



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة الحاج لخضر - باتنة  
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية والعلوم الإسلامية  
قسم: العلوم الاجتماعية  
شعبة علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا



الفروق في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من أسلوب  
حلّ المشكلات وفاعلية الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية  
(دراسة مقارنة بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات  
ببعض ابتدائيات ولاية المسيلة)

مذكرة مكّلة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس.  
تخصص: علم النفس المدرسي وتطبيقاته

إشراف الدكتور:  
بن فليس خديجة

إعداد الطالبة:  
فنيش حنان

السنة الجامعية: 2014 - 2015 م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





# قرآن مجید

قال تعالى:

﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا  
وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ  
مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ  
يَعْلَمُونَ﴾

سورة يونس الآية (05).

## شكر وتقدير

قال الله تعالى: ﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

البقرة الآية 22.

أحمد الله على ما وهبني من صبرٍ وعونٍ وتوفيقٍ تخطيت بهم كل ما واجهني من صعاب بنفسي راضية في سبيل إتمام هذا العمل العلمي، بهذه الصورة التي أدعو الله أن تحوز رضا أساتذتي. فالاعتراف بالفضل لذويه وشكرهم قد أمرنا الله به سبحانه وتعالى، إذ قال في محكم آياته: ﴿لَنْ

شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾ سورة إبراهيم الآية 07.

وعرفانا مني بالجميل الذي يطوق عنقي فإنني أقدم أسمى آيات الشكر والتقدير والامتنان إلى الدكتورة الفاضلة:

"خديجة بن فليس" المشرفة على الرسالة والتي أشهد لها بالتواضع اللامتناهي فهي اللون المتميز الذي جسّد كل أشكال العطاء العلمي والإنساني غير المحدود، فقد كانت لي أستاذًا معلمًا برحابة صدرها ومشرفًا موجّهاً بسماحة قلبها وناصحًا أمينًا بغزارة علمها.

- فجزاها الله خير الجزاء وجعل ذلك في ميزان حسناتها -

كما ويطيب لي أن أقدم بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة والسيد رئيس الجلسة.

كما أدين بالشكر والاحترام إلى جامعة الحاج لخضر بولاية - باتنة - التي لم تألوا جهدًا في توفير كل الإمكانيات المتاحة من أجل إنجاح المسيرة التعليمية، كما وأشكر كلية التربية والقائمين عليها لما قامت به من جهد متواصل ومتابعة دعوية من أجل توفير كل الوسائل الممكنة لطلبة الماجستير.

وأدين بالفضل الكبير والشكر الجزيل إلى السادة المفتشين للتعليم الابتدائي والسادة المدراء للمدارس الابتدائية بولاية المسيلة على ما قدّموه لي من خدمات جليلة وخبرات وفيرة ومعلومات جديدة.

ولا أنسى في الختام شكر زميلاتي دفعة ماجستير علم النفس المدرسي وتطبيقاته 2012-2013

الباحثة: "حنان"

## ملخص الدراسة:

لقد هدفت الدراسة الحالية والمعنونة بـ: "الفروق في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)" إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الكشف عن الفروق في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- الكشف عن الفروق في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- الكشف عن الفروق في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- التعرف على طبيعة العلاقة بين الذكاءات المتعددة وأسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).

وقد أجريت الدراسة على عينة تقدر بـ: (80) تلميذا وتلميذة تم اختيارهم بطريقة قصدية، واختبار فرضيات الدراسة تم تطبيق الأدوات التالية: قائمة الذكاءات المتعددة، مقياس أسلوب حل المشكلات، مقياس فاعلية الذات، التي تم التحقق من خصائصها السيكمترية، وخلال هذه الدراسة استعانت الباحثة بالمنهج الوصفي الارتباطي والمقارن كما استخدمت الباحثة في المعالجة الإحصائية البرنامج الإحصائي (SPSS 20)، حيث تم الاستعانة بأساليب إحصائية منها: المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، معامل الارتباط "بيرسون"، معامل الارتباط "سبيرمان"، اختبار (T- test).

وفي الأخير أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

- توجد فروق دالة إحصائية في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لصالح العاديين.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائية بين أنماط الذكاءات المتعددة وأسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).



## **Abstract:**

*This study entitled "The Differences of Multiple Intelligences and their Relations with the method of problem solving and self-efficacy among ordinary primary level students and their ilk who encounter difficulties in learning mathematics (calculus)" aims to achieve the following objectives:*

- *Determine differences in types of multiple intelligences between regular students and their ilk who encounter difficulties in learning mathematics (calculus).*
- *Determine differences in the method of problem solving between regular students and their ilk who encounter difficulties in learning mathematics (calculus).*
- *Determine differences in self-efficacy between regular students and their ilk who encounter difficulties in learning mathematics (calculus).*
- *Identify the nature of the relationship between multiple intelligences and the method of problem solving and self-efficacy among regular students and their ilk who encounter difficulties in learning mathematics.*

*The study was conducted on a sample of (80) students chosen voluntarily.*

*For testing hypotheses of the study, the following methods were used: the list of multiple intelligences, measurement of the resolution of pr methods, measures of self-efficacy, whose psychometric characteristics have been verified. During this studies, the researcher adopted the correlational and comparative descriptive method, as well as statistical analysis of program statistics (SPSS 20) adopting the statistical means which are: calculating averages, standard deviations, Pierson correlation coefficient, Spearman correlation coeffi (T-test). In the end,*

*the study led to the following results:*

- *there are statistical significant differences in the types of multiple intelligences between ordinary students and those who have difficulties in learning mathematics (calculus) in favour of ordinary students.*



- *There are statistical significant differences in the method of resolution of problems between students and those who have difficulties in learning mathematics (calculus) in favour of ordinary students.*
- *There are statistical significant differences in self-efficacy between students and those who have difficulties in learning mathematics (calculus) in favour of ordinary students.*
- *There are positive statistical significant correlation relationship between multiple intelligences and the method of problem solving and self-efficacy among regular students and their ilk who encounter difficulties in learning mathematics.*



## **Résumé:**

Cette étude intitulée « **Les Différences des Intelligences Multiples et leurs Relations avec la Méthode de Résolution des Problèmes, et L'auto-efficacité chez les Elèves Ordinaires du Niveau Primaire et leur semblables qui rencontrent de difficultés à apprendre les mathématiques (le calcul)** » vise à atteindre les objectifs suivants:

- Déterminer les différences dans les types d'intelligences multiples entre les élèves ordinaires et leurs semblables qui rencontre des difficultés à apprendre les mathématiques (le calcul).
- Déterminer les différences dans la méthode de résolution de problem entre les élèves ordinaires et leurs semblables qui rencontre des difficultés à apprendre les mathématiques (le calcul).
- Déterminer les différences dans l'auto-efficacité entre les élèves ordinaires et leurs semblables qui rencontre des difficultés à apprendre les mathématiques (le calcul).
- Identifier la nature de la relation entre les intelligences multiples et la méthode de résolution de problème et l'auto-efficacité chez les élèves ordinaires et leurs semblables qui rencontrent des difficultés à apprendre les mathématiques.

L'étude a été effectué sur un échantillon de (80) élèves choisis volontairement. Pour tester des hypothèses de l'étude, on a utilisé les moyens suivants : la liste des intelligences multiples, mesure des méthodes de résolution des problèmes, mesure de l'auto-efficacité, dont les caractéristiques psychométriques ont été vérifiées. Au cours de cette études, le chercheur a adopté la méthode descriptive relationnel et comparative, ainsi que l'analyse statistique du programme Statistique (SPSS 20) où il a adopté les moyens statistiques dont : les moyennes de calcul, déviations standards, coefficient de corrélation Pierson, coefficient de corrélation Spearman (**T-test**).

En fin, l'étude a mené aux résultats suivants :



- Il existe des différences statistiquement significatives dans les types d'intelligences multiples entre les élèves ordinaires et ceux qui rencontrent des difficultés dans l'apprentissage des mathématiques (le calcul) en faveur des élèves ordinaires.
- Il existe des différences statistiquement significatives dans la méthode de la résolution des problèmes entre les élèves ordinaires et ceux qui rencontrent des difficultés dans l'apprentissage des mathématiques (le calcul) en faveur des élèves ordinaires.
- Il existe des différences statistiquement significatives dans la méthode de la résolution dans l'auto-efficacité entre les élèves ordinaires et ceux qui rencontrent des difficultés dans l'apprentissage des mathématiques (le calcul) en faveur des élèves ordinaires.
- Il existe une relation corrélative positive et statistiquement significatives entre les intelligences multiples et la méthode de résolution de problème et l'auto-efficacité chez les élèves ordinaires et leurs semblables qui rencontrent des difficultés à apprendre les mathématiques.

## فهرس المحتويات

| الصفحة                                                                  | الموضوع                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                         | شكر وتقدير.                                                     |
|                                                                         | ملخص الدراسة.                                                   |
| 01                                                                      | مقدمة.                                                          |
| <b>الفصل الأول</b><br><b>إشكالية الدراسة ومنطلقاتها</b>                 |                                                                 |
| 05                                                                      | 1. تحديد إشكالية الدراسة.                                       |
| 09                                                                      | 2. فرضيات الدراسة.                                              |
| 10                                                                      | 3. أسباب اختيار موضوع الدراسة.                                  |
| 11                                                                      | 4. أهداف الدراسة.                                               |
| 12                                                                      | 5. أهمية الدراسة.                                               |
| 14                                                                      | 6. التعريف الإجرائي لمصطلحات الدراسة.                           |
| 16                                                                      | 7. الدراسات السابقة والتعليق عليها.                             |
| <b>الإطار النظري</b><br><b>الفصل الثاني</b><br><b>الذكاءات المتعددة</b> |                                                                 |
| 42                                                                      | تمهيد.                                                          |
| 43                                                                      | أولاً: الذكاء                                                   |
| 13                                                                      | 1. تعريف الذكاء                                                 |
| 46                                                                      | 2. البنية التنظيمية للذكاء.                                     |
| 51                                                                      | 3. ثلاثية الذكاء الإنساني في النموذج الرباعي للعمليات المعرفية. |
| 53                                                                      | 4. الذكاء والتعلم المدرسي.                                      |
| 54                                                                      | ثانياً: الذكاءات المتعددة                                       |
| 54                                                                      | 1. تعريف نظرية الذكاءات المتعددة.                               |
| 57                                                                      | 2. أنواع الذكاءات المتعددة.                                     |

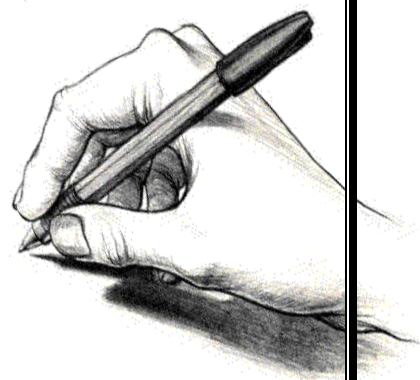


|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 61                                              | 3. الأسس العلمية لنظرية الذكاءات المتعددة.    |
| 65                                              | 4. الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة. |
| 66                                              | 5. الذكاءات المتعددة والمهارات المعرفية.      |
| 71                                              | 6. الذكاءات المتعددة وتعليم الرياضيات.        |
| 73                                              | 7. الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم.          |
| 76                                              | خلاصة.                                        |
| <b>الفصل الثالث</b><br><b>أسلوب حل المشكلات</b> |                                               |
| 78                                              | تمهيد.                                        |
| 79                                              | أولاً: أسلوب حل المشكلات                      |
| 79                                              | 1. تعريف المشكلة.                             |
| 81                                              | 2. تعريف أسلوب حل المشكلات.                   |
| 83                                              | 3. الاتجاهات المفسرة لأسلوب حل المشكلات.      |
| 88                                              | 4. استراتيجيات أسلوب حل المشكلات.             |
| 94                                              | ثانياً: أسلوب حل المشكلات في الرياضيات        |
| 94                                              | 1. تعريف المشكلات الرياضية.                   |
| 95                                              | 3. طبيعة أسلوب حل المشكلات في الرياضيات.      |
| 100                                             | 3. أنواع المشكلات الرياضية.                   |
| 102                                             | 4. . طبيعة أسلوب حل المشكلات في الرياضيات.    |
| 104                                             | خلاصة.                                        |
| <b>الفصل الرابع</b><br><b>فاعلية الذات</b>      |                                               |
| 106                                             | تمهيد.                                        |
| 107                                             | أولاً: الذات                                  |
| 107                                             | 1. تعريف الذات.                               |
| 109                                             | 2. النظريات المفسرة للذات.                    |
| 113                                             | 3. أبعاد الذات.                               |

|                                                                                                   |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 114                                                                                               | 4. العوامل المؤثرة في تكوين الذات.                                |
| 117                                                                                               | ثانيًا: فاعلية الذات                                              |
| 117                                                                                               | 1. تعريف فاعلية الذات.                                            |
| 119                                                                                               | 2. التحليل التطوري لفاعلية الذات.                                 |
| 120                                                                                               | 3. مصادر فاعلية الذات.                                            |
| 123                                                                                               | 4. فاعلية الذات ونظرية التعلم المعرفي الاجتماعي.                  |
| 127                                                                                               | 5. فاعلية الذات ونظرية التوقع .                                   |
| 129                                                                                               | 6. أهمية فاعلية الذات في التعلم والسلوك.                          |
| 132                                                                                               | خلاصة.                                                            |
| <p style="text-align: center;"><b>الفصل الخامس</b><br/> <b>صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)</b></p> |                                                                   |
| 134                                                                                               | تمهيد                                                             |
| 135                                                                                               | أولاً: ماهية الرياضيات (الحساب)                                   |
| 135                                                                                               | 1. تعريف الرياضيات.                                               |
| 136                                                                                               | 2. طرق تدريس الرياضيات.                                           |
| 140                                                                                               | 3. أهمية تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.                     |
| 142                                                                                               | 4. نظريات التعليم والتعلم في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. |
| 149                                                                                               | 5. أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.                     |
| 152                                                                                               | ثانيًا: صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)                            |
| 152                                                                                               | 1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).                          |
| 156                                                                                               | 2. أنواع صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).                          |
| 160                                                                                               | 3. أسباب صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).                          |
| 167                                                                                               | 4. تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).                          |
| 171                                                                                               | 5. الاستراتيجيات التدريسية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).   |
| 177                                                                                               | خلاصة.                                                            |

| الإطار التطبيقي                      |                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| الفصل السادس                         |                                                               |
| الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية |                                                               |
| 180                                  | أولاً: الدراسة الاستطلاعية                                    |
| 180                                  | 1. أهداف الدراسة الاستطلاعية.                                 |
| 180                                  | 2. خطوات الدراسة الاستطلاعية وأدواتها.                        |
| 190                                  | 3. عينة الدراسة الاستطلاعية.                                  |
| 191                                  | 4. نتائج الدراسة الاستطلاعية.                                 |
| 195                                  | ثانياً: الدراسة الأساسية                                      |
| 195                                  | 1. منهج الدراسة.                                              |
| 195                                  | 2. حدود الدراسة.                                              |
| 196                                  | 3. عينة الدراسة.                                              |
| 200                                  | 4. أدوات الدراسة وكيفية تطبيقها وتصحيحها وخصائصها السيكمترية. |
| 219                                  | 5. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.                   |
| الفصل السابع                         |                                                               |
| عرض وتحليل نتائج الدراسة.            |                                                               |
| 223                                  | 1. عرض نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة.       |
| 232                                  | 2. تحليل نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة.     |
| 243                                  | 3. تعليق عام على النتائج.                                     |
| 244                                  | توصيات واقتراحات.                                             |
| 246                                  | الخاتمة.                                                      |
| 248                                  | قائمة المصادر والمراجع.                                       |
|                                      | فهرس الجداول.                                                 |
|                                      | فهرس المخططات والأشكال.                                       |
|                                      | الملاحق.                                                      |

مقدمہ



## مقدمة:

لقد أسهمت نظرية الذكاءات المتعددة في تطوير وإثراء مساحة الفعل التربوي، كما أحدثت نقلة هامة في فضاء التراث السيكولوجي والتربوي بشقيه النظري والتجريبي على حد سواء، وفي هذا السياق فقد أشار (Xie & Lin, 2009) إلى أن دوافع البحث في نظرية الذكاءات المتعددة انطلقت بهدف تعزيز فاعلية التدريس وتصميم المقررات الدراسية بحيث لا يقتصر استخدام هذه النظرية على تزويد المعلمين بالمزيد من الخيارات في طرق التدريس والتقييم، وإنما السّماح أيضا للمتعلمين بإظهار ما تعلموه بطرق متعددة، كذلك مساعدة المعلمين على فهم طلبتهم بشكل أفضل.

وفي إطار مقاربته للذكاءات المتعددة كإضافة حيوية للعملية التعليمية التعلمية، فقد أوضح "أوزي" (1999) أن نظرية الذكاءات المتعددة قد ساهمت في تجديد روح العمل التربوي، وتجلت انعكاساتها الإيجابية على مجمل ميادين الممارسة التعليمية من حيث توجه أفكارها نحو فاعلية المتعلم ومركزيته في التعلم، ولكونها ساهمت بشكل كبير في تعظيم مخرجات العملية التعليمية برمتها، وتعزيز الأداء التدريسي للمعلمين، وأخذت بعين الاعتبار خصائص المتعلمين وقدراتهم، كما أكدت مبادئها على اهتمامات الطلبة وميولهم وراعت إسقاطاتها التطبيقية جوانب تنمية هذه القدرات (أوزي، 1999، ص. 50).

كما تصدّت نظرية الذكاءات المتعددة، للنمو العقلي للأطفال العاديين، والبحث في الكيفية التي توظفها القدرات العقلية أثناء الإصابات الدماغية، حيث تم ملاحظة فقدان بعض الوظائف أثناء حدوث التلف الدماغية، كما تناولت مظاهر تطور الجهاز العصبي لدى الإنسان عبر سنوات طويلة من أجل فهم الصور المختلفة للذكاء، واهتمت مجالات البحث أيضا بدراسة الأطفال الموهوبين والانطوائيين الذين يواجهون صعوبات في التعلم بحيث تم التعرف على أنماط مختلفة من السلوك العقلي لهذه الفئات (ريان، 2013، ص ص.

03 - 04).

وقد أوضحت أدبيات البحوث النفسية والتربوية أن أساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة تعتبر من الأساليب الفعالة في تعليم ذوي صعوبات التعلم لأنها



تجعل المعلمين ينوِّعون في الأنشطة والمواقف التعليمية التي يستخدمونها للوحدة الدراسية الواحدة مما يتيح لكل تلميذ داخل حجرة الصف أن يستفيد من الأنشطة التي تتوافق مع نوع الذكاء المرتفع لديه (جابر، 2003، ص. 171)

ووفقا لهذه النظرية فإن المدارس يجب أن توظف مناحي متعددة من أجل ملاحظة مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين العاديين وذوي صعوبات التعلم وتقويم مستوياتهم الحالية من زوايا مختلفة. فأسلوب حل المشكلات يؤثر تأثيرا كبيرا في ذات المتعلم من حيث زيادة أو خفض فاعلية الذات لديه كأحد محددات التعلم المهمة كونها ترتبط بتقويم المتعلم لذاته وما يستطيع القيام به ومدى مثابرته، والجهد الذي يبذله و مرونته في التعامل مع المواقف الصعبة والمعقدة وتحديه للصعاب والمشكلات ومقاومته للفشل. وتأسيسا على ما سبق ذكره ارتأت الباحثة القيام بدراسة حول هذا الموضوع تحت عنوان: "الفروق في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية". وقد قسمنا هذه الدراسة إلى قسمين أولهما نظري والثاني تطبيقي.

استهلّت الدراسة بالفصل الأول والذي احتوى على الإشكالية وفرضيات الدراسة فأسباب اختيار موضوعها، وتطرقنا أيضا إلى أهمية وأهداف الدراسة وفرضياتها فالتحديد الإجرائي لمصطلحاتها، ثم الدراسات السابقة في الموضوع والتعليق عليها.

حمل القسم النظري أربعة فصول أولها فصل الذكاءات المتعددة، والذي احتوى على تعريف الذكاء، وبنيته التنظيمية، ثم ثلاثيته في النموذج الرباعي للعمليات المعرفية فعلاقته بكل من التعلم المدرسي وصعوبات التعلم وصولا إلى التعريف بنظرية الذكاءات المتعددة، وأنواعها، وأسسها، وأهميتها التربوية، وكذلك علاقتها بكل من المهارات المعرفية، وتعليم الرياضيات وصعوبات التعلم.

تطرقنا في الفصل الثالث إلى مفهوم أسلوب حل المشكلات وأنواعها، بالإضافة إلى نظرياتها وإستراتيجياتها ثم طبيعة أسلوب حل المشكلات في الرياضيات، يليها





تصنيفاتها ثم أسسها التربوية لنندرج في الأخير إلى الصعوبات التي يواجهها التلاميذ عند حلّها.

جاء بعد ذلك فصل فاعلية الذات والذي احتوى على التعريف بالذات، ونظرياتها ثم أبعادها فالعوامل المؤثرة في تكوينها، واحتوى كذلك على التعريف بفاعلية الذات وتطورها ومصادرها، وعلاقتها بكل من نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي ونظرية التوقع، فأهميتها في التعلم والسلوك.

أما الفصل الخامس فقد خصص لصعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) والذي جاء بدوره لمعالجة موضوع الرياضيات وكل ما يتعلق بها من: تعريفات تتضمن هذا المفهوم وطرق تدريسها، وصولاً إلى نظريات التعليم والتعلم في تدريسها بالمرحلة الابتدائية فأهداف تدريسها بهذه المرحلة، ومن أجل التعمق أكثر تم التطرق بشيء من التفصيل إلى تعريف صعوبات تعلم الرياضيات، وتصنيفاتها وأسبابها وخطوات التشخيص والاستراتيجيات التدريسية الملائمة لهذه الفئة.

القسم الثاني وهو الجانب التطبيقي وقد احتوى على فصلين تطرقنا في الفصل السادس إلى الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية، بدءاً بتحديد الدراسة الاستطلاعية وكل ما يتعلق بها من أهداف، وخطوات، وعينة ونتائج، وصولاً إلى الدراسة الأساسية وكل ما يتعلق بها من منهج وحدود وعينة وأدوات وأساليب إحصائية، أما الفصل السابع فقد تناولنا فيه عن طريق العرض والتحليل نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة.

وفي الختام وضعت الباحثة خاتمة ضمت جميع جوانب الدراسة مع اقتراح تطبيقات تربوية وإثارة نقاط بحثية في ضوء نتائج الدراسة من شأنها أن توفر بعض المؤشرات لإجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول الموضوع، وتوضيح الرؤية للباحثين مستقبلاً وبناء دراسات نقدية أو مكملّة لما وصلت إليه هذه الدراسة.



# الفصل الأول

## إشكاليّة الدّراسة ومنطلقاتها



1. تحديد إشكاليّة الدّراسة.
2. فرضيّات الدّراسة.
3. أسباب اختيار موضوع الدّراسة.
4. أهداف الدّراسة.
5. أهميّة الدّراسة.
6. التعرّف الإجرائي لمصطلحات الدّراسة.
7. الدّراسات السّابقة والتّعليق عليها.







## 1. تحديد إشكالية الدراسة:

لقد تميّزت المنظومة التربوية في العقود الأخيرة من القرن العشرين في العديد من دول العالم بالرّهان على التربية المتّسمة بالجودة، حيث ركّز الاهتمام على تنمية إمكانات المتعلّمين وقدراتهم الذهنية على أفضل وجه ممكن، بعد أن تأكّد ما للثروة البشرية من أهمية في تطوير المجتمع وتقدّمه، على اعتبار أنّها أهم مورد تنمويّ على الإطلاق.

إنّ هذا الاهتمام الكبير بالعقل البشري وإمكاناته وأساليب نموه وتطويره، يبرز لنا بدون شك ملامح المنظومة التربوية المميّزة لمستهلّ الألفية الثالثة والتي تراهن على تفتيح عقول المتعلّمين ورعايتها، لتكون في مستوى تطلّعات مجتمعاتها.

وسعياً لتحقيق ذلك اتجهت الجهود نحو التخطيط، لتطوير المناهج الدراسية وبنائها على أساس نتائج المعطيات العلمية للدراسات السيكلوجية المعاصرة، وبخاصة في ميدان علم النفس المعرفي (عامر، 2008، ص ص. 87 - 88).

ويعتبر المجال العقليّ المعرفي من المجالات التي جذبت انتباه الكثير من الباحثين في علم النفس وأدى ذلك إلى ظهور الكثير من الاتجاهات والنظريات التي حاولت فهم وتفسير العقل البشري والتي انقسمت إلى اتجاهات ثلاثة هي: الاتجاه التقليدي المتمثل في دراسة الذكاء كقدرة عقلية عامة، واتجاه تكوين وتناول المعلومات أو العمليات المعرفية واتجاه القدرات العقلية المتعددة أو الذكاءات المتعددة (جابر، 2003، ص. 09).

وقد قدّمت نظرية الذكاءات المتعددة تصوّراً جديداً عن الذكاء، واعتبرت أنّ مفهوم الذكاء أكثر اتساعاً ومرونة، وأكثر تحرّراً من النظريات التقليدية، لأنّها تقدّم الأسلوب المتنوّع بغزارة لفهم وتصنيف القدرات العقلية للإنسان (Gooduough, 2001, p. 201).

وفي هذا الصّدّد يشير "جاردنر" (Gardener, 1983) صاحب نظرية الذكاءات المتعددة في كتابه "أطر العقل" إلى أنّ الناس يتعلّمون بطرق مختلفة طبقاً لقدراتهم العقلية. ففي هذه النظرية يفترض وجود ثماني ذكاءات أساسية لكل فرد بدرجات مختلفة ومتفاوتة هي: الذكاء اللّغوي، الذكاء المنطقيّ الرياضي، الذكاء المكانيّ البصري، الذكاء الموسيقيّ





الإيقاعي، الذكاء الجسمي الحركي، الذكاء البيئشخصي، الذكاء الضمنشخصي، الذكاء الطبيعي (نجم، 2007، ص. 31).

والواقع أن نظرية الذكاءات المتعددة أحدثت منذ ظهورها ثورة في مجال الممارسة التربوية والتعليمية، وهذا ما أكد عليه "ابراهيم الخليل" (2008) في قوله: « أن نظرية الذكاءات المتعددة "لـهـوارد جاردنر" (Howard Gardner, 1983) تقترح مقاربة جديدة مختلفة عن المقاربة التقليدية (معامل الذكاء العقلي IQ)، وهي مقاربة مبنية على تصور جذري للذهن البشري، وتقود إلى مفهوم تطبيقي جديد ومختلف للممارسة التربوية والتعليمية في المدرسة» (المغربي، 2010، ص. 177).

ومن بين مراحل الممارسات التربوية في المدرسة نجد مرحلة التعليم الابتدائي التي تعدّ مرحلة التأسيس الأولى التي تقوم عليها جميع مراحل التعليم اللاحقة، لذلك كانت محطّ اهتمام جميع التربويين خاصة أولئك الذين يتصدون لوضع السياسة التعليمية لها، والمناهج المدرسية التي تترجم هذه السياسة إلى واقع نظري، يتحوّل على أيدي المعلمين وغيرهم من الممارسين الفعليين للعمل التربوي إلى واقع عملي ملموس (عبد الوهاب، 2004، ص. 07).

فعندما يلتحق تلاميذ التعليم الابتدائي بالمدرسة، يلاحظ المعلم تدريجياً وجود فروق بين التلاميذ، من حيث قدراتهم على الاستيعاب والقراءة والكتابة والحساب وغيرها وتنمى هذه الفروق بعد السنة الأولى والثانية، وتتضح من خلال مستويات التحصيل الدراسي، حيث نجد من التلاميذ من هو متفوق دراسياً، ومنهم من هو عادي في تحصيله الدراسي، ومنهم من هو ضعيف في ذلك.

ويتأثر ضعف التحصيل الدراسي، بعوامل متعددة؛ منها العوامل الأسرية والصحية والعوامل الاجتماعية والتربوية والنفسية، ومنها أيضاً عامل الإعاقات الحسية والحركية والعقلية، وكذلك العوامل النمائية العصبية للجهاز العصبي المركزي التي تؤدي إلى





اضطراب وظيفي في بعض وظائف هذا الجهاز، وبالتالي إلى ما يعرف بصعوبات التعلّم لدى التلاميذ (معمريّة، 2005، ص. 40).

ويصنّف "كيرك وجلجار" (Kirk & Gallagher, 1989) صعوبات التعلّم إلى نوعان: صعوبات تعلّم نمائيّة، وصعوبات تعلّم أكاديميّة، وتتضمّن صعوبات التعلّم النمائيّة (اضطرابات الانتباه، واضطرابات الذاكرة، واضطرابات إدراكية حركيّة، واضطرابات اللّغة والتّفكير)، أمّا صعوبات التعلّم الأكاديميّة فتتضمّن (صعوبات القراءة، وصعوبات الكتابة، وصعوبات التهجّي، وصعوبات التعبير، وصعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)). وتعدّ صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) الأكثر انتشاراً بين الأطفال في مرحلة المدرّسة الابتدائيّة، فقد أوضحت الدّراسات والبحوث التي أجريت في هذا السياق أنّ نسبة انتشاره تتراوح بين (3%) إلى (5%) مقارنة بـ (5%) من الأطفال في المدارس العامّة يعانون من صعوبات التعلّم بوجه عام وفقاً لما قرّره جمعيّة الطّب النفسيّ الأمريكيّة (APA)، أمّا الدّراسات العربيّة فقد أوضحت أنّ حوالي (10.8%) من الأطفال في الصّفوف الرابع حتى السادس الابتدائيّ يعانون من هذا الاضطراب (زيّادة، 2005، ص. 08).

وترى نظريّة الذّكاءات المتعدّدة أنّ صعوبات التعلّم قد تحدث في أنواع الذّكاءات الثّمانيّة ممّا قد يؤثّر بشكل كبير على أسلوب حلّ المشكلات عند هذه الفئة، هذا الأسلوب الذي يعرفه "حسن حسين زيتون" بأنّه: «التّصور العقليّ الذي ينطوي على سلسلة من الخطوات المنظّمة التي يسير عليها الفرد بغية التّوصّل إلى حلّ للمشكلة»، ولذلك فقد اقترحت نظريّة الذّكاءات المتعدّدة إمكانيّة تتعلّق بالقدرة على حلّ المشكلات، وتشكيل النّواتج في سياق خصّب وموقف طبيعيّ، حيث يقول "جاردنر" (Gardener): «أنّ الكفاءة العقليّة الإنسانيّة ينبغي أن تتضمّن مجموعة من مهارات حلّ المشكلة، ممّا يمكن الفرد من حلّ مشكلات حقيقيّة أو صعوبات يقابلها وحين يكون ذلك ملائماً لأن يخلق منتجاً فعّالاً» (جابر، 1997، ص. 269).





وعليه تعتبر الذكاءات المتعددة واختلافها لدى التلاميذ وسيلة فعّالة لتنمية فاعلية الذات لدى الأفراد، هذه الأخيرة التي يعرفها "باندورا" (Bandura) على أنها: «التوقعات والاعتقادات التي بموجبها يتمكن الأفراد من حلّ المشكلات ومواجهة التحديات الجديدة في الحياة»، وهذا ما يقتضي من المعلمين إتباع طرائق واستراتيجيات تعليمية متنوعة تتناسب مع تعدد الذكاءات المتعددة وتتوّع أنماط التعلّم، بهدف تحقيق أعلى درجة من التواصل في الغرفة الصفية، ومراعاة كافة مستويات المتعلّمين وقدراتهم وخصائصهم، والإمكانات التعليمية المتاحة في المواقف التعليمية (الديب، 2011، ص. 34).

وعن علاقة الذكاءات المتعددة بكلّ من أسلوب حلّ المشكلات وفاعلية الذات توصّل كلّ من "روجالا ومارجيسون" (Rogalla & Margison, 2004) إلى وجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين الذكاءات المتعددة وكلّ من الفاعلية العامة والقدرة على حلّ المشكلات كما توصّل "شان" (Chan, 2003) إلى وجود تأثير دال إحصائياً لكلّ من الجنس والعمر والتفاعلات بينهما على الذكاءات الثمانية، ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين الذكاءات المتعددة وفاعلية الذات المدركة لدى المعلمين والمعلّمت وأنّ الذكاءات اللغوي والشخصي والموسيقي والمكانيّ منبآت جيّدة بفاعلية الذات العامة، بينما كان كلّ من الذكاء الاجتماعي والذكاء الجسمي منبئين جيّدين بفاعلية الذات نحو مساعدة الآخرين.

وبناء على ما سبق تتحدّد إشكالية الدراسة الحالية في: التعرف على الفروق في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكلّ من أسلوب حلّ المشكلات وفاعلية الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال الإجابة عن تساؤلات ترى الباحثة أنّ لها دلالات نظرية وقيمة تطبيقية، وهذه التساؤلات هي:

- هل توجد فروق دالة إحصائية في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممّن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)؟





- هل توجد فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)؟
- هل توجد فروق دالة إحصائية في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)؟
- هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين أنماط الذكاءات المتعددة وأسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)؟

## 2. فرضيات الدراسة:

- توجد فروق دالة إحصائية في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- توجد فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- توجد فروق دالة إحصائية في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائية بين أنماط الذكاءات المتعددة وأسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).





### 3. أسباب اختيار موضوع الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من الأسباب التي أدت إلى استقطاب هذا الموضوع للاهتمام لارتباطه بالعديد من القضايا، بحيث انقسمت هذه الأسباب إلى أسباب ذاتية وأخرى موضوعية:

#### 1.3. الأسباب الذاتية: وتتمثل في:

- طبيعي أن تهتم الباحثة وهي - معلّمة في ميدان التربية والتعليم - بالتّكفل بالتلاميذ والحرص ربما أكثر من غيرها، على حسن تكوينهم وإعدادهم التربوي، من هذا المنطلق كانت أولى اهتماماتي بموضوع الدراسة.
- الشعور بوجود هوة كبيرة بين ما أحرزته نتائج الامتحانات والتّقويم عن مدى انتشار صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) في المرحلة الابتدائية وما هو موجود بالواقع.
- الرغبة في الكشف عن أهمية توظيف الذّكاءات المتعدّدة في العملية التّعليمية خاصة في مجال علاج صعوبات التّعلّم.

#### 2.3. الأسباب الموضوعية: وتتمثل في:

- ندرة الدّراسات المحلية التي تناولت هذا الموضوع وجمعت بين متغيّراته - في حدود علم الباحثة -
  - قلة معرفة المعلّمين لأنماط الذّكاءات المتعدّدة لدى تلاميذهم مما يؤثر سلبا على اختيار طرائق التدريس المناسبة لهم، وكذلك انخفاض تحصيلهم الدّراسي.
  - توجيه المعلّمين والمشرفين التربويين إلى أهمية استخدام استراتيجيات الذّكاءات المتعدّدة و أساليب حلّ المشكلات في تنمية فاعلية الذات لدى المتعلّم.
- ومن هذا المنطلق بدأت الأسباب الموضوعية تكتمل مع الأسباب الذاتية، وتعمّقت معرفة الباحثة بمعطيات هذه التجربة واتضحت الرؤية وتحدّدت معالم الدراسة.





#### 4. أهداف الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة والتساؤلات التي تقوم عليها تتمثل أهداف الدراسة الحالية فيما يلي:

##### 1.4. الأهداف النظرية: وتتمثل في:

- الكشف عن الفروق في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- الكشف عن الفروق في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- الكشف عن الفروق في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).
- التعرف على طبيعة العلاقة بين الذكاءات المتعددة وأسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).

##### 2.4. الأهداف التطبيقية: وتتمثل في:

- التوصل إلى أفضل نموذج تحليل مسار يكشف عن مسارات العلاقات الدالة إحصائياً بين الذكاءات المتعددة وكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات.
- لفت أنظار المعلمين إلى ضرورة الكشف المبكر عن أنماط الذكاءات المتعددة لدى تلاميذهم، باعتباره مدخلا لاختيار استراتيجيات التدريس التي تتناسب مع هذه الأنماط.
- اقتراح تطبيقات تربوية وإثارة نقاط بحثية في ضوء نتائج الدراسة الحالية.
- فتح آفاق أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات حول الذكاءات المتعددة باستهداف مراحل تعليمية أخرى، وقياس فاعليتها على بعض المتغيرات ذات الصلة بالمنظومة التربوية.





## 5. أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية الدراسة الحالية من خلال جانبين، جانب نظري وآخر تطبيقي:

### 1.5. الأهمية النظرية: وتتمثل في:

- تكمن أهمية الدراسة من الناحية النظرية كونها همزة وصل بين علم النفس المدرسي وعلم النفس المعرفي، من خلال محاولة الاستفادة من النظريات الحديثة في مجال علم النفس المعرفي لمعالجة بعض القضايا التربوية والدراسية من بينها الذكاءات المتعددة، أسلوب حل المشكلات، فاعلية الذات.
- محاولة إلقاء الضوء على نظرية الذكاءات المتعددة التي ترى أن أي فرد يمتلك ثمانية ذكاءات تعمل بشكل مستقل، والكشف عن إمكانية الاستفادة من تطبيقاتها التربوية في مجال التدريس لذوي صعوبات التعلم، وذلك اعتمادا على معرفة نواحي القوة والضعف لديهم في هذه الذكاءات.
- إن فهم المعلمين للذكاءات المتعددة، وأسلوب حل المشكلات، يجعلهم يطورون الاستراتيجيات التي تساعد على تحقيق الأهداف وتطوير استراتيجيات التعلم الشخصية، وممارسة التفكير الإيجابي واكتشاف الميول والاتجاهات وتنمية فاعلية الذات من خلال الأنشطة والمنهج الدراسي.
- تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية متغير فاعلية الذات، ذلك أن العوامل الدافعية تشكل أساسا قويا وعاملا حيويا في إنجاز أهدافنا المختلفة، خاصة لدى التلاميذ، إذ تلعب فاعلية الذات دورا حيويا في تحقيق النجاح الدراسي وتحفيز الهمم لبذل مزيد من الجهد والمثابرة لتحقيق الأهداف الدراسية والتعليمية، ويزداد هذا الدور قوة وتأثيرا في حالة ذوي صعوبات التعلم الذين لديهم مشكلات جمّة - سلوكية ومعرفية وانفعالية تتطلب من التلميذ الثقة في قدراته ومهاراته أولا، قبل توجيه الاهتمام لبذل الجهد في المجال التعليمي.







## 2.5. الأهمية التطبيقية: وتتمثل في:

- أهمية الذكاءات المتعددة كونها من المفاهيم التي ظهرت حديثاً في التراث النفسي والتي تتطلب إعداد مقياس وتقنيته في ضوء هذا التوجه الحديث أسوة بمقاييس الذكاء التقليدية، لذا تكمن أهمية الدراسة الحالية في إعدادها لمقياس الذكاءات المتعددة في البيئة الجزائرية التي تفتقر إلى مثل هذا النوع من المقاييس - في حدود علم الباحثة - يمكن الاستفادة منه في إجراء المزيد من البحوث والدراسات المستقبلية حول الذكاءات المتعددة.
- إن تطبيق مفاهيم نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) يؤدي إلى تلبية الحاجات والفروق الفردية لديهم في التعلم الأكاديمي، وذلك من خلال تنويع المعلم للمواقف والأنشطة التعليمية للوحدة الدراسية الواحدة بحيث يتمكن كل تلميذ من الاستفادة من المواقف والأنشطة التي تتوافق مع ذكاءاته المختلفة، وهذا ما يتوافق بدوره مع الطريقة الجديدة في التدريس - المقاربة بالكفاءات - التي تجعل من المتعلم محور العملية التعليمية.
- الكشف عن مدى انتشار صعوبات التعلم في الرياضيات (الحساب)، من شأنه أن يسهم في زيادة الاهتمام بهذه الفئة ووضع الخطط والاستراتيجيات التدريسية المناسبة لهم.





## 6. التعريف الإجرائي لمصطلحات الدراسة:

### 1.6. الذكاءات المتعددة:

يرى "جاردنر" أن الإنسان يمتلك سبع وحدات متميزة على الأقل من الوظائف العقلية، ويسمى كل وحدة "ذكاء"، ويؤكد أيضا أن هذه الذكاءات المنفصلة تمتلك مجموعتها الخاصة بها من القدرات التي يمكن ملاحظتها وقياسها، وهذه الذكاءات هي: الذكاء اللغوي، والذكاء المنطقي، والذكاء البصري، والذكاء الموسيقي، والذكاء الجسمي-الحركي، والذكاء التفاعلي، والذكاء الذاتي (السعيد وآخرون، 2011، ص. 239).

وتشير الذكاءات المتعددة إجرائياً إلى: مجموعة المهارات التي تمكن الشخص من حلّ المشكلات بطريقة جديدة، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد عينة البحث على مقياس الذكاءات المتعددة المستخدم في الدراسة.

### 2.6. أسلوب حلّ المشكلات:

يرى "فتحي مصطفى الزيات" أن أسلوب حلّ المشكلات نوع من أنواع النشاط العقلي فيه يتفاعل التمثيل المعرفي للخبرات السابقة مع مكونات الموقف المشكل لإنتاج الحل المستهدف (الزيات، 2001، ص. 91).

ويشير أسلوب حلّ المشكلات إجرائياً إلى: تلك العملية المعرفية التي يحاول الأفراد من خلالها اكتشاف استراتيجيات وطرق فعالة للتعامل مع المشكلات التي يواجهونها في حياتهم اليومية، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد عينة البحث على مقياس أسلوب حلّ المشكلات المستخدم في الدراسة.

### 3.6. فاعلية الذات:

يرى كل من "ماكوتش" و "كولبرت" أن فاعلية الذات محددة بالسياق، وتعني: "أن مستوى القدرة المدركة تتغير بناءً عن الموقف أو المهمة، وتؤثر فاعلية الذات في أهداف وعمل الفرد، وتتأثر بالمواقف داخل البيئة" (العثمان و الغنيمي، 2013، ص. 621).





وتشير فاعلية الذات إجرائياً إلى: اعتقاد التلميذ الشخصي أنه يمتلك القدرات والمهارات اللازمة لإنجاز أهدافه مما يؤهله للتخطيط وتحقيق الأهداف، ومثابرتة في إتمام ذلك، فضلاً عن التواصل الفعال مع الآخر، وذلك ما تعكسه الدرجات الكلية التي يحصل عليها أفراد عينة البحث على مقياس فاعلية الذات المستخدم في الدراسة.

#### 4.6. صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب):

يرى "نبيل عبد الفتاح حافظ" بأن صعوبة الرياضيات (الحساب) يقصد بها: "اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات المرتبطة بها، كما تشير إلى صعوبة أو عجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي: الجمع والطرح والضرب والقسمة وما يترتب عنها من مشكلات دراسية في الكسور والجبر والهندسة ويطلق على هذه الصعوبة "الحبسة الرياضية" *Dyscalculia* (معريّة، 2005، ص. 45).

وتشير صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) إجرائياً إلى: تلك الصعوبات التي تحدّ من قدرة التلاميذ على تعلم الرياضيات (الحساب)، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد عينة البحث في اختبار التحصيل في الرياضيات (الحساب) المستخدم في الدراسة.

#### 5.6. المرحلة الابتدائية:

يرى "حافظ فرج أحمد" أن المرحلة الابتدائية هي: "جزء من منظومة التعليم التي هي ذاتها جزء من منظومة أكبر هي منظومة المجتمع، الذي يقوم هذا التعليم بخدمته، وتحقيق أهدافه ويعمل فيه وله زمن خلاله، وهو يشكل نظرياً وعملياً وحدة عضوية متكاملة نجد فيها مراحل التعليم وأهدافها جميعاً" (أحمد، 2007، ص. 52).

وحددت المرحلة الابتدائية إجرائياً بعينة التلاميذ الذين يدرسون في السنة الرابعة والخامسة ابتدائي.





## 7. الدراسات السابقة والتعليق عليها:

تقوم الباحثة في هذه الخطوة بعرض مجموعة من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة الحالية، في محاولة للوقوف على الجهود المبذولة في دراسة هذه المتغيرات المتعددة والأدوات المستخدمة والنتائج التي أسفرت عنها وارتأت الباحثة تصنيفها كالتالي:

1.7. الدراسات المتعلقة بالذكاءات المتعددة.

2.7. الدراسات المتعلقة بأسلوب حل المشكلات.

3.7. الدراسات المتعلقة بفاعلية الذات.

4.7. الدراسات المتعلقة بصعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).

1.7. الدراسات المتعلقة بالذكاءات المتعددة:

• دراسة "عادل عطية ريان" (2013):

• موضوعها: "أنماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية تربية

الخليل في فلسطين".

هدفت الدراسة إلى التعرف على أنماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية تربية الخليل في فلسطين، كما هدفت إلى فحص اتجاه التمايز في هذه الذكاءات وفقاً لمتغيرات (الجنس، والصف الدراسي، والمسار الأكاديمي، ومستوى التحصيل في الرياضيات)، ولتحقيق هذه الأهداف تم الاعتماد على المنهج الوصفي، وطبقت أداة الدراسة بعد أن تم التحقق من صدقها وثباتها على عينة مؤلفة من (609)، طالباً وطالبة من أصل (7367) تم اختيارهم بطريقة طبقية عشوائية من جميع طلبة المرحلة الثانوية في مديرية تربية الخليل، وقد استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية الأساليب الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، اختبار (T- test).





• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

إن الذكاءات الشائعة لدى الطلبة جاءت على الترتيب التالي: (اجتماعي، شخصي لفظي، جسمي، موسيقي، رياضي، مكاني، طبيعي)، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء اللفظي والموسيقي وفقاً لمتغير الجنس لصالح الطالبات، وفي الجسمي والطبيعي لصالح الطلاب، ووفقاً لمتغير الصف في الذكاءات المتعددة ككل، وفي كل من الذكاء اللفظي، والبصري، والجسمي، والاجتماعي، والطبيعي لصالح طلبة الصف الحادي عشر ووفقاً لمتغير المسار الأكاديمي في الذكاءات المتعددة ككل، وفي كل من الذكاء اللفظي والمنطقي، والبصري، والجسمي، والشخصي لصالح طلبة المسار العلمي، ووفقاً لمتغير مستوى التحصيل في الرياضيات في الذكاءات المتعددة ككل، وفي كل من الذكاء اللفظي والبصري، والشخصي لصالح ذوي مستوى التحصيل المرتفع، وفي الذكاء المنطقي لصالح الطلبة ذوي مستوى التحصيل المرتفع والمتوسط.

• دراسة "عمر محمد علي العكاري" (2010):

• موضوعها: "فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب لتحسين مهارات حل المشكلات الحسابية" بدمشق - سوريا.

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين الأداء في مهارات حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ صعوبات تعلم الحساب، في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، بالاعتماد على المنهج التجريبي، وقد بلغت عينة البحث (36) تلميذ وتلميذة، واختيرت عينة البحث باستخدام "مقياس 'فتحي الزيات' لتقدير الخصائص السلوكية لذوي صعوبات التعلم، مقياس 'مايكل باست' للكشف والتعرف على صعوبات التعلم، اختبار 'رافن' للمصفوفات المتتابعة، مقياس صعوبات التعلم في الحساب، مقياس الذكاءات المتعددة لطلبة ذوي صعوبات التعلم، مقياس مهارة حل المشكلات الحسابية.





• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

تفوق عينة البحث في الذكاءات المتعددة، كما تبين تحسن أداء عينة البحث في مهارات حل المشكلات الحسابية، حيث بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار البعدي لمهارات حل المشكلات الحسابية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الذكاءات المتعددة لصالح المجموعة التجريبية.

• دراسة "حسام الدين حسن علي" (2010):

• موضوعها: "فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير الابتكاري لتلاميذ المرحلة الابتدائية" بمصر.

هدفت الدراسة إلى فحص مدى فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير الابتكاري لتلاميذ التعليم الابتدائي، وقد تكونت عينة الدراسة من (38) تم اختيارها من بين تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي، وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وهي التي طبق عليها البرنامج عددها (19) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وأخرى ضابطة عددها (19) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وقد تم استخدام الأدوات التالية: اختبار "ابراهيم" للتفكير الابتكاري (نقنين: مجدي حبيب 1990) وقائمة (Teelle) للذكاءات المتعددة (نقنين: عزوز عفانة ونائلة الخزندار 2004) (The Teele Inventory of Multiple Intelligences)، برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة (إعداد الباحث). وقد اعتمد الباحث على الأساليب الإحصائية التالية: اختبار (Mann-Whitney)، اختبار (Wilcoxon)، معاملات الارتباط، النسبة الحرجة.





• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود فروق دالة إحصائية بين رتب درجات القياس القبلي ورتب درجات القياس البعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري و أبعاده (الطلاقة والمرونة والأصالة) لصالح القياس البعدي، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و رتب درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التفكير الابتكاري و أبعاده (الطلاقة، المرونة، الأصالة) في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت النتائج كذلك عدم وجود فروق دالة إحصائية بين رتب درجات القياس البعدي ورتب درجات القياس التتبعي لتلاميذ المجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري و أبعاده (الطلاقة، المرونة، الأصالة).

• دراسة "صباح العنيزات" (2005):

• موضوعها: " فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين

مهارات القراءة والكتابة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم" بعمان - الأردن.

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة للطلبة ذوي صعوبات التعلم، وقياس أثر هذا البرنامج في تحسين مهارات القراءة والكتابة لديهم بالاعتماد على المنهج التجريبي وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (60) طالبا وطالبة من الطلبة الملتحقين بغرف المصادر من الصفوف الرابع والخامس والسادس الأساسي، وقد تم توزيعهم بطريقة عشوائية، ولأغراض هذه الدراسة استخدمت الباحثة مقاييس الذكاءات المتعددة التي طورتها "القيسي" (2004)، اختبار تحصيلي في كل من القراءة والكتابة وقد تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية تحليل التباين الثنائي المشترك (ANCOVA).

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار البعدي لمهارة القراءة لصالح المجموعة التجريبية





وأظهرت النتائج كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار البعدي لمهارة الكتابة لصالح المجموعة التجريبية.

• دراسة "Shearer" (2004):

• موضوعها: "العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتّحصيل الدراسي، وكذلك القدرة التنبؤية لمقياس الذكاءات المتعددة في تصنيف الأفراد وفقاً للأنشطة المختلفة (الموسيقية، والفنية، والمسرحية، والحركية).

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتّحصيل الدراسي وكذلك القدرة التنبؤية لمقياس الذكاءات المتعددة في تصنيف الأفراد وفقاً للأنشطة المختلفة (الموسيقية، والفنية، والمسرحية، والحركية) بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وتكونت العينة من (340) طالباً وطالبة بالمدرستين المتوسطة والعليا، و(400) طالب وطالبة بالجامعة، وطبق عليهم جميعاً مقياس الذكاءات المتعددة، وباستخدام النسب المئوية ومعامل الارتباط، واختبار (T- test).

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

تمتّع مقياس الدراسة بدرجة مرتفعة من الثبات والصدق من خلال قدرته التنبؤية للأفراد بمهاراتهم المختلفة، وكذلك وجود ارتباط بين الذكاءات المتعددة والتّحصيل الدراسي، ووجود فروق بين طلاب المرحلة المتوسطة والجامعية في الذكاءات (الجسمية واللغوية، والمكانية، والموسيقية، والطبيعية)، بينما لم توجد فروق بينهم في كل من الذكاء الحسابي، والشخصي، والاجتماعي.

• دراسة "Rogalla & Margison" (2004):

• موضوعها: "علاقة الذكاءات المتعددة بكل من الفاعلية العامة وحل المشكلات".

هدفت دراسة "روجالا ومارجسون" (Rogalla & Margison, 2004) إلى التعرف على علاقة الذكاءات المتعددة بكل من الفاعلية العامة وحل المشكلات، وتكونت العينة







من (484) فرداً، طبق عليهم مقياس الذكاءات المتعددة، ومقياس الفعالية العامة، ومقياس أسلوب حل المشكلات في المواقف التدريسية، وباستخدام تحليل التباين والارتباط القانوني (Canonical Correlations).

• وقد أسفرت الدراسة على النتائج التالية:

وجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين الذكاءات المتعددة وكل من الفعالية العامة والقدرة على حل المشكلات، ووجود تأثير دال إحصائياً للخبرة على القدرة على حل المشكلات.

• دراسة "Chan" (2003):

• موضوعها: "التعرف على العلاقة بين الذكاءات المتعددة وفعالية الذات لدى المعلمين الصينيين".

هدف شان (Chan, 2003) إلى التعرف على العلاقة بين الذكاءات المتعددة وفعالية الذات لدى المعلمين الصينيين، وتكونت العينة من (96) فرداً، منهم (49) معلماً، و(47) معلّمة بمتوسط عمري (29.21) سنة تم تصنيفهم في ضوء مستويات الخبرة التدريسية والجنس، والمواد التي يقومون بتدريسها، وطبق عليهم قائمة الذكاءات المتعددة، ومقياس فاعلية الذات (العامة، ونحو مساعدة الآخرين) وباستخدام التحليل العاملي التوكيدي وتحليل التباين، واختبار (T- test)، وتحليل الانحدار.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

تشبع مفردات قائمة الذكاءات المتعددة على ثمانية عوامل (المكاني والشخصي والاجتماعي والجسمي والحسابي واللغوي والموسيقي والطبيعي) وجميعها تحقق شروط حسن المطابقة، ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين الذكاءات الثمانية، ووجود فروق دالة إحصائياً بين المعلمين ذوي التخصصات المختلفة في الذكاءات المتعددة حيث تفوق معلمي الفنون (البدنية، والموسيقية، والفنية) على معلمي اللغة والدراسات الاجتماعية في الذكاء الموسيقي ووجود تأثير دال إحصائياً لكل من الجنس والعمر والتفاعلات بينهم





على الذكاءات الثمانية، ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين الذكاءات المتعددة وفاعلية الذات المدركة لدى المعلمين والمعلمات وأن الذكاءات (اللغوي والشخصي، والموسيقي والمكاني، منبئات جيدة بفاعلية الذات العامة، بينما كان كل من الذكاء الاجتماعي والذكاء الجسمي منبئين جيدين بفاعلية الذات نحو مساعدة الآخرين.

## 2.7. الدراسات المتعلقة بأسلوب حل المشكلات:

• دراسة "محالي ججيجة" (2010 - 2011):

• موضوعها: "علاقة مهارة حل المشكلات بالتوافق الدراسي لدى تلاميذ التعليم الثانوي" بتيزي وزو - الجزائر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين حل المشكلات والتوافق الدراسي، وقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (150) تلميذ وتلميذة من تلاميذ السنة الثالثة ثانوي، وقد تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية الطبقية، مقياس التوافق الدراسي، مقياس مهارة حل المشكلات، معامل الارتباط "بيرسون"، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (T-test).

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين مهارة حل المشكلات والتوافق الدراسي لدى أفراد العينة، ووجود فروق ذات دلالة بين التلاميذ ذوي التحصيل الدراسي المرتفع في مهارة حل المشكلات، ووجود فروق بين الجنسين في التوافق الدراسي، وعدم وجود فروق دالة بين الجنسين في مهارة حل المشكلات، عدم وجود فروق دالة بين الجنسين في التوافق الدراسي.





• دراسة "مخلوفي فاطمة" (2008 - 2009):

- موضوعها: "علاقة أسلوب حلّ المشكلات في مادة الرياضيات بالإبداع لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط" بورقلة - الجزائر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين أسلوب حلّ المشكلات في مادة الرياضيات والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، واعتمدت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (150) تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الثالثة متوسط تم اختيارهم بطريقة عشوائية، كما استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط "بيرسون" واختبار (T-test)، ولجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بفرضيات البحث اعتمدت الباحثة على الأداتين (اختبار التمثيل الإبداعي "لتورانس" (Torrance)، اختبار التحصيل في مادة الرياضيات.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود علاقة دالة بين القدرة على حلّ المشكلات والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، كما وجدت علاقة دالة بين مرتفعي ومنخفضي التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة في حلّهم للمشكلات، وجود علاقة دالة بين الذكور والإناث لدى عينة الدراسة في نتائجهم على اختبار التفكير الإبداعي.

• دراسة "Mahardale et al" (2007):

- موضوعها: "الفروق في مستويات التفكير التأملي بين الطلبة الذين يدرسون في بيئات تعليم تقليدية، وبين الطلبة الذين يدرسون في بيئات التعلم القائمة على حلّ المشكلات".

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق في مستويات التفكير التأملي بين الطلبة الذين يدرسون في بيئات تعليم تقليدية، وبين الطلبة الذين يدرسون في بيئات التعلم القائمة على حلّ المشكلات، ولتحقيق هذه الأهداف، طبق مقياس التفكير التأملي على عينة مكونة





من (56) طالبا وطالبة من طلاب المرحلة الأساسية ممن يدرسون في صفوف تعليم تقليدية في حين تكونت المجموعة التجريبية من (45) طالبا وطالبة، درست وفق البرنامج القائم على حلّ المشكلات.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

استجابات أفراد المجموعة الضابطة على مقياس التفكير التأمليّ، حصول مستوى الفهم على الترتيب الأول، في حين جاء مستوى التأمل في الترتيب الأخير، أما المجموعة التجريبية، فقد جاء مستوى الفهم في الترتيب الأول، وفي الترتيب الأخير جاء مستوى العمل الاعتياديّ، كما بيّنت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين في جميع المستويات، ولصالح المجموعة التجريبية، في مستويات الفهم، والتأمل، والتأمل الناقد، في حين كانت الفروق لصالح المجموعة الضابطة في مستوى العمل الاعتياديّ.

• دراسة "ركزة سميرة" (2004):

• موضوعها: "أثر التفكير الإبداعيّ على عملية حلّ المشكلات عند التلميذ الجزائري بالمسيلة" - الجزائر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر القدرة الابتكارية المتمثلة في: (الطلاقة والمرونة والأصالة) على عملية حل المشكلات لدى عينة من طلبة السنة النهائية بثانوية المسيلة وتكونت العينة من (100) طالب و طالبة من مجموع (200) من الشعب العلمية و الأدبية عن طريق العينة العشوائية، و تمّ تطبيق كلّ من اختبار "تورانس" (Torrance) بشقيه الشكليّ و اللفظيّ للتفكير الإبداعيّ، واختبار "برج هانوي" لقياس القدرة على حلّ المشكلات، وقد استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي الانحراف المعياريّ المصفوفة الارتباطية، وكذا تحليل التباين.





• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

اختلاف القدرة على حلّ المشكلات باختلاف القدرة على التفكير الإبداعيّ، إذ أنّ هناك تأثير لكلّ من الطلاقة والمرونة والأصالة على عملية حلّ المشكلات، كما وجدّ اختلاف في الاستراتيجيات المستخدمة باختلاف القدرة على التفكير الإبداعيّ.

• دراسة "Desse" (2003):

• موضوعها: "أثر استخدام البرامج النظرية والعملية في دراسة الفيزياء بتطوير أسلوب حلّ المشكلة والتفكير المنطقي".

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام البرامج النظرية والعملية في دراسة الفيزياء بتطوير أسلوب حلّ المشكلة والتفكير المنطقي، أجريت الدراسة على عينة مكونة من (180) طالباً وطالبة منهم (72) طالباً وطالبة من المرحلة الأساسية و(108) طالباً وطالبة من المرحلة الثانوية. أجريت الدراسة بتنفيذ (36) اختبار فيزيائيّ.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود اختلاف بين مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة تبعاً لمتغيرات (الجنس والتّحصيل والجمود الذهنيّ) وذلك لمصلحة الإناث وذوي التّحصيل المرتفع، كما بيّنت النتائج أنّ ما نسبته (72%) من الطّلاب أظهروا مرونة في التفكير لحلّ المشكلات المعروضة عليهم.

• دراسة "عبد الله" (2002):

• موضوعها: "تشخيص صعوبات تعلّم حلّ المشكلات لدى طلاب الصفّ الأول الثانويّ بمحافظة الإسكندرية" - مصر.

هدفت الدراسة إلى تشخيص صعوبات تعلّم حلّ المشكلات لدى طلاب الصفّ الأول الثانويّ بمحافظة الإسكندرية، وتقديم العلاج المناسب لها. وتكوّنت عينة الدراسة من (206) طالب و طالبة بمدرسة مبارك الثانوية للبنين والرّمل الثانوية للبنات طبّقت عليهم الدراسة التشخيصية حيث وجدت صعوبات التعلّم لدى (161) طالب و (225) طالبة، واستخدم





الباحث الأدوات التالية: اختبار تشخيصي مرجعي النطاق من حلّ المشكلات، ومقياس الاتجاهات الدراسية وطرق الاستذكار، والنطاق السلوكي المحدد لحل المشكلة، واختبار الذكاء المصور.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

تمثلت صعوبات تعلّم حلّ المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي في أنماط الصعوبات التالية: مكوّن التفسير تمثل صعوباته نحو (30%)، مكوّن المواعمة (12%) مكوّن الاسترجاع (15%) مكوّن التطبيق (25%)، مكوّن الاستجابة (15%)، مكوّن التقويم (3%) ولم توجد فروق بين البنين والبنات في نوعية صعوبات التعلّم ويعتبر الميل الأكاديمية والتكيف الأكاديمي وطرق الاستذكار أهمّ العوامل المرتبطة بصعوبات تعلّم حلّ المشكلات لدى (161) طالب و (225) طالبة طبقت عليهم الدراسة التجريبية لعلاج صعوبات التعلّم لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

• دراسة "Pajares" (1996):

• موضوعها: "أسلوب حلّ المشكلات في مادة الرياضيات وعلاقته بالقدرة التنبؤية للفاعلية الذاتية المدركة لدى طلبة المدارس الموهوبين المتوسطة وطلبة المدارس النظامية للعاديين".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين أسلوب حلّ المشكلات في مادة الرياضيات بالقدرة التنبؤية للفاعلية الذاتية المدركة لدى طلبة المدارس الموهوبين المتوسطة، وتألّفت عينة الدراسة من (66) طالبا موهوبا و (232) من طلبة المدارس النظامية للعاديين في مادة الجبر.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

الفاعلية الذاتية للطلبة الموهوبين ساهمت بالتنبؤ بالقدرة على حلّ المشكلات والقدرة المعرفية والتحصيل في الرياضيات، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أنّ الطلبة الموهوبين





أظهروا فاعلية ذاتية مرتفعة في الرياضيات، وفاعلية مرتفعة في التعلم بشكل عام بالإضافة إلى مستويات قلق منخفضة في الرياضيات مقارنة بالعاديين.

### 3.7. الدراسات المتعلقة بفاعلية الذات:

- دراسة "هيام صابر صادق شاهين" (2012):
  - موضوعها: "فاعلية الذات مدخل لخفض أعراض القلق وتحسين التحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم".
- هدفت الدراسة إلى بحث اختلاف فاعلية الذات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم باختلاف النوع، علاقة فاعلية الذات بكل من القلق والتحصيل الدراسي وكذلك اختلاف كل من فاعلية الذات والقلق والتحصيل الدراسي للعينة التجريبية باختلاف التطبيق القبلي والبعدي لبرنامج تنمية فاعلية الذات. تضمنت عينة الدراسة عينتين فرعيتين، عينة سيكومترية (ن = 57) منقسمة إلى (23) ذكور، و (34) إناث من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ذوي صعوبات التعلم (ن = 10) بمتوسط عمري (14.6) سنة، وعينة تجريبية (ن = 10) قدم إليهم برنامج تنمية فاعلية الذات، كما طبق على كلتا العينتين اختبار الفرز العصبي السريع (تعريب مصطفى كامل، 1989)، اختبار المصفوفات المتتابعة العادية (أبو حطب وآخرون، 1977)، قائمة المستوى الاجتماعي والاقتصادي (كردي، 2007)، مقياس تشخيص صعوبات التعلم النمائية، مقياس فاعلية الذات، مقياس القلق (إعداد الباحثة).

### • وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

لا تختلف فاعلية الذات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم باختلاف النوع، توجد علاقة موجبة دالة إحصائياً بين فاعلية الذات والتحصيل الدراسي وعلاقة سالبة دالة إحصائياً بين فاعلية الذات والقلق، يختلف كل من فاعلية الذات ومكوناتها الفرعية وكذلك التحصيل الدراسي والقلق للعينة التجريبية باختلاف التطبيق القبلي والبعدي تجاه التطبيق البعدي.





• دراسة "Lackaye & Margalit" (2008):

• موضوعها "الفروق بين مجموعتين من المراهقين ذوي صعوبات التعلّم وأقرانهم

العاديين في فاعليّة الذات العامة، فاعليّة الذات في التّاريخ والرياضيّات".

هدفت الدّراسة إلى التّعرّف على الفروق بين مجموعتين من المراهقين ذوي صعوبات التّعلّم وأقرانهم العاديين في فاعليّة الذات العامة، فاعليّة الذات في التّاريخ والرياضيّات، وقد تكوّنت عيّنة الدّراسة من (120) طالباً من ذوي صعوبات التّعلّم و (160) من أقرانهم العاديين طُبقت عليهم مقاييس فاعليّة الذات العامة وفاعليّة الذات في التّاريخ والرياضيّات.

• وقد أسفرت الدّراسة عن النتائج التّالية:

وجود فروق دالة بين المجموعتين في متغيّرات الدّراسة.

• دراسة "بن معتوق عبد الله النفيعي" (2008):

• موضوعها: "المهارات الاجتماعية وعلاقتها بفاعليّة الذات لدى عيّنة من الطّلاب

المتفوقين والعاديين من طّلاب المرحّلة الثّانويّة بمحافظة جدّة" - السّعودية.

هدفت الدّراسة إلى التّعرّف على المهارات الاجتماعية وعلاقتها بفاعليّة الذات لدى طّلاب المرحّلة الثّانويّة المتفوقين والعاديين في المدارس الحكوميّة التابعة لإدارة التّربيّة والتّعلّم بمحافظة جدّة وتكوّنت عيّنة الدّراسة من (200) طالباً من طّلاب المرحّلة الثّانويّة المتفوقين والعاديين في المدارس الثّانويّة الحكوميّة بمحافظة جدّة. وقد تمّ اختيارهم بالطّريقة الطّبقية العشوائية حسب المنطقة الجغرافيّة من كلّ منطقة و (25) طالباً من كلّ مدرسة، ولغايات تحقيق أهداف الدّراسة استخدم الباحث المنهج الوصفيّ الارتباطي، حيث قام الباحث بالاستعانة بمقياس المهارات الاجتماعيّة من إعداد "السّمادوني" (1991) ومقياس فاعليّة الذات من إعداد "العدل" (2001)، وقد اعتمد الباحث في المعالجات الإحصائيّة على الأساليب التّالية: المتوسطات الحسابيّة، الانحرافات المعياريّة، معامل الارتباط "بيرسون" اختبار (T- test)، تحليل التّباين الأحادي (ANOVA).







• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

هناك علاقة ارتباطية موجبة بين درجات المهارات الاجتماعية وأبعادها المختلفة وبين درجات فاعلية الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية المتفوقين في المدارس الحكومية بمحافظة جدة، كما أظهرت الدراسة أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين درجات المهارات الاجتماعية وأبعادها المختلفة وبين درجات فاعلية الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية العاديين في المدارس الحكومية.

• دراسة "Lackaye" (2006):

• موضوعها: "الفروق في فاعلية الذات، المزاج، المجهود، الأمل بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين".

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق في فاعلية الذات، المزاج، المجهود، الأمل بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين، وقد تم الاعتماد على عيّنتين إحداهما من المراهقين ذوي صعوبات التعلم (123)، والأخرى من أقرانهم العاديين (123)، وهما عيّنتان متكافئتان من حيث (النوع، الأداء الأكاديمي).

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

أظهرت نتائج الدراسة أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم مقارنة بأقرانهم العاديين يعانون انخفاض فاعلية الذات الأكاديمية والاجتماعية، فضلا عن عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في فاعلية الذات الانفعالية.

• دراسة "نصر العلي" و "محمد سحلول" (2004 - 2005):

• موضوعها: "العلاقة بين فاعلية الذات ودافعية الإنجاز وأثرهما في التحصيل الأكاديمي لدى طلبة الثانوية في مدينة صنعاء" - الأردن.

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين فاعلية الذات ودافعية الإنجاز لدى طلبة الثانوية في مدينة صنعاء، وتكونت عينة الدراسة من (1025) طالبا وطالبة من الصف الثاني ثانوي بفرعيه (العلمي والأدبي) تم اختيارهم بطريقة عشوائية عنقودية، استخدمت





في الدراسة أداتين هما: مقياس فاعلية الذات العامة "لشفارتسر" (Schwarzer) تعريب "المنصور" (1993)، ومقياس دافع الإنجاز للأطفال والراشدين "لهيرمانز" (Hermans) تعريب "موسى" (1981)، وقد استخدمت الدراسة الأساليب الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، تحليل التباين الثنائي، اختبار "شيفيه" (Scheffe).

• وقد أسفرت الدراسة على النتائج التالية:

وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين فاعلية الذات ودافعية الإنجاز لدى أفراد العينة وجود فروق دالة في التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة يعزى إلى مستويات الدافعية ولصالح ذوي دافعية الإنجاز المرتفعة، عدم وجود فروق دالة في التحصيل للطلبة يعزى إلى مستويات فاعلية الذات.

• دراسة "Cruz" (2002):

• موضوعها: "علاقة فاعلية الذات بالتحصيل الأكاديمي".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين فاعلية الذات والتحصيل الأكاديمي تكونت عينة الدراسة من (107) طالبا وطالبة من أعراق مختلفة في كلية "هاواي" (Hawaiian).

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود ارتباط موجب بين فاعلية الذات والتحصيل الأكاديمي، أي أن الطلاب ذوي فاعلية الذات المرتفعة كان تحصيلهم الدراسي أعلى من ذوي فاعلية الذات المنخفضة.

• دراسة "فتحي مصطفى الزيات" (1996):

• موضوعها: "علاقة البنية العاملية الأكاديمية المحددة لأداء الطلاب في المجالات

الأكاديمية بفاعلية الذات" بمصر.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن البنية العاملية الأكاديمية المحددة لأداء الطلاب في المجالات الأكاديمية، والتحقق من مدى اختلاف فاعلية الذات للفرد الأكاديمية والمستوى الدراسي والجنس وتكونت عينة الدراسة من (612) طالبا وطالبة من مرحلة "البكالوريا" ومرحلة الدراسات العليا والدبلوم العام والخاص.





• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى فاعلية الذات الأكاديمية بين مجموعة الطلبة تعزى لمتغير المستوى الدراسي، وبيّنت النتائج عدم وجود علاقة بين مستوى فاعلية الذات الأكاديمية والتخصص الأكاديمي لدى الجنسين، وعدم وجود أثر للجنس في تباين مستوى فاعلية الذات الأكاديمية.

4.7. الدراسات المتعلقة بصعوبات تعلم الرياضيات (الحساب):

دراسة "حسام سليمان الشحاذة" (2011 - 2012):

- موضوعها: "فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض الاستراتيجيات التدريسية في تنمية المهارات المعرفية الأساسية في الرياضيات لدى ذوي صعوبات التعلم" بدمشق - سوريا.

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض الاستراتيجيات التدريسية في تنمية المهارات المعرفية الأساسية في الرياضيات لدى ذوي صعوبات التعلم، تكونت عينة الدراسة من (24) تلميذ من الذكور من الصف الثالث الأساسي موزعين بالتساوي (12) تلميذ للعينة التجريبية، (12) تلميذ للعينة الضابطة ممن يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات، باستخدام المنهج شبه تجريبي، واستخدم الباحث الأدوات التالية: مجموعة الاختبارات الإدراكية السمعية (اختبارات سعة الذاكرة السمعية للكلمات اختبار الذاكرة السمعية المتتابعة للأرقام)، مجموعة الاختبارات الإدراكية البصرية (اختبار التداعي البصري الحركي، اختبار التكامل البصري الحركي، اختبار مهارات التحليل البصري الحركي)، بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات السلوك الاجتماعي والانفعالي، اختبار الذكاء (المصفوفات المتتابعة "لرافن")، اختبار تحديد مستوى المهارات المعرفية الأساسية في الرياضيات بنموذجيه (أ) (ب) المتكافئين (إعداد الباحث)، البرنامج التدريبي لتنمية المهارات المعرفية الأساسية في الرياضيات لدى تلاميذ صعوبات التعلم من الصف الثالث الأساسي (إعداد الباحث).





• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود فرق دال إحصائياً في اختبار تحديد المهارات المعرفية الأساسية في الرياضيات للدرجة الكلية، ولمجال المعرفة اللفظية (الشفهية) لصالح التطبيق التتبعي. وجود فرق دال إحصائياً في اختبار تحديد المهارات المعرفية الأساسية في الرياضيات للدرجة الكلية ولكل مجال معرفي (المعرفة اللفظية الشفهية، المعرفة اللفظية الكتابية، المعرفة الأدائية) لصالح العينة التجريبية. عدم وجود فرق دال إحصائياً في اختبار تحديد المهارات المعرفية الأساسية في الرياضيات للدرجة الكلية، في مجالي المعرفة اللفظية (الكتابية) والمعرفة الأدائية.

• دراسة "عمر العكاري" (2010):

• موضوعها: "فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب لتحسين حل المشكلات الحسابية" بدمشق- سوريا.

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب لتحسين حل المشكلات الحسابية في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، والتعرف على الفروق بين الجنسين في مستوى تحسن أداء التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في مهارات حل المشكلات الحسابية، بلغت عينة الدراسة من تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في الصف الخامس الأساسي (36) تلميذ وتلميذة، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، حيث تألفت كل مجموعة من (18) تلميذ وتلميذة (10) ذكور و (08) إناث، وتم تدريب المجموعة التجريبية باستخدام أساليب وأنشطة البرنامج التدريبي المصمم وفق نظرية الذكاءات المتعددة، أما المجموعة الضابطة، لم تتلق أي تدريب، وتابعت دروسها بالطريقة التقليدية المتبعة في المدارس، وقد اختيرت عينة الدراسة باستخدام الأدوات التالية: مقياس "فتحي الزيات" لتقدير الخصائص السلوكية لذوي صعوبات التعلم، مقياس "مايكل بست" للكشف





والتَّعرّف على صعوبات التَّعلّم، اختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة، مقياس صعوبات التَّعلّم في الحساب، مقياس الذّكاءات المتعدّدة لطلبة ذوي صعوبات التَّعلّم، مقياس حلّ المشكلة الحسابية.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

تفوق عيّنة الدراسة في الذّكاءات المتعدّدة، كما تبين تحسّن أداء عيّنة الدراسة في مهارات حلّ المشكلات الحسابية، حيث بيّنت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التّلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، على الاختبار البعديّ لمهارات حلّ المشكلات الحسابية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات التّلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الذّكاءات المتعدّدة لصالح المجموعة التجريبية.

• دراسة "Jean – Paul Fischer & Camilio Charron" (2010):

• موضوعها: "دراسة عسر الحساب عند الرّاشد".

هدفت الدراسة إلى التَّعرّف على نسبة انتشار صعوبات تعلّم الرّياضيّات (الحساب) عند الرّاشدين وتألفت عيّنة الدراسة من تلاميذ شعبة الاقتصاد والإحصاء.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

تقدر نسبة انتشار صعوبات تعلّم الرّياضيّات (الحساب) بـ: (1.5%) فقط، وأنّ عجز التّلاميذ في الرّياضيّات (الحساب) يعود أساساً إلى عوامل أخرى كرهاب الحساب وخاصة بالنسبة للفتيات، نقص الدافعية لديهم ممّا يؤثّر على تحصيلهم الدّراسي.





- دراسة "خديجة بن فليس" (2008):
- موضوعها: "أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين" (دراسة مقارنة بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات) بباتنة-الجزائر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق بين التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات (الحساب) في بعض المتغيرات المعرفية (أنماط السيادة النصفية للمخ، الإدراك البصري، الذاكرة البصرية) استخدمت الباحثة المنهج الوصفي السببي المقارن مع اعتمادها على بعض الأساليب الإحصائية المتمثلة في: المتوسط الحسابي الانحراف المعياري، اختبار التباين (F)، وقد بلغت عينة الدراسة (105) تلميذ (العاديين ذوي صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات)، تم اختيارهم بطريقة مقصودة. كما اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على مجموعة من الأدوات البحثية هي: (المقابلة والملاحظة والاختبارات)، اختبار التذكر البصري المباشر لصالح الدين الشريف وآخرين، بطارية الفحص النفسي للطفل (K. ABC) (بطارية "ألان كوفمان"، و"تادين كوفمان")، اختبار التمييز البصري للدكتورة "ريما الجرف"، اختبار الإدراك البصري (المصفوفات المتتابعة).

- وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود فروق دالة في نمط المعالجة المتتابعة بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) والكتابة، وجود فروق دالة في نمط المعالجة المتزامنة بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) والكتابة، عدم وجود فروق دالة في نمط المعالجة المركب بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) والكتابة، وجود فروق دالة في الإدراك البصري بين التلاميذ العاديين و ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) والكتابة وجود





فروق دالة في الذاكرة البصرية بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) والكتابة.

• دراسة "Jean – Paul Fischer" (2007):

- موضوعها: "ما نسبة انتشار المعسورين حسابيا؟" – المقاربة النفسية العصبية للتعلّم عند الأطفال –

هدفت الدراسة إلى التعرف على نسبة انتشار صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) وقد قام "Jean – Paul Fischer" بتحليل النتائج الدراسية لعشرات الآلاف من التلاميذ لتحديد نسبة انتشار صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) "بفرنسا" والحصول على التشخيص الحقيقي لصعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب).

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

معظم التلاميذ استطاعوا أن يتغلبوا على صعوباتهم في الرياضيات (الحساب)، وهذا يعني أن التشخيص الحقيقي لصعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) يقدر بـ: (1.5%) فقط، وأن التشخيص الذي أسفرت عنه الدراسات السابقة والذي يقدر بنسبة (5%) و (6%) قد تتدخل فيه عوامل أخرى.

• دراسة "حسام الدين حسن علي" (2006):

- موضوعها: "أثر مستوى المعلومات على سعة الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات تعلّم الحساب من تلاميذ التعليم الابتدائي" بمصر.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر مستوى المعلومات على سعة الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات تعلّم الحساب من تلاميذ التعليم الابتدائي، تكونت عينة الدراسة من (80) تلميذ وتلميذة من تلاميذ صعوبات تعلّم الحساب للسنة الخامسة ابتدائي، و (80) تلميذ وتلميذة عاديين من الصف الخامس ابتدائي، وقد تم استخدام الأدوات التالية: اختبار الحساب الفرعي من اختبار التحصيل واسع المدى المعدل، اختبار القدرة العقلية العامة استبيان المهارات الإدراكية، اختبار سعة الذاكرة العاملة، كما تم استخدام الأساليب





الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، تحليل التباين ثنائي الاتجاه، اختبار (شيفيه)، اختبار دلالة الفروق بين نسبتين مرتبطتين، تحليل الانحدار.

• وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سعة الذاكرة العاملة بين ذوى صعوبات تعلم الحساب من تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي وأقرانهم من العاديين لصالح العاديين في مستوى وحدات المعلومات وفئات المعلومات، وعدم وجود فروق في مستوى علاقات المعلومات، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سعة الذاكرة العاملة لدى ذوى صعوبات تعلم الحساب من تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي تعزى إلى اختلاف مستوى المعلومات (وحدات - فئات - علاقات) لصالح مستوى العلاقات. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سعة الذاكرة العاملة لدى التلاميذ العاديين من تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي تعزى إلى اختلاف مستوى المعلومات (وحدات - فئات - علاقات) لصالح مستوى العلاقات. تسهم الذاكرة العاملة في التمييز بين التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الحساب من تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي وأقرانهم من العاديين يمكن الوصول إلى صيغة تنبؤية تحكم العلاقة بين سعة الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي في مادة الحساب لذوى صعوبات تعلم الحساب وأقرانهم من العاديين من تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي.

• دراسة "خالد السيد محمد زيادة" (2005):

• موضوعها: "الفروق الفردية في بعض المتغيرات المعرفية لدى الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات وذوى صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معا وأقرانهم من العاديين".

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق بين الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات فقط والأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معا والأطفال الأسوياء في الأداء على مقياس "وكسلر" لذكاء الأطفال، تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات (مجموعة







الأطفال ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات معاً، مجموعة الأطفال ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات والقراءة معاً، مجموعة الأطفال الأسوياء).

• وقد أسفرت الدراسة على النتائج التالية:

وجود فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات فقط والأطفال ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات والقراءة معاً والأطفال الأسوياء في الأداء على المهارات السمعية، لا توجد فروق بين الأطفال في المجموعات الثلاث في المهارات التنظيمية الإدراكية البصرية والمهارات الحسّ حركية، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة بين الأطفال في المجموعات الثلاث في نسب الذكاء اللفظية في حين لا توجد تلك الفروق في نسب الذكاء العمليّ وأوضحت النتائج أنّ اختبار جميع الأشياء هو أكثر الاختبارات الفرعية انخفاضاً عند الأطفال ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات.

5.7 . التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الباحثة للدراسات السابقة وجدت هناك تنوعاً في أهدافها ومنهجيتها، وأدواتها ونتائجها، ومدى علاقتها بالدراسة الحالية، وفيما يلي عرضاً لذلك:

1.5.7. أوجه الاتفاق بين الدراسات السابقة:

• اتفقت الدراسات في أغلب الأساليب الإحصائية المستخدمة وهي: المتوسطات

الحسابية، الانحرافات المعيارية، معاملات الارتباط، اختبار (T- test)، تحليل

التباين الأحادي (ANOVA).

• اتفقت الدراسات في طريقة اختيار العينة، فقد كان اختيار العينة في معظم

الدراسات بالطريقة العشوائية البسيطة، باستثناء دراسة "عطية ريان" (2013) والتي

كان اختيار العينة فيها عن طريق العينة العنقودية، ودراسة كلّ من "بن معنوق

عبد الله النفيعي" (2008)، و"تصر العلي ومحمد السحلول" (2004-2005) والتي

كان اختيار العينة فيهما بالطريقة العشوائية الطبّقية.





- اتفقت معظم الدراسات في اختيار عينة الدراسة، فقد كانت العينة المختارة من التلاميذ في المراحل الثلاث (المرحلة الابتدائية، المرحلة المتوسطة، المرحلة الثانوية) وطلاب الجامعة، باستثناء دراسة "شان" (2003)، والتي طبقت على عينة المعلمين.

- اتفقت معظم الدراسات في الهدف من الدراسة، فقد تراوح هدف هذه الدراسات بين التعرف على الفروق أو الكشف عن أثر برامج تدريبية قائمة على بعض الاستراتيجيات التدريسية، وبين التعرف على طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات ومتغيرات أخرى كالتحصيل الدراسي، التوافق الدراسي، دافعية الإنجاز، التفكير الإبداعي، التفكير الابتكاري، المهارات الاجتماعية وغيرها من المتغيرات.

#### 2.5.7. أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة:

- اختلفت الدراسات في الأدوات المستخدمة في الدراسات تبعاً لاختلاف العينات فتراوحت بين اختبارات ومقاييس وقوائم. فمنها ما كانت من إعداد الباحثين أنفسهم، ومنها من قام بتعريبها، ومنها من كیفها مع البيئة التي أجريت فيها الدراسة، ومنها من استخدام مقاييس من إعداد باحثين آخرين لملائمتها لطبيعة دراستهم وأنها مكيفة مع بيئة الدراسة.

- اختلفت الدراسات في بيئة التطبيق، حيث تنوعت البيئات التي طبقت فيها الدراسات السابقة ما بين بيئات محلية، وعربية، وأجنبية.

- اختلفت معظم الدراسات السابقة في المنهج المستخدم في الدراسات فتراوح بين المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الوصفي السببي المقارن والمنهج التجريبي والمنهج شبه تجريبي.

- اختلفت الدراسات في النتائج التي توصلت إليها نتيجة لاختلاف أهدافها وإجراءاتها وعياناتها، وأدواتها المستخدمة.





### 3.5.7. مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تناولها لموضوع الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات، وتسليط الضوء على متغيرات الدراسة الثلاث، وذلك من أجل توعية المعلمين بأهمية تطبيق مفاهيم نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) مما يؤدي إلى تلبية الحاجات والفروق الفردية لديهم في التعلم الأكاديمي.

وتتميز أهمية الدراسة الحالية في إعدادها لمقياس الذكاءات المتعددة في البيئة الجزائرية التي تفتقر إلى مثل هذا النوع من المقاييس - في حدود علم الباحثة - يمكن الاستفادة منه في إجراء المزيد من البحوث والدراسات المستقبلية حول الذكاءات المتعددة.



# الإطار النظري



# الفصل الثاني

## الذكاءات المتعددة



تمهيد.

أولاً: الذكاء.

1. تعريف الذكاء.
  2. البنية التنظيمية للذكاء.
  3. ثلاثية الذكاء الإنساني في النموذج الرباعي للعمليات المعرفية.
  4. الذكاء والتعلم المدرسي.
- ثانياً: الذكاءات المتعددة.

1. تعريف نظرية الذكاءات المتعددة.
2. أنواع الذكاءات المتعددة .
3. الأسس العلمية لنظرية الذكاءات المتعددة.
4. الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة.
5. الذكاءات المتعددة والمهارات المعرفية.
6. الذكاءات المتعددة وتعليم الرياضيات.
7. الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم.

خلاصة.





### تمهيد:

لا يذكر موضوع القدرات العقلية إلا يجد المتحدث نفسه يتكلم عن الذكاء بإحدى صورته بشكل أو بآخر، والذكاء الإنساني موضوع شغل عقول كثير من العلماء خاصة علماء النفس ورجال التربية، وقد انعكس هذا الاهتمام على عدد كبير من الدراسات والبحوث والنظريات التي حاولت الوصول إلى فهم واضح لطبيعة الذكاء الإنساني ومكوناته وخصائصه ومظاهره وطرق قياسه. وكان لهذا الاهتمام دور في تطوير النظرة لمفهوم الذكاء من التكوين الأحادي إلى التكوين الثنائي ثم التكوين المتعدد الأبعاد.

وتعدّ نظرية الذكاءات المتعددة من أهمّ النظريات السيكوبيداغوجية التي استطاعت تحقيق قطيعة معرفية مع النظريات التربوية السابقة، لأنها تنبني على الإنتاج، والابتكار والإبداعية، وتمثّل فلسفة التنشيط، وخلق المواهب والمبادرات والعبريات، واستكشاف ذكاءات المتعلمين، واستثمارها في الأنشطة والتّمارين الكفائية التي تزود المتعلم بالمهارات والقدرات لحلّ المشكلات، وإيجاد مشكلات أخرى، وإنتاج قيم وأفكار وخدمات جديدة وأصيلة.

وعلى هذا الأساس سيتمّ التطرّق في هذا الفصل إلى تعريف الذكاء، والنظريات التي تفسّره، ثمّ ثلاثيته في النموذج الرباعي للعمليات المعرفية، فعلاقته بالتعلّم المدرسي وصولاً إلى التعريف بنظرية الذكاءات المتعددة، وأنواعها، وأسسها وأهميتها التربوية وكذلك علاقتها بالمهارات المعرفية وتعليم الرياضيات وصعوبات التعلّم.





## أولاً - الذكاء:

### 1. تعريف الذكاء:

لقد اهتم علماء النفس والمربون بدراسة مفهوم الذكاء والتعمق فيه، وذلك لما تميز به هذا الموضوع من تأثير وانعكاسات متوقعة على الكثير من المجالات والجوانب الاجتماعية والتعليمية والتربوية بل وحتى الإدارية منها، ويهتم العامة بمفهوم الذكاء لما يتوقع أن يحققه لهم من مردود سواء على المستوى النفسي أو الاجتماعي أو العملي.

وبعد مفهوم الذكاء من أكثر المفاهيم السيكلوجية التي يدور حولها نقاش بين علماء النفس ومستخدمي نتائج دراسات علماء النفس، كالمسؤولين عن اتخاذ القرارات في مختلف المجالات سواء التربوية أو النفسية والاجتماعية منها، ولما لذلك المفهوم من تأثير على حياة الأفراد ومعالجة المشكلات النفسية والاجتماعية والتربوية، فمفهوم الذكاء يتسم بتعدد تعريفاته وتنوعها نظراً لعدم وضوح المقصود منه على وجه التحديد مما أدى إلى اختلاف وجهات نظر علماء النفس حول تعريفه تعريفاً علمياً لهذا المفهوم بل وصل الأمر إلى عدم الاتفاق على مقياس موحد للذكاء، إلا أن هذا لم يمنع علماء النفس والمستفيدين منه من الاستمرار في محاولتهم لتعريف الذكاء وبناء مقاييس للذكاء تتميز بالثبات والصدق في التنبؤ بمستوى الذكاء للأفراد (حسين، 2003، ص ص. 49 - 50).

### 1.1. المفهوم اللغوي للذكاء:

كلمة "الذكاء" (Intelligence) مشتقة من الكلمة اللاتينية (Intelligentia) وتعني حرفياً معنى الكلمة اليونانية (Nous) التي ابتكرها المفكر والخطيب المشهور "سيسرون" (Cicero) منذ أكثر من ألفي عام والتي شاع استخدامها فيما بعد في اللغات الأوروبية وتعني لغوياً الذهن والفهم والحكمة والكلمة لها تاريخ طويل في اللغة العربية على عكس الكلمة في اللغة الأجنبية التي لم يشع استخدامها إلا في القرن التاسع عشر كما يذكر معجم "أكسفورد"، وجاء في كتاب "أخبار الأنبياء" "لأبي الفرج ابن الجوزي": "الذكاء تمام الشيء"، ومنه الذكاء في السن وهو تمام السن، والذكاء في الفهم، و"ذكيّت النار" إذا أتممت





إشعالها، و"ذكت الشمس" يعني اشتدت حرارتها، و"ذكا فلان" يعني زاد فهمه وتوقّد أو زادت القوى العقلية المعرفية لديه (حسين، 2003، ص. 30).

### 2.1. المفهوم الفلسفي للذكاء:

تعود إمكانية تفسير الذكاء سيكولوجياً، إلى الأسلوب الذي سيجري من خلاله تحليل العمليات المنطقية. فهل هي انعكاس لحقيقة قائمة أم تعبير عن نشاط حقيقي؟ وحده مفهوم المنطق البديهي يتيح دون شك هذا الخيار، بإخضاعه عمليات الفكر الواقعية، إلى التفسير الوراثي، مع المحافظة على طابع ترابطها الشكلي، حين يجرى بحثها بشكل طبيعي (بياجيه، 2002، ص. 23).

### 3.1. المفهوم البيولوجي والفسولوجي للذكاء:

أشار "سبيرمان" (Sperman) إلى أن الفضل في إدخال مصطلح "الذكاء" في علم النفس الحديث يرجع إلى "هربرت سبنسر" (Spencer) فقد حدّد "سبنسر" الحياة بأنها التكيف المستمر للعلاقات الداخلية مع العلاقات الخارجية، ويتمّ التكيف لدى الحيوانات الدنيا بفضل الغرائز، أما لدى الإنسان فإنّه يتحقّق بواسطة الذكاء. وبهذا يرى "سبنسر" (Spencer) أن الوظيفة الرئيسية للذكاء هي تمكين الإنسان من التكيف الصحيح مع بيئته المعقّدة، والدائمة التغيّر (الشيخ، 1990، ص. 57).

### 4.1. المفهوم النفسي للذكاء:

حاول كثير من علماء النفس تعريف الذكاء عن طريق الربط بينه وبين ميدان أو أكثر من ميادين النشاط الإنساني والنتيجة لذلك حدّدت التعريفات وتنوّعت باختلاف الجانب الذي يركّز عليه عالم النفس من جوانب هذا النشاط (أبو حماد، 2007، ص. 09). ويمكن تصنيف التعريفات الشائعة للذكاء في مجموعات وفق الأسس الكامنة وراء التعريف:

- تعريفات تهتمّ "بقدرّة الفرد على التعلّم" كتعريف "كولفن" (Colvin) وتعريف "ديربورن" (Dearborn) وتعريف "جوارد" (Goddard).







- تعريفات تؤكد "تكيف الفرد" أو "توافقه" مع "البيئة" و"الظروف" التي تحيط به كتعريف "سترن" (Stern) وتعريف "كروز" (Cruze).
- تعريفات تؤكد "القدرة على التفكير" كتعريف "ترمان" (Terman) وتعريف "سبيرمان" (Sperman) وتعريف "بيني" (Benit) وتعريف "ميومان" (Meuman).
- تعريفات تتضمن كثيرا من "الوظائف السلوكية" التي يتصف بها السلوك الذكي كتعريف "وكسلر" (Wechsler) وتعريف (Stodard).
- النوع الخامس والذي يحاول "تجنب الاختلافات" التي تظهر ولذلك فهو يحاول تعريف الذكاء تعريفا إجرائيا كتعريف "بورنج" (Borning) وقد أشار "ثورندايك" إلى هذا المعنى في تحديده لمفهوم الذكاء بالرموز CAVD وأيضا تعريف "سانفورد" (Sanford) "ورايتسمان" (Wrightsman) (حسين، 2003، ص ص. 33 - 34).

#### 5.1. المفهوم الاجتماعي للذكاء:

تتوافر للذكاء الاجتماعي (Intelligence Social) تعريفات متعددة ومن وجهات نظر مختلفة منها تعريف "ثورندايك" (Thorndike, 1920) الذي عرفه بأنه: «القدرة على فهم الرجال والنساء والفتيان والقدرة على التعامل معهم والتصرف بحكمة من العلاقات الإنسانية» (Foley et al , 1997 , P. 228).

وقد أكد "ثورندايك" (Thorndike) المفهوم الاجتماعي في تقسيمه للذكاء إلى الأنواع الثلاثة الآتية:

- **الذكاء المجرد (Abstract Intelligence):** ويتألف من القدرات التي يصطنعها الفرد في معالجة المعاني والرموز من الألفاظ والأرقام.
- **الذكاء العملي (Mechanical Intelligence):** ويتألف من القدرات التي يعالج بها الأفراد الأشياء المحسوسة وذلك كما يبدو في المهارات العملية والميكانيكية.
- **الذكاء الاجتماعي (Social Intelligence):** ويتألف من تلك القدرات التي تبدو في التعامل مع الناس وفهمهم والتفاعل والتوافق معهم (معوض، 1994، ص. 115).





ومما سبق ترى الباحثة بأنه لا يوجد اتفاق تام على طبيعة الذكاء أو على تحديد واحد متفق عليه، لمفهومه ومعناه، ولعلّ عدم الاتفاق حول تعريفه يرجع إلى اختلاف وجهات النظر بين علماء النفس فيما يتعلق بطبيعة وكيونة الذكاء، وتظهر مثل هذه الاختلافات في كون الذكاء قدرة فطرية موروثة أو مكتسبة وهل هو قدرة واحدة عامة في كافة الأنشطة العقلية، أو مجموعة قدرات منفصلة؟، وإذا كان الذكاء بناء افتراضياً فما هي القدرات التي تندرج تحت مظلة هذا البناء؟ وقد يرجع هذا الاختلاف أيضاً إلى أن العلماء قد تناولوه من زوايا ومنطلقات مختلفة.

## 2. البنية التنظيمية للذكاء:

فكما عرف علماء النفس الذكاء بعدة طرق من حيث طبيعته ووظائفه أو الطريقة التي يعمل بها، فهناك أيضاً اختلافات بين النظريات والاتجاهات المفسرة فيما يتصل بطبيعة الذكاء وجوانبه وطبيعة عمله، ويمكن أن نستعرض هذه النظريات كما يلي:

### 1.2. نظرية العامل الواحد "بنيه" و"تيرمان" (Benit & Terman):

تعتبر نظرية العامل الواحد التي تبناها كل من "ألفريد بنيه" (1908)، و"تيرمان" (1916) من أولى النظريات التي تطرقت لمفهوم الذكاء وقياسه، وهي تقوم على افتراض أن الذكاء أحادي الأصل أو قدرة عامة (g) تقف خلف جميع النشاطات العقلية، وهذه القدرة تمثل أحد الأبعاد المميزة للشخصية، وتظهر في النمو الفردي، ويمكن قياسها باستخدام اختبارات الذكاء (العيسوي، 2000، ص. 157).

إلا أن هذه النظرية لم تقدم تفسيراً مقنعاً للنشاط العقلي ومكوناته ومحدداته، فضلاً على أنها لم تخضع منهجياً أو إجرائياً لدرجة كافية من التجريب (أبو هاشم، دت، ص. 03).





## 2.2. نظرية العاملين "سبيرمان" (Sperman):

صاحب هذه النظرية "سبيرمان براون" (Brawn Sperman) الذي نشر أفكاره عن الذكاء في بحث ظهر سنة (1904) وصاغ نظريته عن الذكاء سنة (1927)، حيث اعتبر أن الذكاء يتكوّن في العادة من عاملين، ولذلك سميت هذه النظرية "بنظرية العاملين" (كوافحة، 2004، ص. 259).

وهي أول نظرية من تنظيم القدرات العقلية تقوم على أساس إمبريقي وتعتمد على التحليل الإحصائي، وتدعى هذه النظرية في صيغتها الأولى أن كلّ وجه من أوجه النشاط العقلي يشترك مع غيره من الوجوه الأخرى من عامل عام مشترك يسمى العامل العام ويرمز له بالرمز (G). كذلك افترضت هذه النظرية إلى جانب هذا العامل العام العديد من العوامل النوعية ويرمز لها بالرمز (S) فأى نشاط عقلي يصدر عن الفرد يحتوي على هذين العاملين: عامل عام مشترك بين كافة أوجه النشاط العقلي، عامل نوعي يختصّ بنوع واحد من أنواع النشاط العقلي (عويضة، 1996، ص. 73).

ولقد توصل "سبيرمان" (Sperman) إلى معرفة مدى التداخل والتشابك بين الاختبارات العقلية المختلفة وكذلك مدى انفصالها واستقلال بعضها عن بعض بواسطة إيجاد معامل الارتباط بين نتائج تلك الاختبارات (عامر، 2008، ص. 30).

ولقد تعرّضت هذه النظرية لنقد شديد على يد أصحاب "نظرية العوامل المتعددة" حيث ترى أن العامل العام الذي نادى به "سبيرمان" (Sperman) لا يفسّر تباين أداء الفرد من نشاط عقلي إلى نشاط عقلي آخر.

## 3.2. نظرية العوامل المتعددة ثورندايك (Thorndike):

يري "ثورندايك" (Thorndike) أن الذكاء يتكوّن من عدد كبير من العناصر أو العوامل المنفصلة، وكلّ عامل أو عنصر يدلّ على قدرة من القدرات، وتبعاً لهذه النظرية فكلّ عملية عقلية تتضمن عدداً كبيراً من هذه العناصر الدقيقة، فالقدرة الحسابية تتطلب





عدة عمليات يدخل فيها استعمال الأرقام، والقدرة اللغوية تتطلب قدرات أخرى وهكذا (مطوع، 1981، ص ص. 112 - 113).

ويرى "ثورنديك" (Thorndike) أن استبدال الذكاء العام فكرة نوعية للذكاء العام قام فيها بتصنيفه إلى ثلاث أصناف وهي:

- التصنيف الأول: الذكاء المجرد يتمثل في القدرة على معالجة الألفاظ والرموز.
- التصنيف الثاني: الذكاء العملي يتمثل في القدرة على معالجة الأشياء وإعدادها.
- التصنيف الثالث: الذكاء الاجتماعي يتمثل في القدرة على التعامل بفعالية مع الآخرين من الناس (العجمي وعمران، 2006، ص ص. 248 - 249).

#### 4.2. نظرية القدرات العقلية الأولية "ثيرستون" (Thurstone, 1972):

تقوم هذه النظرية على فكرة أن الذكاء يتشكل من "القدرات العقلية الأولية"، وهذه القدرات مستقل كل واحد منها عن الآخر، وبناء على مفهوم النظرية، فإن "نظرية العاملين"، و"نظرية العوامل المتعددة" لا يستطيع أن تفسر الذكاء فهي تقول: إن بعض العمليات العقلية بينها عامل واحد مشترك، ولقد استخلص "ثيرستون" (Thurstone) بعد سلسلة من الفحوص على الطلاب، ستة عوامل أساسية لها القدرة الكاملة للكشف عن مستوى الذكاء هي: "العامل العددي - والعامل اللغوي - والعامل المكاني - وعامل الطلاقة اللغوية وعامل المحاكاة العقلية وعامل الحفظ عن ظهر قلب (البجة، 2003، ص. 115).

وعلى هذا النحو يرى "ثيرستون" (Thurstone) أن الذكاء العام مركب يتألف من بضع قدرات أولية، لهذا فهو يرى الاستعاضة عن اختبارات الذكاء التقليدية باختبارات للقدرات الأولية (راجع، 1986، ص. 352).

#### 5.2. نظرية "هورن وكاتل" (Horn & Cattel):

لقد اقترح "كاتل" و"هورن" (Horn & Cattel) نظرية هرمية تحتوي على عاملين عريضين هامين هما: "القدرة المرنة"، و"القدرة المتبلورة"، وبالإضافة إلى ذلك يوجد ثلاثة عوامل من المرتبة الثانية هي:





- التّصوّر البصري العام: ويتطلّب حلّ مشكلات تستند إلى أشكال.
- طلاقة عامة: ويتضمّن التعرّف على عناوين وتسميات المناهج الثقافيّة وتسمياتها.
- سرعة عامة: ويتّصل بسرعة تناول المشكلات التي يعبر عنها بالكلمات والأعداد والصّور.

ويندرج تحت كلّ من هذه القدرات جمعيّة أضيق، وفي أدنى مستوى توجد القدرات الخاصة أو النوعيّة (جابر، 1997، ص ص. 200 - 201).

## 6.2. نظريّة الارتقاء العقلي "جون بياجيه" (Piaget, G):

أفكار "بياجيه" (Piaget) في الميدان البيولوجي والفلسفة شكّلت ما يعرف "بالتكيف البيولوجي" ممّا جعله ينقل هذا المفهوم من "البيولوجيا" ويطبّقه على "تمو ذكاء الفرد" حيث يؤديّ العقل وظائفه مستخدماً "مبدأ التكيف"، منتجا أبنية وتراكيب عقليّة تظهر في السلوك الذكي، كنتيجة لعدد من عمليّات التكيف العقليّ التي اكتسبها العقل أثناء نموه. ويوضح "بياجيه" (Piaget) هذه الأفكار في أن: "الذكاء عمليّة التكيف التي يتمّ فهمها عن طريق العلاقة بين الفرد وبيئته، فباعتبار الذكاء تنظيم ما وظيفته تشكّل العالم بالطريقة التي يشكّل بها الكائن الحي بيئته، فإنّ هذا التنظيم العقلي حالة خاصّة لعمليّة التكيف عامة لدى الفرد".

والذكاء حسب هذه النظريّة ظاهرة تتضمّن تغيّرات كيفيّة أثناء مراحل النمو، حيث تختلف وظيفته من مرحلة إلى أخرى، إذ يعتمد الانتقال من مرحلة إلى أخرى على خصائص ثابتة يسميها "بياجيه" (Piaget) "الثوابت الوظيفيّة" وتتمثّل هذه الثوابت في "التنظيم"، "التكيف"، "الموائمة" (الشيخ، 1990، ص. 195).

## 7.2. نظرية بناء العقل "جيفورد" (Gluiford):

قدّم عالم النفس الأمريكي "جيفورد" (Gluiford) عام (1967)، نموذجاً للتكوين العقلي "بنية العقل" (The structure of Intellect) وينتمي بدوره إلى نظرية العوامل المتعددة





جاء للتغلب على الصعوبات المنطقية المتضمنة في الاتجاهات السابقة، لذلك فهو من أكثر التصورات شمولاً لمكونات الذكاء أو العقل (نشواتي، 1998، ص. 108).

اهتم "جيفورد" (Gluiford) بدراسة القدرات العقلية، وقد توصل إلى وجود قدرات عديدة بلغت (120) قدرة سنة (1977)، وقد صنف "جيفورد" (Gluiford) القدرات العقلية على أساس ثلاثة أبعاد رئيسية هي: "بعد العمليات" (Opération)، "بعد المحتوى" (Content)، "بعد النواتج" (Product) (الشيخ، 1990، ص. 196).

## 8.2. النظرية الثلاثية للذكاء "ستينبرج" (Sternberg):

لقد قدم "ستينبرج" (Sternberg) نظرية تشمل ثلاث نظريات أو ثلاثة أجزاء فرعية، وهذه النظريات الفرعية تميز أيضاً بين جوانب الذكاء العامة وتلك الجوانب الثقافية وهي:

- الجزء الأول: ويهتم بوصف العمليات لدى الفرد والتي تؤدي به إلى السلوك الذكي بصفة عامة وتسمى "مكونات" (Components)، وتقوم هذه المكونات بثلاث وظائف هي: (وظيفة التخطيط واختيار الإستراتيجية، وظيفة المراقبة وتنفيذ الإستراتيجية المنتقاة)، ووظيفة اكتساب المعلومات والمعارف الجديدة).

- الجزء الثاني: ويتعلق بالتعامل مع التجارب الجديدة فالسلوك الذكي له ميزتان الاستبصار، القدرة.

- الجزء الثالث: وهو أهمية اختيار المحيط البيئي الذي يمكن للفرد أن ينجح فيه وكذلك أهمية التكيف مع ذلك المحيط أو إعادة تشكيله إذا لزم الأمر (جابر، 1997، ص. 207).

كان الاختلاف حول تعريف الذكاء كبيراً، وليس الاختلافات بين النظريات المتصلة ببنيتها التنظيمية محدودة بل جوهرياً، فكما اختلف العلماء في تعريف الذكاء، فقد تباينوا أيضاً في طبيعة الذكاء، ومن ثم ظهر اختلاف بين النظريات التي بناها العلماء وذلك أنهم اختلفوا في انتقاء العناصر والمفردات التي تقيس قدرات الذكاء وكلها تدور حول توافق





الفرد مع بيئته، وقدرته على التعلّم، وقدرته على التفكير المجرّد واستخدام المفاهيم والرموز.

### 3. ثلاثيّة الذكاء الإنساني في النموذج الرباعي للعمليات المعرفيّة:

يذكر "فؤاد أبو حطب" أنّ التطوّر التاريخي للمعرفة الإنسانية قد أفرز ترتيباً لها من حيث درجة التقدّم صاحبه ترتيب آخر في درجة النمو في أنواع الذكاء الإنساني وفي هذا الإطار يعرض "فؤاد أبو حطب" ثلاثيّة الذكاء الإنساني والتي تناولها لأول مرة عام (1973)، والتي كان يطلق عليها "الذكاء المعرفي" - "الذكاء الوجداني" - "الذكاء الاجتماعي"، وقد حاول "فؤاد أبو حطب" من خلال نمودجه إحداث نوع من التآزر بين الاتجاه السيكميومي و اتجاه معالجة المعلومات، فقد عكف على تطويره منذ ظهور النموذج في صورته الأولى عام (1973) حتى وصل إلى صورته المتكاملة عام (1988)، ويهدف النموذج إلى فهم طبيعة القدرات العقلية التي تعتبر في جوهرها عمليات معرفيّة، ويمكن تصنيف هذه العمليات وفقاً لأربعة أبعاد تتضح عندما يواجه الفرد موقفاً أو مشكلة تستثير سلوكه المعرفي، وينشأ هذا الموقف عن نقص في المعلومات والتي تشمل متغيّرات مستقلة ثم يصل الفرد إلى الحل أو الاستجابة والتي تمثل متغيّرات تابعة، كما يوجد أيضاً متغيّرات ما قبل التحكّم ومتغيّرات ما بعد التنفيذ ويمكن تفصيل هذه الأبعاد كما أشار "فؤاد أبو حطب" على النحو التالي:

#### 1.3. البعد الأول:

متغيّرات الأحكام القبليّة (ما قبل الحكم): والتي تحدّد النموذج الفرعي للعمليات المعرفيّة وتشمل ثلاثة محكات:

- إذا كانت المشكلة أو الفجوة المعلوماتيّة جديدة فإنّ النموذج الفرعي هو التفكير ونواتجه تسمى "استراتيجيات" أو "أساليب معرفيّة".
- إذا تكرّر عرض المشكلة على الفرد عدّة مرات فإنّ النموذج الفرعي هو التعليم ونواتجه تسمى "مهارات".





- إذا كانت المشكلة مألوفة فإن النموذج الفرعي هو الذاكرة ونواتجه تسمى "كفاءات".

### 2.3. البعد الثاني:

متغيرات المعلومات المستقلة ويمكن تصنيفها وفقا لأربعة محكات هي:

- نوع المعلومات: معلومات موضوعية، ومعلومات اجتماعية التي ترتبط بالذكاء الاجتماعي ومعلومات شخصية والتي ترتبط بالذكاء الشخصي.
- مستوى المعلومات: (وحدات - فئات - علاقات - منظومات).
- طريقة العرض: (تكييفي أو منظم - تلقائي أو عشوائي).
- مقدار المعلومات: (طلب المعلومات - ثروة أو رصيد المعلومات - درجة التأهب في تعليمات الاختبار أو المهمة) (حسين، 2011، ص ص. 38 - 39).

### 3.3. البعد الثالث:

متغيرات التنفيذ (الحلول أو الاستجابات التابعة): وتشير إلى طرق حل المشكلة وتصنيف هذه المتغيرات في ضوء المبادئ الآتية:

- طريقة التعبير: (حركي - لفظي - فسيولوجي).
- وجهة الحل: (انتقاء - إنتاج تقاربي - إنتاج تباعدي).
- البارامترات المقيسة: (السرعة أو المعدل - الكمون - عدد الحلول التي تصدر).

### 4.3. البعد الرابع:

المتغيرات البعدية أو متغيرات التقويم (أحكام ما بعد التنفيذ) وتصنف متغيرات هذه الفئة إلى:

- السلوك المصاحب: (أحكام الثقة أو اليقين).
- نوع محك الحكم: (الصواب - الخطأ - الندرة - الشيوع - التجانس).
- مستوى الحكم: (التشدد - التساهل، الكم - الكيف).

ومعنى هذا أن العمليات المعرفية (القدرات العقلية) أو الذكاء يدل على الاستراتيجيات التي تستخدم في عمليات التفكير والتي تتحول إلى مهارات تكتسب بالتعلم ثم يتم تخزينها







في الذاكرة على هيئة كفاءات وتتوقف هذه العمليات المعرفية على محك متغيرات المعلومات والفجوة المعلوماتية أو المشكلة كما تتحدد متغيرات التنفيذ طريقة سدّ الفجوة أو الحلّ ثم تقوم في ضوء محك المتغيرات البعدية (حسين، 2011، ص ص. 39 - 40).

### 4. الذكاء والتعلم المدرسي:

ليس هناك من هو أكثر من المعلم اهتماما بالذكاء، إذ لا معدي له من ملاحظة مقدار ما بين الأطفال من تباين في القدرات العامة والخاصة. ففي غمرة الحديث عن اللامعين والمأفونين من الأطفال، وعن الأسوياء والمبطلين في الفهم منهم، لابدّ له من أن يتساءل عما نعينه تماما بالذكاء وما فوائد وأباطيل اختبارات الذكاء (مكفارلند، 1994، ص. 90).

إنّ قياس الذكاء قد ابتدأ عند "الفريد بنيه" كمحاولة من جانبه لمعالجة مشكلة مدرسية وقد كان النجاح والفشل في المدارس سببا قويا من أسباب سعادة الناس أو تعاستهم لارتباط الفشل في الأذهان بالغباء والنجاح بالذكاء (عريفج، 2000، ص. 90).

وتشير نتائج العديد من الدراسات إلى ارتباط الذكاء بعدد من الخصائص الشخصية المختلفة كالدافعية ومستوى الطموح والابتكار والقدرة على حلّ المشكلات والتّحصيل الدراسي فعلى سبيل المثال لوحظ أنّ دافعية الأفراد ذوي الذكاء المرتفع نحو الإنجاز والتّحصيل تكون أعلى منها عند الأفراد ذوي الذكاء المنخفض وهذا ما دفع العديد إلى الاعتقاد أنّ درجات ذكاء الأفراد يمكن أن تتنبأ بالتّحصيل والنّجاح المدرسي. فقد وجد أنّ معامل الارتباط بين درجات ذكاء الأفراد على اختبار "وكسلر" (Wisc-III)، وتّحصيلهم الدراسي يساوي (0.65)، كما أشارت نتائج دراسات أخرى إلى وجود معامل ارتباط موجب مقداره (0.50) بين الذكاء والتّحصيل.

ولعلّ وجود مثل هذه العلاقة بين الذكاء والتّحصيل يمكن أن يعزى إلى وجود تداخل بين محتويات اختبارات الذكاء واختبارات التّحصيل، ولا سيما تلك التي تتعلّق بالمهارات والقدرات اللفظية والاستدلالية والرياضية والاستنباطية وغيرها، وهذا ما دفع بعض العلماء إلى التشكيك في طبيعة العلاقة بين الذكاء والتّحصيل والانجاز المهني، إذ يعتقد





هؤلاء أن الذكاء قد لا يشكل محكاً صادقاً للتنبؤ بمدى نجاح الفرد الأكاديمي أو المهني (الزغول، 2003، ص. 258).

ثانياً - الذكاءات المتعددة:

### 1. تعريف نظرية الذكاءات المتعددة:

قام "هوارد جاردنر" (Howard Gardner) بوصف وتحديد الذكاء ومكوناته حيث وضع ذلك في كتابه "أطر العقل" (Frames of Mind) عام (1983)، وحدد سبعة أنواع من الذكاء، وأضاف عام (1997) نوعاً ثامناً (Educational Leadership, 1997)، لديه (أبورياش وعبد الحق، 2007، ص. 379).

ويدل اسم النظرية وعنوان الكتاب للوهلة الأولى على أنه توجه يسير في درب النظريات المتعددة العوامل مثل نظرية "ثرستون" (1938)، أو "كاتل" (1979)، غير أن "جاردنر" (Gardener) بعيد كل البعد عن النظرة التقليدية للذكاء، حيث يقول أن الكفاءة العقلية الإنسانية ينبغي أن تتضمن مجموعة من مهارات حل المشكلة، مما يمكن الفرد من حل مشكلات حقيقية أو صعوبات يقابلها وحين يكون ذلك ملائماً لأن يخلق منتجاً فعالاً وينبغي أيضاً أن تتضمن إمكانية العثور على مشكلات مبتكرة وحلها حلاً مبتكراً، وبالتالي يضع أساس اكتساب معرفة جديدة، وهذه المهارات ينبغي أن تشمل مجتمعة سلسلة كاملة من أنواع القدرات التي تقدرها الثقافات الإنسانية (جابر، 1997، ص. 269).

فالنظرية إذن هي مقارنة جديدة للذكاء، مختلفة عن المقاربة التقليدية (المعامل العقلي Q.I) وهي مقارنة مبنية على تصور جذري للذهن البشري، وتقود إلى مفهوم تطبيقي جديد ومختلف للممارسة التربوية والتعليمية في المدرسة.

إن هذا النموذج الجديد للذكاء يستند على الاكتشافات العلمية الحديثة في مجال علوم الذهن وعلم الأعصاب التي لم يعرفها عصر "بينه" (Binet)، وقد أطلقت على هذه المقاربة اسم "نظرية الذكاءات المتعددة" (عامر، 2008، ص. 93).





حيث نجد أن "هوارد جاردنر" (Gardene Howard) نحا نحواً مختلفاً عن بقية الباحثين في محاولته تفسير طبيعة الذكاء. واستمد نظريته هذه من ملاحظته للأفراد الذين يتمتعون بقدرات خارقة في بعض القدرات العقلية ولا يحصلون في اختبارات الذكاء إلا على درجات متوسطة أو دونها مما قد يجعلهم يصنّفون في مجال المعاقين عقلياً، فعلى سبيل المثال فقد لاحظ "جاردنر" (Gardener) أن طفلاً بلغت نسبة ذكائه (50)، إلا أنه قادراً على ذكر تاريخ أي يوم من أيام الأسبوع الواقع بين السنوات (1950 - 1980) كما كان قادراً على العزف على آلة البيانو بالسماع، وكان هذا الطفل يمتلك غيرها من القدرات مثل الغناء بلغات أجنبية لا يتحدثها والتهجئة والحفظ.

وهكذا فقد استرعت مثيلات هذه الحالة انتباه "هوارد جاردنر" (Howard Gardener) الذي بات يعتقد بأن الذكاء مؤلف من كثير من القدرات المنفصلة أو الذكاءات المتعددة التي يقوم كل منها بعمله مستقلاً استقلالاً نسبياً عن الآخر. وقد وجد أن الأشخاص العاديين يتشكل لديهم على الأقل ثمانية عناصر مستقلة من عناصر الذكاء (الخنزدار وعفانة، 2007، ص. 72).

وفي هذا الصدد يقول "جاردنر" (Gardener): «لقد صغت تعريفاً لما أدعوه "الذكاء" إن الذكاء هو القدرة على حل المشكلات، أو إبداع نتائج ذات قيمة، وفي بيئة ثقافية أو أكثر، وهو تعريف لا يقول شيئاً البتة عن مصادر هذه القدرات ولا عن الوسائط المناسبة لأختارها» (جاردنر، 2004، ص. 21).

إن المتمكن في مفهوم الذكاء المتعدد الذي أورده صاحب النظرية يتبين أنه يتكون من مجموعة من المصطلحات هي:

- **القدرة:** والتي تشير إلى امتلاك الكفاية التي تؤهل صاحبها إلى القيام بعمل ما والقدرة هي نتاج للخبرات التي مرّ أو اكتسبها الفرد نتيجة تفاعله مع البيئة، وهذا لا يهمل الدور الوراثي إنما هو دور تفاعلي بينهما.





• **حلّ المشكلة:** والذي يشير إلى وجود موقف غامض يعيق عملية تحقيق الفهم لدى الفرد مما يقود الفرد إلى استقبال المعطيات الحسية التي تمّ استقبالها من خلال المسجلات الحسية ومن ثمّ معالجتها بهدف تكوين المعنى الذي يعود إلى الفهم (أبو هاشم، دت. ص. 04).

• **تخليق نتائج:** لعلّ المعزوفات الموسيقية التي ابتدعها الموسيقار الكبير "موزارت" هي من الدلائل على النتائج ذات القيمة في المجتمع الغربي، بيد أنّها لا تكون نتائج ذات قيمة في المجتمعات المحافظة. من هنا كان التأثير الثقافي ذا أهمية بالغة في نظرية الذكاء المتعدد (نوفل، 2007، ص ص. 97 - 98).

وبعد سنتين قدّم "جاردنر" (Gardener) تعريفاً أكثر تنقيحاً وهو أنّه: « قدرة نفسية بيولوجية لتشغيل المعلومات التي يمكن تنشيطها في كيان ثقافي لحلّ المشكلات أو خلق المنتجات التي لها قيمة في الكيان الثقافي ».

ويقول: « إنّ هذا التّغيير المتواضع في الثقافة مهمّ، لأنّه يفترض أنّ أنواع الذكاء ليست أشياء يمكن رؤيتها أو عدّها. بدلاً من ذلك، أنّها قدرات أو إمكانيّات بافتراض أنّها وحدات عصبية التي سوف تنشط أو لا تنشط، استناداً إلى ثقافة معينة والفرص المتاحة في الثقافة والقرارات الشخصية التي يتخذها الأفراد أو عائلاتهم، ومدرسيهم وآخرون » (أبو هاشم، دت، ص. 06).

ويرى "جاردنر" (Gardener) أنّ الناس يملكون أنماط فريدة من نقاط القوة والضعف في القدرات المختلفة وعليه يصبح من الضروري فهم وتطوير أدوات مناسبة لكلّ شخص (Regarder. 1997. P. 46).

كما أنّ المميّز في نظرية "جاردنر" (Gardener) أنّها أكّدت على مجموعة من الكفاءات لدى الإنسان لم تعترف بها اختبارات الذكاء التقليدية، لذا يصف "جاردنر" (Gardener) نظرية الذكاء المتعدد بأنّها: "نموذج معرفي" يسعى لتحديد كيفية عمل العقل، وكيفية استعمال الأفراد لذكائهم (Coopr, 1999, p. 59).





وعليه ترى الباحثة بأنّ التعريف الإجرائي للذكاءات المتعددة يشير إلى: مجموعة المهارات التي تمكّن الشخص من حلّ المشكلات بطريقة جديدة، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد عينة البحث على مقياس الذكاءات المتعددة المستخدم في الدراسة.

2. أنواع الذكاءات المتعددة:

صنّف "هوارد جاردنر" (Howard Gardner) عام (1983) سبعة أنواع من الذكاء وقد أطلق عليها اسم "أعمدة الذكاء السبعة"، ثم أضاف إليها عام (1996) ذكاءا ثامنا، وهو "الذكاء الطبيعي" وأضاف فيما بعد ذكاء تاسعا وهو "الذكاء الوجودي" هذا الأخير الذي يتضمن القدرة على التأمل في المشكلات الأساسية، كالحياة والموت والأبدية وينظر إلى هذا الذكاء من منظور الفلسفة إذ أنه لم يتم التأكد من الخلايا العصبية التي يوجد بها وتتمثل هذه الذكاءات فيما يلي:

### 1.2. الذكاء المكاني - البصري (Spatial/ Visual Intelligence):

يتضمن قدرة عالية على الملاحظة والخلق وإعادة خلق الصور والانطباعات الذهنية. ومن هنا نجد جميع المصوّرين والفنانين، والمهندسين والمعماريين والنحاتين يستخدمون الذكاء المكاني - البصري. ويتصف الناس الذين يتمتعون بدرجة عالية في هذا الذكاء بحرصهم على ملاحظة أدق التفاصيل البصرية، وبأنهم قادرون على رسم الأفكار بالرسومات البيانية أو الجداول أو الصور وغالبا ما يقدرّون على تحويل الكلمات أو الانطباعات إلى صور ذهنية وهم يفكّرون في صور ولديهم إحساس قويّ بالواقع والاتجاهات (سيلفر وآخرون، 2006 ص. 08).

### 2.2. الذكاء اللغوي (Linguistic Intelligence):

يعدّ الذكاء اللغوي أحد مكونات نظرية "جاردنر" (Gardner)، ويرى أنه من الممكن التعرف على هذا الذكاء لدى فرد ما، من خلال مؤشرات واضحة، منها القدرة على الحفظ بسرعة، وحبّ التحدّث والرغبة في سماع الأسطوانات، والألعاب اللغوية، وإظهار رصيد لغوي متنام والشغف بقراءة الملصقات، وقصّ الحكايات (سكر وغانم، دت، ص. 146).





والفرد الذي يتمتع بالذكاء اللغوي، له أهمية قصوى في المجتمع الإنساني، لأنه يمتلك القدرة على استخدام اللغة، لإقناع الآخرين بسلوك معين، وتعين المرء على تذكر معلومات تتراوح بين قوائم الممتلكات، وقواعد لعبة ما. وبين إرشادات تساعد المرء على الاهتمام، وطريقة إلى إجراءات تشغيل جديدة (Campbell, 1999, p. 30).

### 3.2. الذكاء المنطقي الرياضي (Logical Mathematical Intelligence):

ويتمثل هذا النوع في القدرة على التفكير الاستدلالي والاستنباطي والعلمي، حيث يتمثل في التفكير في الأسباب والروابط المؤثرة وفي فهم العلاقات بين الأفعال والموضوعات والأفكار، كما يتضمن القدرات الحسابية واكتشاف العلاقات وإدراكها ثم تطبيقها وتكوينها، كما يتضمن قدرة الفرد على استخدام الأعداد والأنماط المجردة والعلاقات المنطقية والتصنيف، ليكون الفرد قادراً على التقدير الكمي، وإدراك الاحتمالات وإنجاز العمليات المنطقية المعقدة.

ويظهر هذا النوع من الذكاء لدى المتخصصين في الرياضيات وعند المهندسين وخبراء الكمبيوتر والمحللين الماليين والمحاسبين والفيزيائيين.

ولقد أكدت أبحاث العالم "بياجيه" (Piaget) تطور هذا النوع من الذكاء عند الأطفال وتضمنه القدرة على العد أو الترتيب عندهم، كما أكدت استقلال هذا النوع من الذكاء عن بقية الأنواع الأخرى، والدليل على ذلك ظهور هذا النوع عند بعض المعتوهين النابغين الذين يستطيعون القيام بعمليات رياضية معقدة في غياب القدرات الأخرى (قاسم، 2008، ص ص. 45 - 46).

### 4.2. الذكاء الموسيقي (Musical Intelligence):

في القسم الأيمن من الدماغ أجزاء معينة تلعب دوراً هاماً في وجود الحس الموسيقي عند الفرد ليكون قادراً على إدراكها وتذوقها، والتمييز بين أنواعها وألحانها المختلفة، بما يخلق عنده المتعة الموسيقية والنشوة العاطفية (عدس، 1997، ص. 45).





ويتمثل هذا النوع من الذكاء في القدرة على الإحساس بالإيقاع وطبقة الصوت واللحن ويتجسد في دقة هذا الإحساس بالأصوات والأنغام والألحان إلى جانب القدرة على أداء الموسيقى وتأليفها، كما يتضمن القدرة على تقويم نتائج الإبداع في هذا المجال ويرتبط الذكاء الموسيقي بالذكاء اللغوي ويتزامن معه. ويتعلم الطفل الموهوب من خلال التدريب المباشر، والاستماع الهادف الذي ينطوي على المناقشة والتحليل، كما يتعلم الطفل من خلال التدريب على إدراك النمط، ومعالجة السيافات التي تطرأ على الأغاني والأنشيد والألحان.

ويمكن مساعدة الطلبة في تطوير هذا النوع من الذكاء باستخدام أنشطة الكاسيت للاستماع إليها أو الغناء معها وتعلم أغاني جديدة (أبو حماد، 2007، ص. 185).

## 5.2. الذكاء البينشخصي (Interpersonal intelligence):

يتمثل في القدرة على إدراك الحالات المزاجية للآخرين والتمييز بينها، إدراك وفهم دوافع ومشاعر الآخرين، حيث يتضمن هذا الذكاء الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماءات، والقدرة على التمييز بين مؤشرات العلاقات الاجتماعية والقدرة على الاستجابة المناسبة لهذه المؤشرات بصورة عملية (Gardner, 1997, p. 172).

## 6.2. الذكاء الضمنشخصي (Intrapersonal intelligence):

وهو القدرة على معرفة الذات ويتعلق هذا الذكاء بمعرفة الخصائص والسمات الذاتية ويتطلب القدرة على تواصل الفرد مع نفسه بما فيها من نقاط قوة وضعف مثل رجل الأعمال والمتدين وتضمن الحساسية للذات وتكوين صورة دقيقة لها والوعي بالمشاعر والدوافع والحالات الانفعالية والقدرة على الضبط الذاتي وفهم احترام الذات. واستراتيجيات الذكاء الضمنشخصي هو التأمل الذاتي وربط العالم بالخبرات الشخصية ولحظات تحديد الأهداف ولحظات انفعالية وقت الاختبار (مجيد، 2009، ص. 77).





## 7.2. الذكاء الجسمي - الحركي (Bodily Kinesthetic Intelligence):

يتمثل بالطاقة الكامنة والكفاءة والخبرة في استخدام الفرد لجسمه ككل أو جزء منه في التعلم والتعبير عن الذات والأفكار والمشاعر وحل المشكلات وذلك بصورة متناغمة مع القدرات العقلية للفرد مثل: (الممثل - والمقلد - والمهرج - والرياضي - والراقص ويضم هذا النوع مهارات فيزيائية نوعية، كالتأزر والتوازن والمهارة والقوة والمرونة والسرعة والإحساس بحركة الجسم ووضعيته).

وتشير البحوث والدراسات إلى أن نتائج الأطفال تكون أفضل عندما يتم التعلم من خلال اللعب والأنشطة العملية التي توظف حركات الجسد، فهم يلعبون أو يقومون ببناء عالمهم الخاص، ويتعلمون مهارات قد لا تتاح لهم داخل غرفة الصف ويتميز هؤلاء الأطفال بنشاطهم الزائد وتكون الصفوف العادية بمثابة بيئات عقاب تؤذي قدراتهم ومواهبهم (أبو حماد، 2007، ص ص. 184 - 185).

## 8.2. الذكاء الطبيعي (Natural Intelligence):

وهو القدرة على تمييز وتصنيف الكائنات الحية (النباتات والحيوانات والحشرات) وكذلك الجمادات (الصخور والسحب) ويتضمن الحساسية والوعي بالتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة ويتضح هذا الذكاء لدى المزارعين والصيادين وعلماء النبات والحيوان والجيولوجيا والآثار والميكروسكوبات (Gardner, 1996, p. 46).

وهو كذلك قدرة الفرد على التمييز بين الأشياء الحية، النباتات والحيوانات والحساسية للملامح الأخرى من العالم الطبيعي، ويتجلى هذا الذكاء عند علماء الطبيعة نظرة "جاردنر" (Gardner) المتعددة عن الذكاء توحى أن جميع الأفراد لديهم على الأقل سبعة ذكاءات مختلفة تعمل بدرجات متفاوتة، وهذا يعتمد على بروفيلاتهم الشخصية لأن الأفراد يختلفون في بروفيلات الذكاء الخاصة بهم بسبب الوراثة والظروف البيئية.







### 3. الأسس العلمية لنظرية الذكاءات المتعددة:

يرى "هوارد جاردنر" (Howard Gardner) أن ما يذهب إليه من وجود عدة ذكاءات يجد أسسه في ثقافة الشخص، وفي فيسيولوجيته العصبية. فالذكاءات الثمانية التي تقوم بها نظريته لها سند علمي في الأسس البيو- ثقافية للفرد، والتي هي بمثابة معايير للاستدلال على وجودها، فليس يكفي انتشار ممارسات ثقافية لدى شخص ما، للتعبير عن وجود ذكاء معين لديه، وإنما لابد من تحديد موضعي للخلايا العصبية التي تشغلها تلك الممارسات في الدماغ (المغربي، 2010، ص. 180).

وفيما يلي أهم الميادين التي شملها البحث في نظرية الذكاءات المتعددة والتي تشكل الدعامة العلمية لهذه النظرية:

#### 1.3. إمكانية عزل الذكاء نتيجة تلف الدماغ

##### Potential Isolation by Brain Damage

يبدو أن أي ملكة إنسانية محددة تكون مستقلة نسبياً عن غيرها من الملكات، بقدر ما يمكن تدميرها- أو المحافظة عليها- لوحدها نتيجة لتلف دماغي. وسوف أستخدم فيما يلي - إلى حد كبير- على بيانات من علم النفس العصبي، وبصورة خاصة على تلك التجربة الكاشفة - إلى حد بعيد- في الطبيعة، وهي الأذية التي تلحق بمنطقة محددة في الدماغ (جاردنر، 2004، ص. 145).

#### 2.3. وجود الأطفال غير العاديين (الطفل المعجزة) Savanrs Prodigy:

يشير "جاردنر" (Gardener) إلى أنه يمكن تمييز ذكاء مفرد في مستويات عالية عند بعض الأفراد كالجبال العالية التي تلوح بالأفق، في حين تعمل باقي الذكاءات بشكل طبيعي أو تكون بشكل منخفض، إن الأطفال الخوارق أو المعجزات هم أولئك الذين يُظهرون قدرات وكفايات عالية في نوع من أنواع الذكاء التي اقترحها "جاردنر" (Gardener). فقد نجد أن فرداً متميزاً في الذكاء الرياضي المنطقي، وفي الوقت نفسه علاقاته مع أقرانه ضعيفة وأداؤه اللغوي متدني. فهو متميز بالذكاء الرياضي المنطقي، بيد





أنه لم يمتلك ذكاء بينشخصي يمكنه من امتلاك الكفاية الاجتماعية، وقد نجد أفراداً متميزين في القراءة، ولكنهم لا يفهمون ما يقرؤون (نوفل، 2007، ص. 105).

### 3.3. تاريخ نمائي متميز ومجموعة من الأداءات الواضحة التحديد والخبرة

**ADytinctive Devolepmental History and a Definable Set of Expert End e State Performanace:**

لا بد أن يكون للذكاء تاريخ نمائي محدد، يجتازه الأفراد العاديون الموهوبون في مسيرة تطوّرهم ككائنات حيّة، ومن المؤكّد أنّ الذكاء لا يتطوّر في عزلة إلا عند شخص غير عادي، ومن ثمة يغدو من الضروري التركيز على هذه الأدوار أو المواقف التي احتلّ فيها الذكاء مكانة مركزية. يضاف إلى ذلك، أنه ينبغي أن تثبت إمكانية التعرف على مستويات متباينة من الخبرة في مسيرة تطوّر ذكاء ما، بدءاً من البدايات العامة التي يمرّ بها كلّ مستجدّ وانتهاءً بمستويات عالية جداً من الكفاية لا تظهر إلا عند أفراد يتمتعون بموهبة استثنائية أو أشكال خاصة من التدريب. وقد تكون هناك مراحل حرجة متميزة في التاريخ النمائي، وكذلك محطات بارزة، ترتبط إما بالتدريب أو النضج الفيزيولوجي. إنّ التعرف على التاريخ النمائي للذكاء، وتحليل قابليته للتّعديل والتّدريب، مسألة على أعلى درجة من المغزى للممارسين التربويين (جارندر، 2005، ص. 147).

### 4.3. تاريخ تطوري وتطوره جدير بالتّصديق

**An Evolutianzry History and Evolutianzry Plausibility:**

كلّ ذكاء من الذكاءات المتعددة والمتنوّعة له جذوره منغرسه على نوعين في تطوّر الإنسان، بل وحتى قبل ذلك في تطوّر الأنواع الأخرى ولهذا يمكن دراسة الذكاء المكاني في الرسوم الموجودة داخل الكهوف وكذلك في الطريقة التي توجّه بها حشرات أو طيور معينة ذاتها من فراغ أو عند التّقلّب بين الزهور.





يمكن إرجاع نوع من أنواع الذكاءات المتعددة إلى بعض الشواهد الأثرية، فمثلا الذكاء الموسيقي يمكن إرجاعه إلى الشواهد الأثرية التي توجد في الأدوات الموسيقية القديمة وكذلك عن طريق التنوع الهائل لأغاني الطير.

هناك ذكاءات معينة قد تصبح أكثر أهمية في المستقبل، ومع تزايد نسبة الناس التي تتلقى المعلومات من القنوات الفضائية والكمبيوتر وتكنولوجيا الوسائط المتعددة قد تزايد العملية التي تضيف على الذكاء المكاني العالي (حسين، 2003، ص. 72).

### 5.3. مساندة من النتائج السيكمترية Support Form Psychometric Findings:

بالرغم من الانتقادات اللاذعة التي وجهها "جاردنر" (Gardener) لاختبارات الذكاء السيكمترية والتي تركز على "قدرات عاملية" وتبتعد عن قياس المستوى الطبيعي لقدرات الفرد، إلا أنه يعتقد أن ثمة اختبارات سيكمترية مثل اختبار "وكسلر" (Wechsler) لقياس ذكاء الأطفال يمكن أن تعطي مؤشرات على توافر بعض أنواع الذكاء لدى الأفراد حيث أن اختبار "وكسلر" (Wechsler) يتكون من اختبارات فرعية تقيس جوانب لغوية تتعلق بالمعلومات والمفردات، ومنطقية رياضية تتعلق بالحساب وإمكانية تتعلق بترتيب الصور وجسمية تهتم بتجميع الأشياء (نوفل، 2007، ص. 108).

### 6.3. دعم من المهام السيكلوجية التجريبية

#### Support From Experimental Psychological Tasks :

ثمة نماذج كثيرة في علم النفس التجريبي تضيء عمل الذكاءات المرشحة وفي المرء إذا استخدام مناهج علم النفس المعرفي - على سبيل المثال - أن يدرس تفاصيل المعالجة اللغوية أو المكانية بدقة نموذجية. وثمة دراسات ذات دلالة خاصة، حول المهمات التي تتداخل أو تفشل في أن تتداخل، مع بعضها بعضا، مهمات تنتقل وأخرى لا تفعل ذلك عبر سياقات مختلفة، وتحديد أشكال الذاكرة والانتباه والإدراك التي يمكن أن تختص بنوع واحد من المدخلات.





ويمكن أن توفر مثل هذه الاختبارات التجريبية دعماً مقنعاً للزعم القائل: "بأن قدرات بعينها هي تجليات أو ليست تجليات للذكاءات ذاتها. ويقدر ما تعمل الآليات الحاسوبية المحددة المتنوعة أو - المنظومات الإجرائية - متضافرة على نحو سلس، فإن علم النفس التجريبي يمكن أن تساعد في تبيان الطرق التي يمكن فيها للقدرات العامة أو ذات المجال المحدد، أن تتفاعل في تنفيذ المهمات المعقدة (جاردنر، 2005، ص. 139-148).

### 7.3. عملية محورية يمكن تمييزها وتحديدتها أو مجموعة من العمليات والإجراءات

#### An Identifiable Core Operation or Set of Operations:

يقول "جاردنر" (Gardener): « كما يتطلب برنامج الكمبيوتر مجموعة من العمليات أو الإجراءات (على سبيل المثال dos) لكي يؤدي وظيفته، فكل ذكاء مجموعة من العمليات أو الإجراءات المحورية التي تدفع الأنشطة المختلفة الطبيعية لذلك الذكاء وقد تضم هذه المكونات بالنسبة للذكاء الموسيقي الحساسية لطبقة الصوت أو القدرة على التمييز بين البنيات الإيقاعية المختلفة، وفي الذكاء الجسمي الحركي قد تضم الإجراءات المحورية القدرة على تقليد الحركات الجسمية للآخرين»، ويعتقد "جاردنر" (Gardener) أن هذه الإجراءات المحورية قد تميز وتحدد بمثل هذه الدقة كما لو كانت ستحاكي على الكمبيوتر (جابر، 1997، ص. 20).

### 8.3. القابلية للترميز في نظام رمزي

#### Susceptibility to Encoding a Symbol System:

يجري كثير من تمثيل المعرفة الإنسانية وتوصيلها من خلال نظم رمزية أي نظم من المعنى مصممة ثقافياً تمسك بأشكال مهمة من المعنى. وليست اللغة والتصوير والرياضيات إلا ثلاثة من هذه "النظم الرمزية" التي أصبحت مهمة في كل العالم لبقاء الإنسان وإنتاجيته. وأحد ملامح التي تجعل قدرة حاسوبية مفيدة و (قابلة للاستثمار) من قبل الكائنات الإنسانية هو - من وجهة نظري - قابليتها للانخراط في نظام ثقافي رمزي.





وقد تكون النظم الرمزية قد تطورت - إذا نظرنا إليها من منظور مضاد- فقط في هذه الحالات التي توجد فيها قدرة حاسوبية ناضجة للترويض من قبل ثقافة ما. وإذا كان من الممكن أن ينطلق ذكاء ما دون نظامه الرمزي الخاص، بدون مجال آخر محدد ثقافياً فقد تكون إحدى الخصائص الأولية للذكاء الإنساني "جاذبيته الطبيعية" للتجسد في نظام رمزي ما (جاردنر، 2005، ص. 150).

لكي يقدم "جاردنر" (Gardner) أساساً نظرياً سليماً وعميقاً لنظريته، فقد وضع اختبارات أساسية لكل ذكاء وقدرته على الصمود أمامها، ليعتبر ذكاء بحق، وليس مجرد موهبة أو مهارة أو استعداد والمحكات التي استخدمها تضم العوامل النمائية السابقة الذكر.

4. الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة:

إنّ نظرية الذكاءات المتعددة مقارنة جديدة تقدّم فضاءاً جديداً وحيّاً لعملية التعليم والتعلم، فهي فضاء تتمحور فيه العملية التعليمية- التعلمية على المتعلم ذاته، بحيث يعمل وينتج ويتواصل بشكل يحقق فيه ذاته ويشبع رغباته. ومن ثمة كان لها صدى كبير في الأوساط التربوية والتعليمية، لما حقّقته من تفعيل العملية التعليمية- التعلمية ووضعها في مسارها الصحيح، ونعرض فيما يلي لأهم الجوانب التطورية لهذه النظرية في مجال الممارسة التعليمية - التعلمية (محمد، 2008، ص ص. 90 - 91).

وتعتبر نظرية الذكاءات المتعددة نموذجاً معرفياً يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدد لحلّ مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحلّ. وهكذا يعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة عمل في موقف تعلم طبيعي (حسين، 2003، ص ص. 46 - 47).

كما تساعد نظرية الذكاءات المتعددة المعلم على توسيع دائرة استراتيجياته التدريسية ليصل لأكبر عدد من الأطفال على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم وبالتالي سوف يكون بالإمكان الوصول إلى أكبر عدد من الأطفال، كما أنّ الأطفال يدركون أنّهم أنفسهم





قادرين على التعبير بأكثر من طريقة واحدة عن أي محتوى معين (كاظم، 2013، ص. 225).

كما تساعد نظرية الذكاءات المتعددة في توجيه الأفراد إلى المهنة التي تناسبهم والتي تلائم قدراتهم ويتوقع أن ينجحوا فيها، من خلال تناولها لمفهوم الخبرة المتبلورة، وهي قابلية الفرد للتعامل مع أي ميدان من ميادين الحياة على أساس التدريب مع وجود القدرة والممارسة ومناسبتها لطبيعة الفرد نفسه (العزيزات، 2009، ص. 52).

ولقد أكدت التطبيقات التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة فاعليتها في تحسين مستويات التحصيل لدى التلاميذ ورفع مستويات اهتمامهم تجاه المحتوى التعليمي، إضافة إلى إمكانية استخدام الذكاءات المتعددة كمدخل للتدريس بأساليب متعددة (Campbell, 1999, p. 30).

نظرية "جاردنر" (Gardener) للذكاءات المتعددة تعدّ نظرية خادمة للتربية، فهدفها إنجاز أدوار طلابية ذات قيمة، ومساعدتهم على إتقان المواد المنهجية، وكذلك مساعدتهم لكي يصبحوا أعضاء عاملين يتفاعلوا بنجاح مع المجتمع (Armstrong, 1999. P. 102).

##### 5. الذكاءات المتعددة والمهارات المعرفية:

مع مجيء علم النفس المعرفي كنموذج مهيم في التربية ازداد اهتمام المربين بمساعدة الطلاب على تطوير استراتيجيات التفكير. وأصبحت عبارة كيف يفكر الطلاب أهم من ما الذي يفكرون فيه وفي هذا الصدد تقدم نظرية الذكاءات المتعددة سياقاً مثالياً لجعل مهارات الطلاب المعرفية أمراً ذا معنى. فالذكاءات الواردة في النموذج هي بحد ذاتها طاقات أو قدرات معرفية (توماس، 2006، ص. 151).





### 1.5. الذاكرة:

إنّ مساعدة التلاميذ على الاحتفاظ بما تعلموه يبدو أنّه إحدى المسائل التربويّة القديمة الشديدة الإلحاح والمشكلات التي لم تحل. ولكن نظريّة الذكاءات المتعددة توفر منظورا مساعدا في حلّ هذه المشكلة التربويّة القديمة.

إنّها تقترح فكرة الذاكرة الصّافيّة فكرة معطوبة وفق ما ذهب إليه "جاردنر" (Gardner)، ذلك لأنّ الذاكرة محدّدة بذكاء، وليس هناك شيء اسمه "ذاكرة جيّدة" أو "ذاكرة رديئة" ما لم يتحدّد ذكاء يرتبط بها. وهكذا فإنّه قد يكون لدى الفرد ذاكرة جيّدة للوجوه (ذكاء مكاني - اجتماعي) ولكن لديه ذاكرة ضعيفة للأسماء والتواريخ (ذكاء لغوي - منطقي رياضي).

إنّ هذا المنظور الجديد للذاكرة يشير إلى أنّ التلاميذ لديهم ذاكرة ضعيفة يحتمل أن تكون ذاكرتهم ضعيفة في ذكاء واحد أو ذكائين وهما الأكثر استخداما في المدرسة: الذكاء اللغوي والذكاء المنطقي الرياضي. والحلّ يكمن في مساعدة هؤلاء التلاميذ على أن يصلوا إلى ذاكرتهم الجيدة في الذكاءات الأخرى (الذكاء الموسيقي، الذكاء المكاني، الذكاء الجسمي الحركي)، وتدريب الذاكرة أو العمل الذي يتضمّن تذكر المادة في أي موضوع ينبغي أن يدرس بطريقة تنشّط ذاكرة الذكاءات المتعددة جميعا. فالهجاء مجال أكاديمي قد اعتمد عادة اعتمادا مكثّف في دراسة هجاء الكلمات واستخدام فقط استراتيجيات لغويّة مثل: اكتب الكلمة خمس مرات، ضع الكلمة في جملة، تهجّ الكلمة جهريّا، وتقترح نظريّة الذكاءات المتعددة أنّ الذين لديهم مشكلات في التهجّي قد يحتاجون إلى أن يذهبوا إلى أبعد من هذه الاستراتيجيات السّميّة والشّفويّة والكتابيّة وكلّها لغويّة لكي يحققوا النّجاح (جابر، 2003، ص. 184).

وفيما يلي أمثلة وضعها "أرمسترونج" (Armstrong) توضّح كيف يمكن ربط التّركيب الإملائي الصّحيح للرّموز اللّغويّة (حروف الهجاء) بذكاءات أخرى لتعزيز الاستمرار في تذكر تهجئة الكلمات:





- **ذكاء موسيقي:** يمكن أن تعنى تهجئة الكلمات بنغمات شائعة لدى الأطفال.
- **ذكاء مكاني - بصري:** يمكن تخيل تهجئة الكلمات بصرياً حيث يتعرف الطلاب على "سبورة داخلية" أو شاشة عقلية أخرى في أعين عقولهم، وأثناء الدراسة يضع الطلاب الكلمات على الشاشة العقلية، أما أثناء الاختبار فيتحولون إلى "سبورتهم الداخلية" طلباً للمساعدة.
- **ذكاء رياضي - منطقي:** يمكن جعل تهجئة الكلمات "عملية رقمية" أي تختزل إلى سلسلة من الأرقام والرمز (01) (الحروف الساكنة = 1، حروف العلة = 0)، كذلك يمكن ترميز تهجئة الكلمات باستخدام أنواع أخرى من أنظمة الأعداد (مثلاً: تخصيص رقم ليقابل حرفاً وفقاً لمكانه في سلسلة أحرف الهجاء: أ = 1، ب = 2... إلخ) (توماس، 2006، ص. 152).
- **ذكاء حركي - جسماني:** يمكن ترجمة تهجئة الكلمات إلى حركات جسمية كاملة. ومن الأساليب الحركية - الجسمية تتبّع تهجئة الكلمات في الرمل وعمل تماثيل من الصلصال واستخدام حركات الجسم لتبيين الأنماط في الكلمات (مثلاً: "قف" لحروف العلة، و"اجلس" للحروف الساكنة).
- **ذكاء بينشخصي:** يمكن أن تقوم مجموعة من الناس بتهجئة الكلمات (مثلاً: كل طالب يحمل حرفاً، وعندما تلفظ الكلمة يتجمع الطلاب من حاملي أحرفها ليشكلوها).
- **ذكاء ضمنشخصي:** يتولى الطلاب تهجئة الكلمات بطريقة نمائية (أي تهجئة الكلمة كما يعتقدون هم، أو يتعلمون تهجئة الكلمات ذات الدفق العاطفي (تهجئة عضوية)).
- **ذكاء طبيعي:** يستطيع الطلاب تهجئة المفردات أو الكلمات باستخدام مواد طبيعية (مثلاً: أغصان، أوراق شجر، سفيان) أو بالترميز وذلك باستخدام أسماء الحيوانات (مثلاً: أ = أسد، ب = ببغاء، ج = جمل) (توماس، 2006، ص. 153).

## 2.5. حلّ المشكلات:

على الرغم من أن الدراسات البحثية تقترح أنه في السنوات القليلة الأخيرة، قد تحسّن أداء التلاميذ في - الولايات المتحدة - في بعض مهام التعلّم مثل التهجّي، الرياضيات فقد







وضعت هذه البحوث تلاميذ الولايات المتحدة على الدرجات الأخيرة من سلم التحصيل مقارنة بتلاميذ بلاد أخرى على مقاييس العمليات المعرفية ذات الترتيب المتقدم خصوصا قدرات حل المشكلات لدى تلاميذ الولايات المتحدة ينظر إليها على أنها في حاجة إلى تعديل جوهري.

وبناء على ذلك فإن كثيرا من التربويين يبحثون عن مساعدة التلاميذ على التفكير بشكل أكثر فاعلية عندما تواجههم مشكلات أكاديمية، ولسوء الحظ فإن التحيز في حركة التفكير الناقد الحالية كان في اتجاه قدرات الاستدلال الرياضي المنطقي واستخدام الحديث إلى الذات والاستراتيجيات اللغوية الأخرى.

وتذهب نظرية الذكاءات المتعددة إلى أن التفكير يستطيع في حالات كثيرة أن يتعدى هذين المجالين بل ولتوضيح ماهية الأشكال الأخرى لسلوك حل المشكلات، من الأفضل مراجعة عمليات التفكير لدى الأفراد اللامعين والذين ساعدت اكتشافاتهم على تشكيل العالم الذي نعيش فيه.

وبدراسة عمليات محددة لحل المشكلات لدى هؤلاء العظماء، يمكن للتربويين أن يتعلموا الكثير مما قد يساعدهم لتدعيم نفس العمليات لدى تلاميذهم. وقد استخدم كثيرا من المفكرين الأخيلة والصور اللغوية (الذكاء المكاني) لمساعدتهم في أعمالهم. وقد كشفت دراسة مذكرات "تشارلز دارون" (عن أنه استخدم صورة شجرة لتساعد على توليد "نظرية التطور" فالكائنات المنظمة تمثل شجرة، يتفرع منها فروع غير منتظمة ومع موت كثيرا من البراعم النهائية تتولد براعم جديدة) (جابر، 2003، ص. 186).

وقد استخدم آخرون استراتيجيات حل المشكلات التي تجمع بين الصور المكانية البصرية وخصائص العقل الحركية أو الحركية - الجسمية. فعلى سبيل المثال: كثيرا ما أجرى (Albert Einstein) "تجارب فكرية" ساعدته على تطوير نظرية النسبية، وكان منها تصوّره أنه يتمطى نهاية شعاع من الضوء. وعندما طلب منه عالم رياضة فرنسي أن يصف عملياته الفكرية أجاب بأنها قد تضمنت مكونات وعناصر بصرية وعضلية (توماس، 2006، ص. 154).





وفيما يلي قائمة وضعها "أرمسترونج" (Armstrong) تبين المدى الواسع من استراتيجيات حل المشكلات التي يمكن للطلاب أن يستخدموها في أوضاع أكاديمية:

- ذكاء لغوي: التحدث مع الذات أو التفكير بصوت عال.
- ذكاء رياضي- منطقي: حلول بديلة تقريبية منطقية تعتمد على التجربة.
- ذكاء مكاني- بصري: تصور، رسم خرائط للعقل.
- ذكاء حركي- جسماني: تصور حركي، استخدام يدي المرء أو أصابعه أو جسمه ليحلّ المشكلات.
- ذكاء موسيقي: الإحساس "بإيقاع" أو "لحن" مشكلة ما، استخدام الموسيقى لفتح مغاليق الطاقات على حلّ المسائل.
- ذكاء بينشخصي: التقاط أفكار الآخرين.
- ذكاء ضمن شخصي: الاندماج مع المشكلات، الوصول إلى تصور الحلم، تفحص عميق (توماس، 2006، ص ص. 155 - 156).
- ذكاء طبيعي: استخدام مشابهاة نابعة من الطبيعة لتصور المسائل والحلول (Armstrong, 1999, p. 39).

إنّ تنمية الذكاءات المتعددة المذكورة سابقا وتطويرها معناه تيسير قدرة التلاميذ على التفكير وقد يكون من المفيد أن ننظر بصورة أكثر تحديدا إلى كيف تطبق نظرية الذكاءات المتعددة على الجوانب أو المجالات التي يؤكّد عليها الذين يتبنون المنحى المعرفي في التعلّم أعظم تأكيد وهي: الذاكرة، وحلّ المشكلات، وغير ذلك من أشكال التفكير العالية المستوى.





## 6. الذكاءات المتعددة وتعليم الرياضيات:

نظرا للصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلّم الرياضيات، ونظرا للصعوبات التي تواجه المعلمين والقائمين على مناهج الرياضيات في التدريس، فإنه يستلزم ضرورة توظيف "نظرية الذكاءات المتعددة" في تدريس الرياضيات، وذلك للتأكد من تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بحيث يسهل تذكرها ويصعب نسيانها.

### 1.6. نظرية الذكاءات المتعددة وتأثيرها في الطالب بمادة الرياضيات:

تؤثر نظرية الذكاءات المتعددة في الطالب بمادة الرياضيات وتجعله:

- يدرس مستقلاً، ويبحث بنفسه عن المعلومات.
- يكتسب المهارة في تقويم الذات.
- يتقن مهارات الاتصال ويكون له نشاط واضح في مجالات وأنشطة متنوعة.
- يمتلك القدرة على البحث والقراءة والقيام بمشروعات فردية.
- يكتسب الرغبة في الوصول للقاعدة، أو النظرية، أو القانون.
- ينمي بعد الرؤية ليدرك إمكانات المستقبل وحقائق الحاضر وتراث الماضي.
- ينمي القدرة القرائية، ويتضمن ذلك التوازن الشخصي.
- ينمي المهارة في ديناميات الجماعة، وعلاقة الشخص بالشخص.
- يقدر على صوغ الحدسيات.
- يقدر على الانخراط في التفكير التقاربي، والتباعدي.
- يقدر على إلقاء الأسئلة الجيدة.
- يعرف مسببات الأشياء (كيف تؤثر الخطوات الخوارزمية).
- يعرف كيف تم اكتشاف النظريات والقواعد الرياضية.
- ينمي مهارات التفكير الناقد.





- يقدر على إعداد جلسات تعليمية تتيح الفرصة للتفوق عن طريق إعداد معرض الرياضيات والاشتراك في المسابقات الرياضية والعالمية.
- يمتلك القدرة على البحث والقراءة وعلم المشروعات البحثية.
- يكتسب الرغبة في الوصول إلى الحقيقة.
- يقدر على إعطاء مبررات للإجابة (أسباب الخطوات والإجراءات).
- يقدر على إدراك العلاقات المركبة بين المفاهيم الرياضية.
- يبحث في مشكلات رياضية تتحدى قدرات الطالب المتفوق.
- يقدر على البحث عن المعاني، والعثور على علاقات جديدة بدلا من القديمة.
- يقدر على فهم الأفكار المجردة، والمفاهيم الرياضية المعقدة أو المركبة أو الصعبة.
- تقديم محتوى المعلومات الرياضية بطريقة شيقة (حسين، 2005، ص. 355).

## 2.6. نظرية الذكاءات المتعددة ومناهج الرياضيات:

ويمكن أن تسهم نظرية الذكاءات المتعددة في تطوير مناهج الرياضيات وذلك من خلال ما يلي:

- تقديم المحتوى تفسيرات لخطوات حل المسائل والتمرينات.
- عدم ارتباط المادة التعليمية للتفوق بالمحتوى الأصلي.
- تقديم أمثلة متنوعة لتوضيح النقاط الغامضة في الدرس.
- استخدام المنهج العلمي في التفكير أثناء عرض المادة.
- ربط المادة التعليمية بالمكتبة بحيث تقدم في نهايتها المراجع.
- إتاحة فرص التحدي العقلي بعرض المقدمات، ثم النتائج.
- اتسام المادة العلمية بالصحة والتقلات المنطقية.
- تعدد مصادر التعلم عن طريق الطرق المصاحبة للمنهج، والمكتبات والمتاحف والأشرطة المسموعة والمرئية ومعامل اللغات.
- إفساح المجال لتجريب مدخلات متعددة.





- إتقان مهارات حلّ التمارين والأسئلة والمسائل الرياضية، حتى تتطلب من الطلاب المتفوقين ما يأتي:
- التعرف إلى آرائهم وأفكارهم ومقترحاتهم.
- التفكير والتعليل.
- إدراك العلاقات بين عناصر المسألة.
- إدراك مكونات وعناصر النظرية الهندسية.
- مناقشة مشكلات بيئية وإيجاد حلول لها.
- تكليف الطلاب المتفوقين بقراءات في المكتبة.
- عمل تصميمات فنية باستخدام مفاهيم رياضية.
- حلّ الأشكال السحرية، ودراساتها والبحث فيها.
- عرض المادة العلمية بالطريقة التكاملية، بحيث يتحقق الترابط بين فروع المادة الواحدة من جهة وبين المواد العلمية أفقياً ورأسياً، وبحيث يختفي التكرار في المادة العلمية (حسين، 2005، ص ص. 356 - 357).

#### 7. الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم:

تشير معظم تعريفات صعوبات التعلم إلى أنّ ذوي صعوبات التعلم يكونون ذوي ذكاء متوسط أو يزيد بل إنه كثيراً ما يلاحظ على بعضهم مواهب فذة يتمّ التجاوز عنها أو عدم عناية المناهج المدرسية بها. وقد تفسّر نظرية "جاردر" (Gardner) عن الذكاء المتعدد هذا الوضع، إذ ترى أنّ الأفراد يمتلكون بشكل متفاوت ثمانية أنماط من الذكاء على الأقل وتعتمد درجة تطور كل نمط من على متغيرات كثيرة. غير أنّ النجاح في المدرسة يعتمد إلى حد بعيد على الذكاء اللفظي وهو الذكاء الذي يلقي ذوو صعوبات التعلم عنتاً فيه بينما قد يكونون ذوي قدرات ذكائية عالية في نمط آخر أو أكثر كالذكاء الموسيقي أو الرياضي أو الفني أو الرياضيات ويصلون مراحل متقدمة في سلم الابتكار والإبداع حتى لينظر إليهم وهم يؤدون العمل في هذه المجالات بأنهم من المتفوقين والموهوبين لما يلاحظ





عليهم من تلقائية وميل إلى الاستقصاء والتصور والحيوية والحماسة. وكثيرا ما يجد من هم على هذه الشاكلة، مثلهم في ذلك مثل المتفوقين، أن البيئات الصفية بيئات غير مثيرة أو يجدون صعوبة في الانتباه إلى التعليم الصفّي الذي لا يتناغم واهتماماتهم ومواهبهم فإذا لم تلب حاجتهم إلى التعلّم فقد يظهر عليهم حالات من العصبية وعدم الانتباه وربما العدوانية أو حتى التسرّب من المدرسة.

ولهذا فإن من يتصدى لتقييم ذوي صعوبات التعلّم يجب ألا يغيب عن ناظريه نظرية "جاردر" (Gardner) في الذكاء التي أصبحت تحتل مكانة مؤثرة في التوجيه التربوي بتأكيد دور القدرات الفريدة التي يتميز بها الفرد عن الآخر، فالناس وفق هذه النظرية لا يقفون على درجات متفاوتة في سلّم يدعى الذكاء العام وإنما هم أناس يملكون أنماطا فريدة من نقاط القوة والضعف في القدرات المختلفة مما يترتب على المدرسة ألا تتخلّى عن مثل هؤلاء الطلبة لعدم قدرتهم على التعلّم بالأساليب اللفظية المعتادة وتركهم نهبا للفشل أو الإحباط أو الاكتئاب وبالتالي التسرّب من المدرسة في عمر مبكر، وإنما تعدّ لهم لدواع فردية واجتماعية وإنسانية، موضوعات دراسية تلائم المبيان النفسي لكلّ منهم وتنمي قواهم الإبداعية ومميزاتهم الذكائية التي تقع خارج نطاق المفهوم الضيق للمعرفة والقدرة التي يحصرها في دائرة القدرات اللفظية المحظّة، وبخاصة أن البحث يؤكد أن الذكاء أكبر من أن يحصر في المجالات المعرفية الضيقة التي تقاس باختبارات الذكاء التقليدية إذ أن تلك المجالات لا تسهم بأكثر من (20%) من العوامل التي تقرّر النجاح في الحياة. وظهر من رحم نظرية "جاردر" (Gardner) مفهوم الذكاء الانفعالي الذي يقصد به القدرة على مراقبة المشاعر والانفعالات الذاتية ومشاعر وانفعالات الآخرين لتمييزها واستخدامها لتوجيه أفكار الفرد وأعماله، أو هو القدرة التي تتكوّن من الوعي على الذات وضبط الدافع والمواظبة والحماسة والاندفاع الذاتي والتعاطف واللباقة الاجتماعية، وأن الطلبة ذوي صعوبات التعلّم في مستوى الكلية لا يختلفون اختلافا ذا دلالة عن غيرهم من الأسوياء في

هذا المستوى (الوفاقي، 1998، ص ص. 72 - 73).





وتجدر الإشارة إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تشير إلى أن الصعوبات التعليمية قد تحدث في الذكاءات الثمانية كلها. بمعنى أنه إضافة إلى الطلاب المصابين "بعسر القراءة" (Dyslexia) و"عسر الحساب" (Dyscalculia)، هناك أفراد يعانون من "البروسوبانوسيا" (Prosopagnosie) "أي صعوبة التعرف على الوجوه (عجز مكاني - بصري)، ومن "إيديوموتور ديسبراكيا" (dyspraxia Ideomotor)، أي عدم المقدرة على تنفيذ أوامر حركية (عجز حركي - جسماني)، ومن عدم المقدرة على حفظ نغم موسيقي (عجز موسيقي)، فضلا عن الأشخاص الذين يعانون اضطرابات محددة في الشخصية (عجز ضمنشخصي)، ومن عجز بينشخصي، ومن مصاعب طبيعية (الشخص الذي لا يستطيع أن يتواصل مع الحيوانات الأليفة، أو يفتقر إلى المقدرة على الاعتناء بالنباتات)، لكن جميع أنواع العجز هذه كثيرا ما تعمل بصورة مستقلة نسبيا في وسط أبعاد أخرى من هوية الشخص التعليمية لا تعاني من أي أمراض (توماس، 2006، ص ص. 140 - 141).





### خلاصة:

تعدّ نظرية الذكاءات المتعددة من أهمّ النظريات السيكوبيداغوجية التي استطاعت تحقيق قطيعة معرفية مع النظريات التربوية السابقة، لأنها تنبني على الإنتاج، والابتكار والإبداعية، وتمثّل فلسفة التنشيط، وخلق المواهب والمبادرات والعبريات، واستكشاف ذكاءات المتعلّمين، واستثمارها في الأنشطة والتّمارين الكفائية التي تزود المتعلّم بالمهارات والقدرات لحلّ المشكلات، وإيجاد مشكلات أخرى، وإنتاج قيم وأفكار وخدمات جديدة.

وعلى هذا فإنّ مفهوم تعدّد الذكاءات يفتح مجالا للإبداع في جوانب مختلفة ويكشف عن القدرات الذكائية لدى المتعلّمين والتي تحتاج إلى تحسين وتطوير، كما أنّه يعدّ مدخلا لإنشاء علاقات صفية فعالة قادرة على التعلّم بأساليب ذاتية وجماعية لتحقيق أهداف محددة.





## الفصل الثالث

### أسلوب حلّ المشكلات



تمهيد.

أولاً: أسلوب حلّ المشكلات.

1. تعريف المشكلة.
2. تعريف أسلوب حلّ المشكلات.
3. الاتجاهات المفسّرة لأسلوب حلّ المشكلات.
4. استراتيجيّات أسلوب حلّ المشكلات.

ثانياً: أسلوب حلّ المشكلات في الرياضيات.

1. تعريف المشكلات الرياضيّة.
2. طبيعة أسلوب حلّ المشكلات في الرياضيات.
3. أنواع المشكلات الرياضيّة.
4. صعوبات أسلوب حلّ المشكلات في الرياضيات.

خلاصة.





### تمهيد:

تتشكّل المشكلات من حالة خلل في التوازن المعرفي والانفعالي، الذي يستثير الفرد للبحث عن حلول تعدّ ضماناً لتوازنه المعرفي والانفعالي، من خلال عملية تمثّلها وتدمجها في المخزون المعرفي لتشكّل خبرة ذاتية، يمكن توظيفها في المواقف المشابهة أو تعديلها أو حذف من إجراءاتها، أو الابتكار عليها.

ويزداد الاهتمام اليوم بالطرائق التي تحسّن فاعليّة المتعلّمين وتكشف عن قدراتهم المعرفيّة وتكسبهم أنواعاً قويمة من السلوك، وتزيد خبراتهم، وتساعدهم على التفكير الفعّال في حلّ مشكلاتهم الحيّاتيّة، مما يجعلهم يسهمون في الارتقاء بمجتمعاتهم والوصول بالمجتمع إلى الازدهار والنمو والسعادة.

ومنه جاء هذا الفصل ليعالج: مفهوم المشكلة وأسلوب حلّ المشكلات والاتجاهات المفسّرة له، بالإضافة إلى نظريّاته، وإستراتيجيّاته، ثمّ طبيعة أسلوب حلّ المشكلات في الرياضيّات، يليها تصنيفاتها ثمّ أسسها التربويّة لنندرج في الأخير إلى الصّعوبات التي يواجهها التلاميذ عند حلّها.



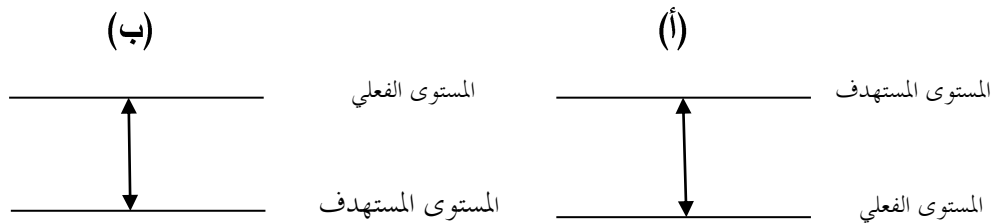


## أولا - أسلوب حل المشكلات:

### 1. تعريف المشكلة:

قد يتعرض الفرد في حياته اليومية، لمواقف مربكة أو أسئلة محيرة لم يسبق له أن تعرض لها وليس لديه إمكانية الوصول لحل لها في الحين واللحظة، فإذا ما سببت له حيرة أو اندهاشا، فإنه يطلق على أي من تلك المواقف أو الأسئلة مصطلح "مشكلة" وبعبارة أخرى، فإن المشكلة - من حيث المبدأ - هي: "موقف مربك أو سؤال محير أو مدهش يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويشعر أو يشعرون بحاجة هذا الموقف أو ذاك السؤال للحل في حين لا يوجد لديه أو لديهم إمكانيات أو خبرات حالية مخزنة في بنيته أو بنيته المعرفية. ما يمكنهم للوصول للحل بصورة فورية أو روتينية، بمعنى أن ما لديهم من معلومات أو مهارات حالية لا يمكنهم من الوصول للحل بسهولة وبسرعة بل إن عليهم بذل جهد - معرفي أو مهاري - للوصول للحل أي أن الفرد يجاهد للعثور على هذا الحل" (زيتون، 2003، ص. 325).

ويمكن القول بوجود مشكلة عندما يكون هناك اختلاف أو فجوة أو انحراف بين المستوى الفعلي المحقق والمستوى المستهدف والمخطط (01) يبين ذلك:



مخطط (01): يوضح كيفية إدراك وجود مشكلة (عبد الرحيم، 2007، ص ص. 03).

ويمكن بسهولة تفهم الوضع في الجزء (أ) حيث أن مستوى الأداء لم يصل إلى ما كان متوقعا أو مخططا أو مستهدفا، غير أن القارئ قد يتساءل: لماذا يعبر الشكل الجزء (ب)





عن وجود مشكلة في حين أن ما تحقق فعلا يفوق ما كان مستهدفاً أو مخطّطاً؟ والردّ على ذلك يرجع إلى أحد أو كلا السببين الآتيين:

- أن هناك خطأ في تحديد المستوى المستهدف، وذلك بجعله أدنى ممّا هو ممكن.
- أن الظروف الداخليّة والخارجيّة للمنظمة قد أصبحت الآن أحسن مما كانت عليه وقت وضع الخطّة.

وتعرّف المشكلة أيضاً على أنّها: «أي موقف يدركه الفرد على أنه ينطوي على تعارض بين الوقائع الرّاهنة والأهداف المنشودة المرغوب تحقيقها» (عامر، 2003، ص. 356).

وهنا تظهر العلاقة الوثيقة بين وظيفتي التخطيط والرقابة، فالخطّة تمدّننا بالمعيّار الذي سنقارن على أساسه ما تحقق، والرقابة (تقارير المتابعة) تبين لنا ما تحقق فعلاً، ولا يغنى وجود واحد منهما عن الآخر فبهما معا يستطيع أن يحدد ما إذا كان على المسار الصحيح أم أنّه يحتاج إلى تعديل هذا المسار (عبد الرّحيم، 2007، ص ص. 03 – 04).

كما يعرف "زيتون" (2003) المشكلة على أنّها: «موقف مربك وسؤال محير أو مدهش يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويشعرون بحاجة هذا الموقف أو ذاك السؤال للحل» (زيتون، 2003، ص. 325).

ويتفق معظم علماء النفس على أنّ المشكلة عبارة عن موقف أو حالة تتحدّد بثلاثة عناصر هي:

- المعطيات: وتمثّل الحالة الرّاهنة عند الشروع في العمل لحل المشكلة.
- الأهداف: وتمثّل الحالة المنشودة المطلوب بلوغها لحل المشكلة.
- العقبات: وتشير إلى وجود صعوبات تفصل بين الحالة الرّاهنة والحالة المنشودة وأنّ الحل والخطوات اللازمة لمواجهة هذه الصّعوبات غير جاهزة للوهلة الأولى (جروان، 1999، ص ص. 106 – 107).

وفي تشريحه للمشكلة يرى "روبنشتاين" (Rubinstein, 1986) أنّها تنشأ عندما يدرك الفرد العناصر التّاليّة:





- حالة ابتدائية أو الوضع الراهن.
  - هدف يرغب في تحقيقه أو الحالة النهائية.
  - عقبات تمنع جسر الهوة بين الوضع الراهن أو الحالة النهائية (الهدف المرغوب تحقيقه) (الزغول والزغول، 2003، ص. 268).
- ومنه نستنتج أن المشكلة موقف يتعرض له الفرد، فيصعب عليه إيجاد مخرج منه.

## 2. تعريف أسلوب حل المشكلات:

ولتعريف أسلوب حل المشكلة عرض الباحثون العديد من التعريفات التي تعددت بتعدد المناحي التي ينظرون فيها إلى حل المشكلة، فمنهم من نظر إلى حل المشكلة كعملية فكرية منظمة وموجهة يستخدم فيها الفرد ما لديه من خبرات ومعارف من أجل التخلص من عائق أو موقف غامض، ومنهم من عرفها على أنها جهد فردي أو جماعي يهدف إلى تحقيق هدف معين، ومن هذه التعريفات نجد:

يعرف كل من الباحثان "كروليك" و"رودنيك" (Rudnik & Krulik, 1980) أسلوب حل المشكلات بأنه: «عملية تفكيرية، يستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف مكتسبة سابقة من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفاً لديه، وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض أو اللبس أو الغموض الذي يتضمنه الموقف» (جروان، 1999، ص. 95).

كما يعرفه "أوزابل وآخرون" (Ausubel, et al, 1978) بأنه: «نوع من أنواع النشاط العقلي فيه يتفاعل التمثيل المعرفي للخبرات السابقة مع مكونات الموقف المشكل لإنتاج الحل المستهدف».

وفي السياق نفسه يضيف "فتحي مصطفى الزيات" أن أسلوب حل المشكلات نوع من أنواع النشاط العقلي فيه يتفاعل التمثيل المعرفي للخبرات السابقة مع مكونات الموقف المشكل لإنتاج الحل المستهدف" (الزيات، 2001، ص. 91).





وإذ علمنا أن أسلوب حل المشكلات يستخدم الطريقة العلمية في التفكير فإن ذلك يعني أن مراحل هذا الأسلوب هي نفسها مراحل التفكير العلمي وخطوات، وهذا ما نستشفه من خلال تعريف "حسن حسين زيتون"، حيث يرى أن: «أسلوب حل المشكلات تصوّر عقلي ينطوي على سلسلة من الخطوات المنظّمة التي يسير عليها الفرد بغية التّوصّل إلى حل للمشكلة» (زيتون، 2003، ص. 327).

وفي هذا الصّدد يرى "حسن علي سلامة" أن أسلوب حل المشكلات هو: «تلك العمليات أو الخطوات التي يقوم بها الفرد مستخدماً معارفه العقلية للوصول إلى الحل المطلوب للمشكلة» (سلامة، 1995، ص. 289).

كما عرفه "باست" (Best, 1992) أنه: «مجموعة من الإجراءات العقلية التي تتم من إدراك المشكلة وحتى الوصول إلى الهدف» (الخفاجي، 2009، ص. 08).

وما يبرّر النظرة إلى حل المشكلات كمستوى أداء يرى "دين كاين" (Duncan, 1995) أن مستوى على حل المشكلات يتباين بوضوح كدالة لـ:

• التّغيير في العلاقات المكوّنة لعناصر المشكلة.

• مستوى صعوبة المشكلة.

• مساعدات أو معينات أو مواجهات الحل.

الخصائص المميزة للمفحوص خاصة الجنس والسن والقدرة الاستدلالية (Duncan, 2000, p. 56).

وباستدخال الطريقة الجديدة في التدريس - المقاربة بالكفاءات - والتي تتضمن عدّة طرائق وأنشطة، تسعى الجهات المسؤولة وخاصة الجهة المنفّذة والمتمثّلة في المعلمين إلى تحقيق وتجسيد التّعلّم النوعي لدى التّلاميذ من خلال استعمال أفضل الإمكانيّات المتاحة لبلوغ ذلك، حيث يعتبر التدريس بأسلوب حل المشكلات طريقة نوعيّة وفعّالة ضمن طريقة التدريس بالمقاربة بالكفاءات، ويحقّق هذا الأسلوب اكتساب مهارات حل المشكلات والتي يمكن تنميتها بعدّة سبل، حيث أن تنمية المهارات العلمية والعملية من أهم أهداف العملية





التعليمية والتعلمية ولكي يبلغ المعلم ما يحرص على تحقيقه من أهداف لدى تلاميذه عليه إتباع أسلوب حل المشكلات، التي تعمل محاولات حلها على تنمية التفكير كونها من واقع الأحداث اليومية.

وعليه فأسلوب حل المشكلات إجرائياً يشير إلى: " تلك العملية المعرفية التي يحاول الأفراد من خلالها اكتشاف استراتيجيات وطرق فعالة للتعامل مع المشكلات التي يواجهونها في حياتهم اليومية، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد عينة البحث على مقياس أسلوب حل المشكلات المستخدم في الدراسة".

من خلال التعريفات السابقة والتي كان محورها يدور حول أسلوب حل المشكلات باعتباره مكوناً معرفياً تتشكل من القواعد والمفاهيم والخبرات التي يستخدمها التلميذ خلال مواجهته لموقف جديد ليتمكن بعد ذلك من حل هذا المشكل بشكل سليم بعد مروره بخطوات منظّمة نخلص إلى أن: أسلوب حل المشكلات يختلف من باحث لآخر، وقد يرجع هذا الاختلاف إلى التوجهات النظرية المختلفة لكل باحث، ومع ذلك فمعظم التعريفات تجمع على أن أسلوب حل المشكلات يمثل موقفاً جديداً وغير مألوف يتعرض له الفرد، ولحل ذلك المشكل عليه استخدام جميع خبراته ومعلوماته السابقة المخزنة في ذاكرته.

### 3. الاتجاهات المفسرة لأسلوب حل المشكلات:

#### 1.3. الاتجاه المعرفي (Cognitive Approach):

يرى المعرفيون أن حل المشكلة هي: "ذلك النشاط الذهني المعرفي، الذي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات السابقة، ومكونات المشكلة وذلك من أجل تحقيق الهدف. بحيث يتم هذا النظام وفق إستراتيجية الاستبصار، التي يتم فيها محاولة صياغة مبدأ أو اكتشاف نظام علاقات يؤدي إلى حل المشكلة".

وحسب هذا الاتجاه إن حل المشكلات موقف يواجه الفرد فيتفاعل معه ويستحضر كل ما لديه من خبرات سابقة من أجل المعالجة الذهنية للموقف قصد حل المشكلة التي تعترضه (نشواتي، 1998، ص. 459).





وتقوم النظرية على ثلاث معطيات هي:

- في سياقها الاستمولوجي: تعتبر بناء من قبل المتعلم وليست معطاة.
- في مجال علم النفس المعرفي: تركّز على السيِّورات الذهنية (العقلية) التي تتداخل في التعلّم وليس على المثير والاستجابة، فهي تحلّل الآليات الذهنية التي تتدخل في بناء المعرفة الجديدة.
- في المجال البيداغوجي: تتضمن الاستراتيجيات التي يضعها المدرّس ليساعد المتعلمين على بناء معارفهم (هني، 2005، ص. 91).

### 2.3. الاتجاه السلوكي (Behaviorism Approach):

يركّز هذه الاتجاه على أسلوب المحاولة والخطأ الذي تمثله نظرية "ثورندايك" (Thorndike) وهذا الاتجاه يؤكّد بأنّ الفرد عندما يواجه موقفاً أو مشكلة فإنّه يحاول إيجاد حلّ لها، عن طريق القيام بعدة محاولات خاطئة من خلالها يتوصّل إلى الحلّ الصحيح.

فالمشكلة هي موقف غامض، أو وجود صعوبة في فهم علاقات معينة بحاجة للتفسير تثير الفرد وتحفزه للعمل على تفسيرها وحلّها، وهي بحد ذاتها مجموعة من المثيرات التي هي بحاجة إلى الحلّ أو مجموعة استجابات تعليمية عند السلوكيين، تقوم على ارتباط المثيرات والاستجابات، فالفرد عندما يواجه مشكلة يحاول حلّها عن طريق الاستجابة ويوظّف ما لديه من معلومات، ومفاهيم وعادات فكرية سبق له تعلمها وهذا ما يسمى بجانب الخبرة عند السلوكيين، فالنظرية السلوكية بحد ذاتها تركّز على التعلّم عن طريق ارتباط سلسلة من الاستجابات مع سلسلة من المثيرات، وبالتالي يتمّ التعميم ومن ثمّ يتمّ التميّز، فالتعميم يؤدّي إلى التعلّم البسيط (عبد الهادي، 2004، ص. 153).

ولكي تتحقّق الأهداف من التعلّم عند السلوكيين، فإنّهم ركّزوا على وجوب صياغة أهداف تعليمية دقيقة، تصف السلوكيات القابلة للملاحظة، ويكون الاعتماد في هذه المقاربة على تقسيم المحتوى الدّراسي إلى وحدات تعليمية مرتّبة منطقياً، لذلك كان التركيز ضمن







هذه المقاربة السلوكية على تقديم أمثلة حول بعض المفاهيم والتطبيقات في شكل فروض واختبارات، تظهر قدرة المتعلم على مجرد التعرف والإجابة الصحيحة فقط، ويتحمل المعلم وحده المسؤولية في تحقيق أهداف التعلم، بتهيئة الشروط البيئية الصفية، ونظام التعزيز الذي يشجع المتعلم على تحقيق السلوك المنتظر، أما المتعلم فهو متلقي للإشارات من معلمه.

ويذكر "براتيومان" (Brightman, 1990) أن أسلوب حل المشكلة يرتبط أساسا بالعادات أو الارتباطات المتعلمة من البيئة المحيطة بالمتعلم. فأسلوب حل المشكلات يعتمد بصورة كبيرة على نشاط المتعلم وقدراته الأدائية وهذا ما أكد عليه "جون ديوي" بضرورة الانطلاق من واقع وبيئة التلميذ المحيطة به. (هني، 2005، ص. 90).

ومن خلال هذا يتضح لنا أن السلوكية، تهتم بالسلوكيات التي ينجزها المتعلم من غير اهتمام بالسيرورات الذهنية أو العقلية.

### 3.3. الاتجاه الجشثالي (Gestalt Approach):

يرى علماء نفس الجشثالت أن التفكير نوع من التنظيم الإدراكي للعالم المحيط بالفرد ويمكن فهمه من خلال معرفة الأسلوب الذي يتبعه المتعلم في إدراك المثيرات التي يتضمنها مجاله الإدراكي. لذا يعتبر التفكير وحل المشكلة عمليات معرفية داخلية، وهي العمليات التي يعنى بها أصحاب الاتجاه الجشثالي على نحو أولي لتفسير عمليات حل المشكلة (نشواتي، 2003، ص. 456 - 457).

وتبين دراسة "كوهرلر" (Kohlre) ورفقائه هذا الاتجاه على نحو واضح، حيث يعتقد أصحاب هذا الاتجاه أن الأفراد القادرين على حل المشكلة هم أولئك الذين لديهم قدرة على إدراك المظاهر الرئيسية للمهمة التي تتطلب نوعا من الحل الاستبصاري، وأن ظهور الحل على نحو سريع ومفاجئ ومكتمل بسلوك الفرد الاستبصاري وقيامهم بإعادة المثيرات في الوضع القائم على المشكلة (سعادة، 2004، ص. 473 - 474).





### 4.3. اتجاه معالجة المعلومات (Informaton processing Appraech):

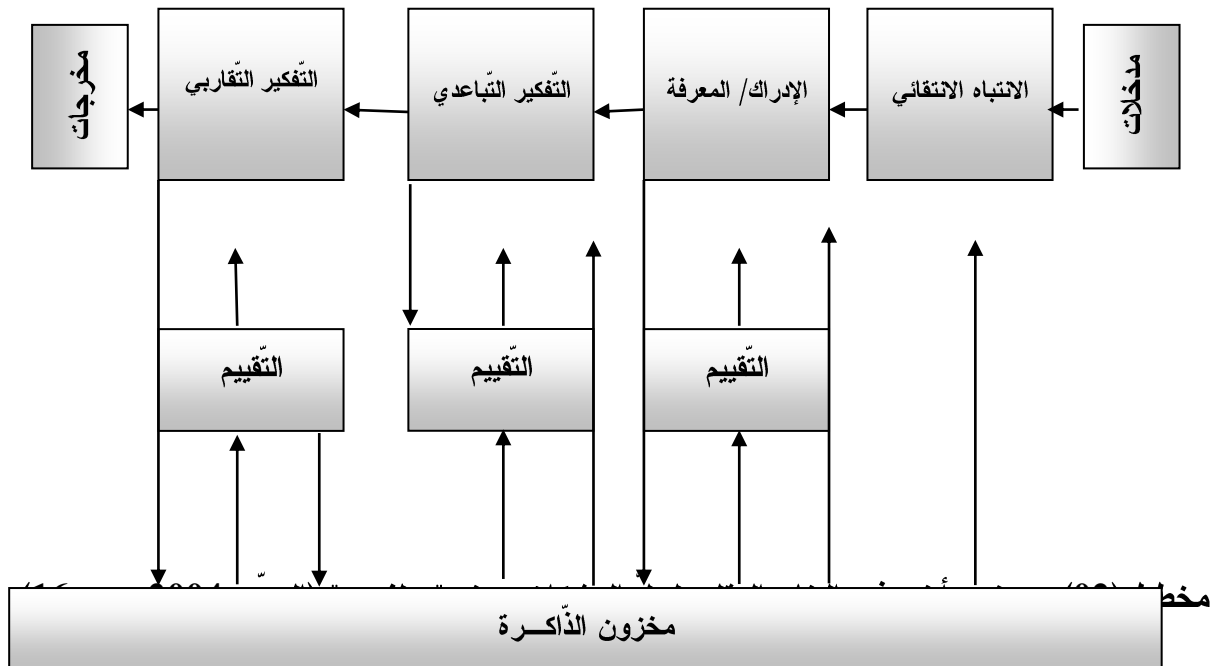
يعتمد هذا الاتجاه في تفسير حل المشكلة على مبدأ التشابه بين النشاط العقلي (الذهني) الذي يحدث لدى الأفراد وعملية معالجة المعلومات (Informaton processing) التي تحدث في الحاسوب، ويرى أصحاب اتجاه معالجة المعلومات (Informaton processing) أن قدرة الفرد على حل المشكلة يعتمد على قدرته على التعرف على المعلومات وترميزها وتفسيرها وإدراك العلاقات القائمة بين العناصر في الموقف وقدرته على استرجاع خبرات سابقة من الذاكرة وربطها بالموقف للوصول إلى الحل المناسب (الزغول والزغول، 2003، ص. 304).

وقدّم "ج Guilford, 1960) أ نموذجاً لحل المشكلات قائماً على نظريته وأطلق عليه اسم "نموذج البناء العقلي لحل المشكلات" (Problem Intellect Structure of Solving Model)، والخطوة الأولى في هذا النموذج تبدأ باستقبال النظام العصبي للفرد لمثير خارجي من البيئة أو مثير داخلي من الجسم قد يكون على شكل انفعالات، ثمّ تتعرض المثيرات الخارجية أو المدخلات لعملية تنقيّة "تصفية" (Filtering) في الجزء السفلي من الدماغ عن طريق نسيج شبكي يعمل كبوابة تتحكم في عبور كلّ المثيرات القادمة إلى مراكز الدماغ العليا حيث الإدراك والمعرفة. فالمثيرات المهيّجة للنظام العصبي التي يسمح لها باحتراق البوابة تتبّه الفرد لإدراك وجود مشكلة أولاً وإدراك طبيعة المشكلة ثانياً، وعندها يبدأ الفرد عملية بحث في مخزونه المعرفي لإيجاد الحل المناسب للمشكلة. وإذا لم يجد حلاً يلجأ إلى مصادر خارجية بحثاً عن مساعدة أو معطيات وحقائق جديدة، وخلال هذه المرحلة تجرى عملية تقييم مستمرة لمعظم المعلومات والأفكار التي تفرزها عمليات الذاكرة. وفي بعض الأحيان يتوصّل الفرد لحل المشكلة دون أن يمارس ما يوصف بأنه عمليات تفكير تباعدي، بمعنى أنّه يتخطّى مرحلة التفكير التباعدي وينتقل مباشرة إلى مرحلة التفكير التقاربي عندما يصل إلى الإجابة الصحيحة بمجرد إحساسه بالمشكلة واستعداد ذاكرته للاستجابة (السيد، 2004، ص ص. 15-16).





ويوضح المخطط (02) نموذج البناء العقلي لحل المشكلات عند "جيفورد" (Guilford):



وكما نلاحظ في مخطط جيفورد (Guilford) السابق فإن الاسهم المنجّهة للأسفل نحو مخزون الذاكرة تشير إلى أنّ جميع الخطوات والمراحل التي يأخذها الفرد أو المتعلّم والنّشاطات التي يقوم بها خلال عملية حلّ المشكلة في كلّ مرحلة ترتبط بالذاكرة، وقد يحفظ بعض هذه النّشاطات فيهلّ لفترة قصيرة على الأقلّ حتى يعود إليها عند الحاجة وحتى لا يقع في الأخطاء نفسها مرة أخرى.

بالرغم من أنّ هذه النظريّات تختلف في رؤيتها وتفسيرها لأسلوب حلّ المشكلات كما وأنّ كلّ اتجاه قد يناقض الآخر، إلا أنّها تتعامل مع الفرد كوحدة واحدة ومن جانب واحد ويتمّ تعميمها على كلّ المشكلات التي يتعرّض لها الفرد، حيث أنّ نظرية ما تستخدم في حلّ مشكلة ما ولا تصلح لمشكلة أخرى، لذا يجب الجمع بين هذه النظريّات للارتقاء بالفرد وتأهيله ليكون قادراً على حلّ المشكلات بشكل صحيح وسليم.

#### 4. استراتيجيات أسلوب حلّ المشكلات:





يشير الأدب النظري إلى وجود بعض الاستراتيجيات التي يمكن أن تستخدم في حل المشكلة والتي يمكن أن يتعلم الأفراد طريقة استخدامها أثناء الحل. وليس هناك إستراتيجية واحدة لجميع المشكلات فكل نوع من المشكلات له إستراتيجية خاصة به ولكن بصفة عامة هناك سمات مشتركة لاستراتيجيات حل المشكلات. ورغم اختلاف المشكلات التي يمكن أن يواجهها الأفراد فهناك خطوطاً عريضة تشترك فيها معظم الاستراتيجيات المتبعة في حل المشكلات. ويمكن تعليم هذه الاستراتيجيات للأفراد لأنها تساعد في إيجاد الحلول الفعالة. ولعل أبسط هذه الاستراتيجيات تتكون من العناصر الأربعة التالية: فهم المشكلة، والتخطيط للحل، ومعالجة المهام، ومراجعة الموقف أو التقويم الشامل (الحارثي، 1999، ص. 168).

يشير مصطلح "الإستراتيجية" عامة إلى جملة الإجراءات المستخدمة لمعالجة مهمة أو أكثر فيمكن لتحقيق هدف محدد (Cyer et Germain, 1989, p. 35). أما "إستراتيجيات التعلم" (les Stratégies d'apprentissage) فيمكن تعريفها على أنها: «مجموعة الإجراءات المستخدمة للتعلم، تنفذ في صورة خطوات وتتحول كل خطوة إلى أساليب أو تكتيكات جزئية تتم في تتابع مقصود ومخطط لتحقيق الأهداف المحققة بفاعلية أكبر وبقدر واضح من المرونة» (حسين، 1997، ص. 302).

بينما تعرف "الإستراتيجية المعرفية" على أنها: «مجموعة الإجراءات التي تشمل إدارة أو تسيير عمليات استقبال ومعالجة المعلومات عبر التخطيط والتنظيم والمراقبة». ويرى "الشرقاوي" أن الاستراتيجيات المعرفية «عبارة عن طرائق عامة يستخدمها الأفراد في الأعمال العقلية، أي أنها بمثابة طرق للإدراك والتفكير والتذكر وتكوين المعلومات ومعالجتها وحل المشكلات» (الشرقاوي، 1992، ص. 190).

في حين يرى كل من "فطيم وأبو العزائم" أن الإستراتيجية في علم النفس والتربية تعني: «جملة الأساليب التي تحكم نشاط الإنسان وتحدد له كيف يقوم بعمليات الانتباه





والتّظيم والتّعلّم والتّذكّر وتنشأ من تنمية القدرات المتضمّنة في تعلّم التفكير والابتكار والاكتشاف" (فطيم وأبو العزائم، 1988، ص. 224).

ومن جهته يرى (kirby, 1994) بأن: « الإستراتيجية المعرفية للتعلّم إستراتيجية موجهة نحو تحقيق هدف، فلا يمكن أن تكون صدفية بحيث يستخدمها المتعلّم لتحقيق هدف في صيغة عملية أو نتيجة أو أداء، ويعتقد البعض أن هذه الخاصية بمثابة المكوّن الأساسي للإستراتيجية المعرفية» (kirby, 1994, P. 03).

وفي هذا الصّدّد تشير المراجع المتخصصة في مجال حلّ المشكلات إلى توافر مجموعة من الاستراتيجيات التّعليمية - التّعليمية التي يمكن توظيفها في تنمية وتطوير قدرة الفرد على حلّ المشكلات، وفي ما يلي عرض موجز لأهمّها:

- إستراتيجيّة تقليل الفروق: وتقوم هذه الإستراتيجية على تقليل الفروق بين الحالة الرّاهنة والحالة الهدفية للمشكلة، ومن الأمثلة عليها: مشكلة العدّاد (Titel Buzel). وتتضمّن هذه المشكلة ثمانية (08) أرقام موضوعة ضمن مصفوفة (3×3) وهي قابلة للتّحريك، وتكون إحدى خلايا المصفوفة دائماً فارغة، بحيث يتمكّن اللاعب من تعديل مواقع الأرقام وموقع الخلية الفارغة بهدف الوصول إلى تسلسل معيّن للأرقام. فالأرقام تكون في الحالة الابتدائية للعبة عشوائية ويكون المطلوب في الحالة الهدفية أن ترتّب الأرقام بالتّسلسل حول محيط المصفوفة.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 1 | 8 |
|---|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
| 5 |  | 4 |
|---|--|---|

Into

|   |  |   |
|---|--|---|
| 8 |  | 4 |
|---|--|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | 7 | 6 |
|---|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| 7 | 6 | 5 |
|---|---|---|





أما التّحرّكات فهي تلك التي تغيّر حالة المصفوفة. فالتّحرك الأوّل يمكن أن يتمّ من خلال واحد من أربعة تحركات كما يلي: أن تحرك المربع رقم (1) إلى المربع الفارغ، أو (4) إلى المربع الفارغ، أو (5) إلى المربع الفارغ، أو (7) إلى المربع الفارغ، وقد نفضّل تحريك رقم (5) إلى المربع الفارغ لأنّه يقربنا من الهدف النهائي ويميل حلّ المشكلات لإجراء التّحرّكات التي تنقل المشكلة إلى حالة شبيهة بالحالة الهدفية.

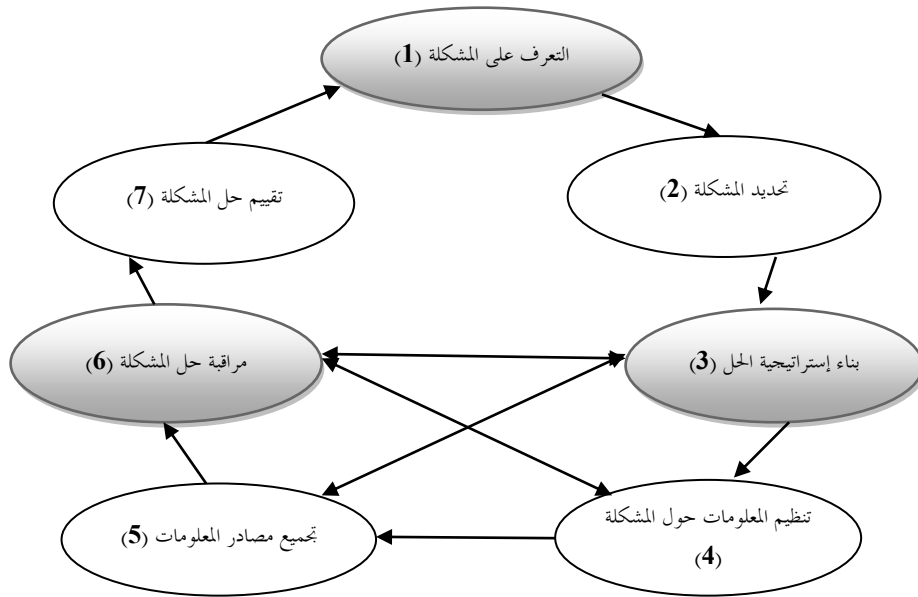
وقد لا يكون ذلك ناجحاً في جميع الأوقات، وفي هذه المشكلة يتطلّب الحلّ ترتيب الأرقام بالتّسلسل وتحريك رقم (5) قد لا يخدم هذا الهدف بل يحتاج الفرد لأن يستخدم فكرة التّشابه على نحو أكثر تعقيداً (الزّغول والزّغول، 2003، ص ص. 281 - 822).

كما اقترح "ستيرنبرغ" (Sternberg, 1992) إستراتيجية لحلّ المشكلات الدّراسية بعنوان "حلقة التّفكير" تقوم على أساس أن التّفكير الصّحيح لحلّ المشكلات ليس تفكيراً خطياً أو موجّهاً باتجاه واحد، بل هو تفكير دائري تتواصل حلقاتها أثناء حلّ المشكلة وبعد حلّها في اتجاهين، لأنّ التّوصّل إلى حلّ المشكلة يؤدي إلى بداية مشكلة جديدة أو عدّة مشكلات وتتألف إستراتيجية حلقة التّفكير من الخطوات الآتية:

- الإحساس بوجود المشكلة.
- تحديد طبيعة المشكلة بوضوح.
- تحديد متطلبات حلّ المشكلة وخاصة من حيث الموارد مع مراعاة الوقت.
- وضع خطة لحلّ المشكلة.
- بدء تنفيذ الخطة.
- متابعة التّنظيم بصورة منتظمة ومستمرّة.
- مراجعة الخطة وتعديلها في ضوء التّغذية الرّاجعة أثناء التّنفيد.
- تقييم حلّ المشكلة والاستعداد لمواجهة مشكلات مستقبلية تنجم عن الحلّ الذي تمّ التّوصّل إليه.

والمخطّط (03) يوضّح إستراتيجية حلّ المشكلة الدّائري:





المخطط (03): يوضح إستراتيجية حل المشكلة الدائري (العنوم، 2004، ص ص. 243 - 244).

كما يشير "هاتفيلد وآخرون" (Hatfield et al, 1993) إلى إستراتيجية حل المشكلات كآليات فكرية، يمكن عن طريقها حل المشكلات، وهي تتحدد بعاملين هما: مهارة الطالب ومستوى ذكائه، ومعرفة الطالب السابقة بالمعلومات الرياضية، وهذه الاستراتيجيات تتمثل فيما يلي:

#### • التقدير التقريبي والفحص:

التقدير التقريبي لنواتج العمليات الحسابية يعني الوصول إلى تقدير تقريبي للناتج دون إجراء العمليات الحسابية بالأسلوب الخوارزمي المعتاد، أو تحديد المدى الذي يقع فيه الناتج، وهذا الناتج التقريبي المضبوط ويمكن تدريب الطلاب يومياً داخل الفصل الدراسي على أساليب التقدير التقريبي.

#### • البحث عن أنماط:

تصاغ بعض المشكلات بحيث يكون الأسلوب الوحيد لحل تلك المشكلات هو تحديد نمط معين للبيانات المعطاة وبمجرد تكوين النمط يستطيع الطلاب الوصول إلى المطلوب وحل المشكلة، ولذا يجب تدريب الطلاب على كيفية الوصول للأنماط من خلال بيانات معطاة، لكي يتمكنوا من حل مثل تلك المشكلات.





### • البحث عن المعلومات الناقصة:

تهدف مسائل المعلومات الناقصة إلى تدريب الطالب على إحدى مهارات حل المشكلة وهي مهارة فهم المشكلة حيث تكون المعلومات أو البيانات الواردة بالمشكلات ناقصة وغير كافية للحل، ومن خلال هذا النوع من المسائل يتم تدريب الطالب على كيفية تحديد المعلومات الناقصة في المسألة.

لهذه الإستراتيجية أهمية خاصة في مساعدة الطالب على التوصل إلى صيغة معينة لحل المشكلات، ويتم فيها تدريب الطالب على ترجمة الأفكار إلى كلمات وأعداد مثل ترجمة الصيغ اللفظية إلى معادلات تصف هذه الصيغ اللفظية، وصولاً لحل المشكلات (ياسين، دت، ص ص. 06 - 07).

### • إستراتيجية التبسيط:

حيث يتم في هذا السياق تبسيط المسألة عددياً ولغوياً، وذلك لتلاقي عقبات التركيب بين العددي واللغوي عند التلميذ، حيث تعاد صياغة المشكلة اللفظية في صورة عبارات بسيطة عددياً ولغوياً (بدوي، 2003، ص. 219).

### • إستراتيجية العمل للخلف:

تبدأ هذه الإستراتيجية من الهدف أو الشيء المطلوب إثباته بدلاً من المعطى أو المقدم ومن هذا المنطلق فهي تبحث عن العبارات التي تستنتج الهدف (الأمين، 2001، ص. 248).

### • المحاولة والخطأ:

أسلوب المحاولة والخطأ من أكثر الأساليب استخداماً في حل المشكلة، وله نوعان هما:

#### أ. المحاولة والخطأ العشوائي:

يستخدم هذا الأسلوب عندما يحاول الطالب إجراء عمليات مختلفة لحل المشكلات دون أخذ الوقت الكافي لتحليل الموقف أو تسجيل العمليات المختلفة المتتابعة، ويصلح هذا الأسلوب لحل العديد من المشكلات البسيطة، وبعض المشكلات الصعبة عندما يكون







الطالب محظوظا في التوصل للحل، ويلجأ الطلاب لاستخدام هذا الأسلوب العشوائي عندما لا يقدم المعلم أساليب مختلفة لحل المشكلة.

#### ب. المحاولة والخطأ المنظمة:

إن إستراتيجية المحاولة والخطأ المنظمة تعدّ طريقة جيدة لحلّ المشكلة، وهي ببساطة تشتمل على تطبيق العمليات الحسابية المتاحة للمعطيات، وهي تقنية نافعة لحلّ بعض المشكلات الرياضية، وهي كذلك تشجّع على تحليل المشكلة والبيانات والمحاولات المختلفة للحلول (ياسين، دت، ص ص. 07 - 09).

#### • إستراتيجية العصف الذهني:

يعرفه "جروان" (2007) بأنه: « استخدام الدماغ أو العقل في التصدي النشط للمشكلة وتهدف جلسة العصف الذهني أساسا إلى توليد قائمة من الأفكار التي يمكن أن تؤدي إلى حلّ المشكلة مدار البحث » (جروان، 2007، ص. 102).

#### • إستراتيجية التمثيل المعرفي:

يعتبر "جون ديوي" التمثيل المعرفي هاما ومناسبا لبعض المشكلات الرياضية يساعد الأفراد في حلّ المشكلات من خلال إتاحة فرصة تمثيل حقيقية للمشكلة ويرى "سيمون" (Symon) و"سيمون" (Symon) أن تمثيل المشكلة يساعد الأفراد على تحديد العمليات المطلوبة للحلّ، وما تتضمنه من معلومات في عقل الفرد، وتوجهه إلى اكتشاف خطة الحلّ، وذكر "برونر" (Broner) ثلاثة أنواع من التمثيلات هي:

- التمثيلات العملية: وتتمثل في التعلّم من خلال العمل.
- التمثيلات التصويرية والخيالية: وهي التي تعتمد على التنظيم البصري، وغيره من أنواع التنظيم الحسي الذي يعتمد على استخدام الصور التلخيصية للأشياء.
- التمثيلات الرمزية: ويتمثل ذلك في تعبير الطالب عن خبراته عن طريق تمثيلات رمزية ممثلة في الرموز والأشكال واللغة.





كما ذكر "بروميس وآخرون" (Bromisse et al) بعض الطّرق التي يمكن أن تتدرج تحت التّمثيل المعرفيّ وهي التّمثيل الدّراسيّ للمشكلة والنّماذج المحسوسة واستخدام الرّسومات والأشكال والجدول والرّسومات البيانيّة (الأمين، 2001، ص. 248).

نلاحظ أنّ هناك تعدّد وتنوّع في إستراتيجيّات حلّ المشكلات، ولكن لا يمكن المفاضلة بين هذه الإستراتيجيّات، فاختيار الإستراتيجية يتوقّف على طبيعة المشكلة المقترحة. كما أنّ اختيار الإستراتيجية المناسبة لحلّ المشكلة وتطبيقها بطريقة جيّدة يتوقّف عليها نجاح حلّ المشكلة، ويعتبر عاملاً مهماً بالنسبة لأداء التّلاميذ في حلّ المشكلات.

### ثانياً- أسلوب حلّ المشكلات في الرياضيات:

#### 1. تعريف أسلوب حلّ المشكلات في الرياضيات:

تعبّر المشكلة الرياضيّة على أنّها تساؤل رياضي أو موقف رياضي غير منظم بشكل جيّد يحتاج للحل من خلال عمليّة أو سلسلة من الأفعال التي يتعيّن من التّلميذ القيام بها. وتظهر أهميّة أسلوب حلّ المشكلات في الرياضيات المدرسيّة من كونها الهدف الأخير أو النّاتج الأخير لعمليّة التّعليم والتّعلّم، فالمعارف والمهارات والمفاهيم والتّعميمات الرياضيّة بل وكلّ الموضوعات المدرسيّة هدفها المنفعة وتطوّر المجتمع. إنّ من أوائل الباحثين الذين تطرّقوا إلى موضوع حلّ المشكلات في مادة الرياضيات الذي يعدّ من أفضل العلماء الذين كتبوا حول موضوع أساليب حلّ المشكلات في تدريس مادة الرياضيات هو العالم "جورج بوليا" (G.Polya)، وعن أسلوب حلّ المشكلات يقول "جورج بوليا" أنّ: « أسلوب حلّ المشكلات نوع من الفن العلمي مثل السيّاحة يمكنك تعلّمه من خلال التّدريب » (مخلوفي، 2009، ص ص. 36 – 37).

ويرى (Hartig, 1994) أنّ أسلوب حلّ المشكلات الرياضيّة يمكن أن يساعد الطّلبة على تحسين قدراتهم التحليليّة، واستخدام هذه القدرات في مواقف مختلفة، كما يساعدهم على تعلّم الحقائق والمهارات والمفاهيم والمبادئ الرياضيّة والمفاهيم والمبادئ الرياضيّة





والعلاقات المتبادلة بينها وتفهم الموضوعات بصورة أعمق، والاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول، وتحسين دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، وجعلها أكثر متعة وإثارة بالنسبة لهم. لذلك ينادي المهتمون بمجال تدريس الرياضيات بأن يمر كل الطلبة بخبرة حل المشكلات كجزء من رياضياتهم المدرسية، فحل المشكلات هو جوهر وروح الرياضيات ويمثل جزءا هاما من عمل الرياضيين (حسن، 1999، ص. 15).

فالإستراتيجية القائمة على أسلوب حل المشكلات في الرياضيات من الإستراتيجيات التدريسية الحديثة التي ينبغي دراسة أثرها، كما أن التفكير الرياضي والاتجاهات من العناصر المهمة في منظومة المخرجات، وتتميّتها يتطلب في الأساس التركيز على المعرفة، لأن المعرفة من مكوناتها الأساسية (Kloostrman, 1992, p. 31).

## 2. طبيعة حل المشكلات في الرياضيات:

إن الرياضيات من المجالات الخصبة التي يمكن خلالها تقديم المشكلات المناسبة إلى التلاميذ ليقوموا لحلها بمستوى علمي مقبول، وذلك لأنها تتميز عن غيرها من العلوم بأن النتائج فهي مؤكدة لا محتملة، ونهائية لا مبدئية، فالتلميذ في أية مرحلة دراسية وتبعاً لقدراته الخاصة، يستطيع أن يحل مشكلة رياضية أو أن يكتشف بنفسه برهان بديهية، أو تكوين هندسي.

إن معظم المناهج الجديدة للرياضيات وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية تركز على أسلوب حل المشكلات، حتى أن المؤسسة الأمريكية لمدرسي مادة الرياضيات قد قدمت توصياتها تقول فيها أن أسلوب حل المشكلات يجب أن يكون مركز وبؤرة الاهتمام لمناهج الرياضيات.

لقد مرت أهداف تدريس مادة الرياضيات بمراحل عدة فكان قديماً الهدف الأساسي لتدريس مادة الرياضيات التركيز على الدقة والسرعة في إجراء العمليات الحسابية. إلا أن التقدم السريع للتكنولوجيا قلل من أهمية ذلك الهدف فأصبحت الآلة الحاسبة الصغيرة تؤدي تلك العمليات بدقة وسرعة، لذلك تغيرت أهداف تدريس الرياضيات إلى التركيز على الفهم





والمعنى إلى جانب المهارة، مع أنه يعتبر هدفاً أساسياً يبقى غير كافٍ فهو يركّز على فهم الرياضيات كموضوع مستقلّ له أهميته ومشكلاته الخاصة، وأصبح هدفاً لإيجاد طبقة أو شريحة من العلماء في مادة الرياضيات، مع أن الهدف الأول للتعلّم هو إعداد أفراد نافعين لمجتمعهم فتحولّ نصب الاهتمام إلى البحث على كيف تسهم الرياضيات في ذلك.

قد تسهم مادة الرياضيات في إعداد الفرد النافع عن طريق تنمية قدراته على حلّ مشكلات الحياة أياً كان نوعها، وتأتي أهمية حلّ المشكلات في مادة الرياضيات المدرسية من كونها الهدف الأسمى لعملية التعليم والتعلّم (مخلوفي، 2009، ص. 36).

إنّ عملية تكوين خطة أو إستراتيجية لحلّ المشكلات تعتبر عملية مهمة يتوقّف عليها نجاح حلّ المشكلة، ورغم تعدّد الدّراسات والبحوث التي تهدف إلى اقتراح إستراتيجيات جديدة ومفيدة لحلّ المشكلات. تبقى إستراتيجية "جورج بوليا" (G.Polya) الإستراتيجية الهامة التي لها العديد من المميّزات نذكرها كما يلي:

- أنها إستراتيجية خاصة أساساً بمادة الرياضيات.
- قد تمّ تطبيقها في مجال مادة الرياضيات وثبتت فعاليتها.
- بسيطة ويسهل تدريب المعلمين على استخدامها في حلّ المشكلات ثمّ تدريب طلابهم عليها.

لقد وضع "جورج بوليا" (G.Polya) إستراتيجية عامة لحلّ المشكلات التي تعتمد على مجموعة من الأسئلة المتتابعة في خطوات محدّدة بشكل محكم لتوجيه مسار تفكير التلاميذ نحو حلّ المشكلة. وحدّد "جورج بوليا" (G.Polya) تلك الإستراتيجية بأربع مراحل نذكرها على التّوالي:

#### • مرحلة فهم المشكلة:

بعد أن تطرّح المشكلة على التلاميذ وفهمها يوجّه المعلم عدّة أسئلة مثل:

- ما هو المطلوب؟

- أرسم شكلاً؟ استعمل رموزاً مناسبة؟





- هل يمكنك إيجاد علاقة بين المطلوب والمعطيات؟

وهذه الأسئلة يطرحها المعلم من أجل مساعدة التلاميذ على الفهم الجيد وإدراك أبعاد المشكلة (مخلوفي، 2009، ص. 37).

- مرحلة خطة للحل:

في هذه المرحلة أيضا يقوم المعلم بتوجيه مجموعة من الأسئلة على التلاميذ لمساعدته على وضع خطة بهدف حل المشكلة ومن بين تلك الأسئلة:

- هل رأيت مشكلة مماثلة لهذه المشكلة؟

- هل استعملت كل المعطيات؟

- مرحلة تنفيذ خطة للحل:

وبنفس الطريقة يوجه أيضا المعلم عدة أسئلة منها:

- عند تنفيذ خطة الحل تأكد من كل خطوة.

- هل تستطيع أن تبرهن على أنها صحيحة؟

- مرحلة مراجعة الحل والتحقق من صحته:

لمراجعة الحل والتحقق من صحة الحل يوجه المعلم الأسئلة التالية:

- هل نستطيع أن نتأكد من صحة الحل؟

- هل الحل يحقق كل شروط المشكلة؟

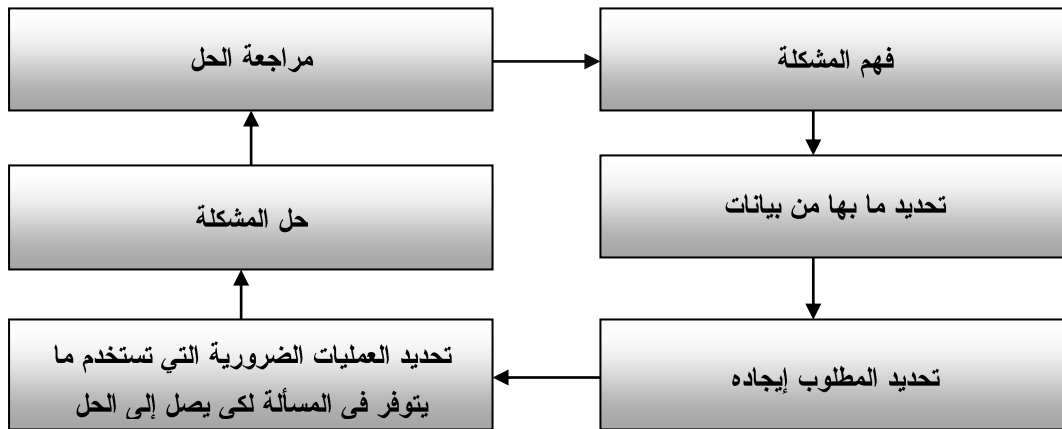
- هل هناك حلول أخرى؟

- هل هناك طريقة أخرى للحل؟ (مخلوفي، 2009، ص. 38 - 39).

لقد طبق هذا الأسلوب المبني على الأسئلة العديد من الباحثين ومن بينهم "فريدريك بل" (1986)، حيث يرى أن أفضل الطرق لحل المشكلات هو توجيه الأسئلة.

وما نلاحظه حول المراحل السابقة الذكر هو أن "جورج بوليا" (G.Polya) قد ركّز على "طرح الأسئلة" بحيث جعلت من دور المعلم دور الموجه والمرشد وهذا هو جوهر التوجه الحديث للمنظومة التربوية. ويمكن أن نجمل تلك الخطوات في المخطط (04):





مخطط: (04) يوضح خطوات حل المشكلة في مادة الرياضيات (مخلوفي، 2009، ص. 39).

نلاحظ من خلال المخطط أن مراحل حل المشكلة جاءت في ستة مراحل مع أن مراحل حل المشكلات لدى "جورج بوليا" (G.Polya) كانت أربع مراحل، ونرى أيضا أن هناك اختلاف بسيط أيضا في تسمية المراحل، وهذا يؤكد ما قلناه سابقا بأن مراحل طريقة حل المشكلات تختلف من عالم لآخر في عدد المراحل ومسمياتها وكلها ترجع في الأصل إلى "جون ديوي" ونرى هنا أن المراحل قد جاءت مفصلة فمثلا قد نجمع بين الخطوة الأولى والثانية في خطوة واحدة وهي خطوة فهم المشكل. وأيضا قد نجمع الخطوة الرابعة والخامسة تحت عنوان: "خطوات حل المشكلة" وتصبح المراحل كما يلي:

- خطوة فهم المشكلة.

- خطوة حل المشكلة.

- خطوة المراجعة والتحقق من الحل (مخلوفي، 2009، ص. 39-40).

وعليه يمكن تعريف حل المشكلة الرياضية إلى إحدى الصياغات التالية: «بأنه موقف في الرياضيات ينظر إليه الشخص الذي يقوم بالحل على أنه مشكلة» (مجدي، 2004، ص. 344).

ويعرف "روه" (Roh, 2003) التعلم القائم على حل المشكلة في تدريس الرياضيات بأنه: « نموذج تعليمي يستخدم في تدريس (تعليم) الرياضيات من خلال تنظيم الأنشطة





الرياضية في صورة مهام ومشكلات، بحيث تساعد المتعلمين على مزاولة التفكير بصفة عامة والتفكير الناقد بصفة خاصة، كما أنها تنمي القدرة على التواصل مع زملائهم» (Roh, 2003, p. 03).

أما المشكلة الرياضية فيعبر عنها " فيشر " (Ficher) بالصياغة التالية:  
المشكلة = الهدف + العائق.

والمقصود بالهدف هو النتيجة التي نريد الحصول عليها، والمقصود بالعائق هو الشيء الذي منعنا من تحقيق الهدف (مجدي، 2004، ص. 336).  
وعرفها "ديفز" (Davis, 1990) بأنها: «موقف يكون فيه الفرد أو المجموعة مطالبا بإنجاز مهمة معينة. بحيث لا يوجد الخوارزمية (Algorithm) التي يمكن الوصول إليها بسهولة. والتي من شأنها تحديد طريقة الحل لهذه المهمة تحديدا كاملا» (Davis, 1990, p. 18).

أما "هارتونج" فيقول: «أن المسألة هي موقف عددي وصف بالكلمات مثير حوله سؤال محدد دون أن يدل السؤال على نوع العملية اللازمة للحل» (دندش، 2003، ص. 114).  
وقد ميز " ستانيك " و"كلباتريك" (Stanic & Kilpatrik) بين ثلاثة موضوعات عامة تبين دور حل المشكلات في الرياضيات المدرسية وهي:

#### • حل المشكلة كسياق:

يستخدم أسلوب حل المشكلة كوسيلة لإقناع الطلاب بقيمة الرياضيات، فالمحتوى الرياضي يتعلق بخبرات حل مشكلات العالم الواقعي، ويستخدم حل المشكلة أيضا لتحفيز الطلاب ليهتموا بموضوع رياضي محدد، أو خوارزمية، وذلك بتقديم سياق حقيقي. كما يستخدم حل المشكلة كنشاط ترفيهي ممتع، يستخدم المكافأة أو الراحة من الدراسات الروتينية، بالإضافة إلى التدريب الذي يدعم المهارات، والأفكار التي درست مباشرة كسياق للرياضيات (مجدي، 2004، ص. 334).





### • حل المشكلة كمهارة:

وفي هذه الحالة يكون حلّ المشكلات بمثابة مهارة ينبغي أن نعلّمها للتلميذ، أو بمثابة سلوك يجب أن نعوّد التلميذ عليه ومن ثم يصبح حلّ المشكلات باعتباره مهارة أساسية ليس من شأنه التركيز فقط على نوعية المشكلات وعناصرها أو محتوياتها وإنما يركّز على طرق وأساليب أو استراتيجيات حلّها (دندش، 2003، ص. 114).

### • حل المشكلة كفن:

قدّم "جورج بوليام" عام (1945) في كتابه (How to Solveit) فكرة أن الحلّ يمكن أن يتعلّم كفن عملي كعزف البيانو أو السباحة، حيث رأى أن حلّ المشكلة هو نشاط استكشافي، وقدّم تعبيراً حديثاً في ذلك الوقت (فن الإعلام والاستكشاف) من خلال تقديم مشاكل جديدة تشجع بدورها على تقديم الرياضيات كعلم تجريبي وليس كمجموعة منتهية من الحقائق والقواعد (مجدي، 2004، ص. 334).

### 3. أنواع المشكلات الرياضية:

المشكلات الرياضية ليست نوعاً واحداً، فهناك العديد من التصنيفات المختلفة للمشكلات الرياضية من قبل بعض التربويين الرياضيين وذلك وفقاً لمعايير متباينة واستناداً إلى أسس مختلفة، وفيما يلي عرض بعض من تلك التصنيفات:

يصنّف "أسامة إسماعيل إبراهيم" المشكلات الرياضية إلى الأنواع التالية:

- المشكلات الحسابية: وتنقسم المشكلات الحسابية المتضمنة في مناهج الرياضيات إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:
  - المشكلات الحسابية العددية.
  - المشكلات الحسابية الجبرية.
  - المشكلات العددية الهندسية.

وتصنّف "هيلد براندت" (Hildebrandt) المشكلات الرياضية إلى أربع مستويات

هي:







- المشكلات التي تستخدم "مفهوما رياضياً" أو "تعميماً"، بحيث يتناول ذلك موقفاً لم يتعرض له الفرد من قبل.
- المشكلات التي تتطلب مقداراً معيناً من "التجريب" و"الملاحظة" و"جمع البيانات" قبل أن يقتنع الفرد بأن هناك حلاً ممكناً للموقف، المشكلات المرتبطة بالظروف والمواقف التي يتعرض لها الفرد، وتتطلب منه إجراء تعديل وتغيير على هذه الظروف.
- المشكلات التي تتطلب "صياغة فرضيات" أو "حلول مقترحة" تقدم وأدلة وبراهين تناقش (دياب، 2011، ص ص. 31).
- ويصنف "محمد سعد إبراهيم" المشكلات الرياضية إلى نوعين هما: مشكلات نمطية ومشكلات غير نمطية.
- ويصنف "بوتس" (BUTTS) المشكلات الرياضية إلى خمسة أنواع هي:  
تدريبات التمييز، تدريبات خوارزمية، مشكلات التطبيق، مشكلات البحث المفتوح، مواقف المشكلة.
- ويصنف "بوليا" (Polya) المشكلات الرياضية إلى نوعين هما: مشكلات التحقيق ومشكلات الإثبات.
- ويصنف "سودر" و"سودر" (Sowder & Sowder) المشكلات الرياضية إلى نوعين هما: مشكلات لفظية، مشكلات مرسومة.
- وتصنف "كالدوين" و"جولدن" (Goldin & Caldwell) المشكلات الرياضية حسب بنيتها أو طرق صياغتها أو محتواها إلى الأنماط التالية: مشكلات لفظية مجردة، مشكلات لفظية ذات طبيعة محسوسة، مشكلات افتراضية.
- ويصنف "لبلانك وآخرون" (Leblance et al) المشكلات الرياضية إلى نوعين أساسيين هما: مشكلات العمليات، مشكلات الكتب المدرسية القياسية.





وتصنّف "سوزان صبري سميث" المشكلات الرياضيّة اللفظيّة إلى نوعين أساسيين هما: مشكلات مغلقة، مشكلات مفتوحة.

ويصنّف "زين العابدين شحاتة خضراوي" المشكلة الرياضيّة إلى نوعين أساسيين هما: المشكلة التقليديّة، المشكلة غير التقليديّة.

ويصنّف "ستيرنبرغ وويلمايز" (Williams & Sternberg) المشكلات الرياضيّة إلى نوعين هما: مشكلات ذات بناء محكم (مشكلات محدّدة التركيب)، مشكلات ذات بناء غير محكم (مشكلات غير محدّدة البناء).

ويصنّف "كان شي ووندي" (Kan Che & Wendy) المشكلات الرياضيّة إلى ثلاثة أنواع هي: مشكلات مساويّة، مشكلات زائدة، مشكلات ناقصة.

ويصنّف "محمد السيّد" المشكلات الرياضيّة إلى نوعين هما: المشكلات المألوفة (المألوفة/ النمطيّة)، المشكلات غير الروتينيّة (غير المألوفة/ غير النمطيّة).

ويصنّف "عاطف شحاتة يوسف" المشكلات الرياضيّة إلى أربعة أنواع هي: تصنيفات تبعا لمستويات التفكير، تصنيفات تبعا للصياغة من حيث الشكل أو المضمون، تصنيفات تبعا لكميّة المعلومات بالمشكلة، تصنيفات تبعا لاستخدامها أثناء تقديم وعرض الدّرس (دياب، 2011، ص ص. 31 - 32).

#### 4. صعوبات أسلوب حلّ المشكلات الرياضيّة:

ترجع صعوبة حلّ المشكلات إلى ظاهرة تسمى "ظاهرة الثّبات الوظيفي" في أسلوب حلّ المشكلات، ويقصد بها: "أنّ الإنسان يحاول أن يحلّ جميع مشكلاته بالطّرق والأساليب نفسها التي سبق أن حلّ مشكلات أخرى، وأن يحاول استخدام الأشياء بناء على وظائفها المتعارف عليها، وبذلك يفتقد المرونة اللازمة للتعامل مع الموقف بصورة غير تقليديّة".

ويرجع "أبو زينة" معظم صعوبات حلّ المشكلات الرياضيّة إلى الأسباب التالية:

- عدم التّمكن من مهارة القراءة، ووجود عادات غير سليمة في القراءة (قراءة المعطيات والمسائل)، بالإضافة إلى ضعف حصيلة المفردات اللّغويّة لدى الطّالب.





- الإخفاق في استيعاب المسألة، وعدم القدرة على تمييز الحقائق الكمية، والعلاقات المتضمنة وتفسيرها، أي ضعف القدرة على تحليل المسألة إلى عناصرها.
- الصعوبة في اختيار الخطوات التي ستتبع في حل المسألة. وضعف خطة معالجة المسألة وعدم تنظيمها (إبراهيم، 2012، ص. 354).
- عدم التمكن من المبادئ والقوانين والمفاهيم والعمليات ومعاني بعض المصطلحات الرياضية ومهارات العمليات الحسابية الأساسية.
- عدم القدرة على اختيار الأساليب المناسبة واستدكار المعلومات الأساسية، وضعف القدرة على التفكير الاستدلالي والتسلسل في خطوات الحل.
- ضعف قدرة الطلبة على التخمين والتقدير، من أجل الحصول على جواب سريع وعدم تشجيع الطلبة على ذلك، واللجوء إلى الآلية وحكم العادة في مباشرة الحل ومتابعته دون تفحص أو تفكير تأملي (إبراهيم، 2012، ص. 355).





### خلاصة:

يعتبر أسلوب حل المشكلات أحد أهم الأساليب والأنشطة التي تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات، ويمكن النظر إليه على أنه الناتج العملي عن الذكاء البشري والدال عليه حيث أن التأمل في طبيعة أنشطة الإنسان العقلية في مجالات الحياة المختلفة تظهر أن هذه الحياة هي بمثابة سلسلة من مشكلات متفاوتة الصعوبة يسعى الفرد إلى التغلب عليها وتجاوزها أملاً في تحقيق التكيف والوصول إلى الأهداف المنشودة.

واستخدام أسلوب حل المشكلات في التعليم يعود التلاميذ على التسلسل العلمي المنظم في خطوات حل المشكلات المختلفة، كما يحفز التلاميذ على التفكير بطريقة علمية واستخدام مهارات وأنشطة ومعارف في إيجاد الحلول عن طريق البحث والتقصي والتجريب.

وتكمن أهمية أسلوب حل المشكلات في المواقف التربوية في المتعة العقلية، وما تقدمه من مساعدات في تحسين القدرات التحليلية وتعلم الحقائق والمهارات والمفاهيم والمبادئ ونقلها إلى مواقف جديدة.



## الفصل الرابع

### فاعليّة الذات



تمهيد.

أولاً: الذات.

1. تعريف الذات.
2. النظريات المفسرة للذات.
3. أبعاد الذات.
4. العوامل المؤثرة في تكوين الذات.

ثانياً: فاعليّة الذات.

1. تعريف فاعليّة الذات.
2. التحليل التطوري لفاعليّة الذات.
3. مصادر فاعليّة الذات.
4. فاعليّة الذات ونظريّة التعلّم المعرفي الاجتماعيّ.
5. فاعليّة الذات ونظريّة التّوقع .
6. أهميّة فاعليّة الذات في التعلّم والسلوك.

خلاصة.





## تمهيد:

تعتبر الذات أحد الأبعاد المهمة في الشخصية الإنسانية، ويعدّها البعض المفهوم الأكثر مركزية في علم النفس، والمحور الأساسي في بناء الشخصية الإنسانية والإطار المرجعي لفهمها، فهي تلعب دوراً كبيراً في توجيه السلوك وتحديدّه.

وتعدّ فاعلية الذات من المتغيرات النفسية الهامة التي توجّه سلوك الفرد، وتسهم في تحقيق أهدافه الشخصية، فالأحجام والمعتقدات التي يمتلكها الفرد حول قدراته وإمكاناته لها دور هام في التحكم في البيئة، مما يسهم في زيادة القدرة على الإنجاز، ونجاح الأداء. وتقوم نظرية فاعلية الذات على أساس الأحكام الصادرة من الفرد عن قدرته على تحقيق أو القيام بسلوكات معينة، والتّقويم من جانب الفرد لذاته عمّا يستطيع القيام به ومدى مثابرته وللجهد الذي سي بذله، ومرونته في التعامل مع المواقف الصّعبة والمعقّدة وتحديه للصّعاب ومقاومته للفشل.

وبناء على ما سبق ارتأينا أن نجزأ هذا الفصل إلى جزأين أساسيين: الأول نبرز فيه التعريف بالذات، ونظريّاتها، ثمّ أبعادها، فالعوامل المؤثّرة في تكوينها، أمّا الثاني فننتحدث فيه عن فاعلية الذات، وتطوّرها، ومصادرها، وعلاقتها بكلّ من نظرية التعلّم المعرفي الاجتماعيّ، ونظرية التّوقع، فأهميّتها في التعلّم والسلوك.





## أولاً - الذات:

### 1. تعريف الذات:

يقول "ويليام البورت" (William Allbort): « أن علم النفس الصحيح سيكون علم نفس الذات ولذلك يرى أن هناك أسباب تدفعنا إلى البحث في الذات، وهي أن وجودنا الشخصي وهويتنا يتوقف على مدى إحساسنا بالذات، وأن إسقاط هذا المحك بمثابة المحافظة على إطار الصورة بعد إبعاد ذاتها، كما ينبغي على علم النفس أن يقدم بياناً دقيقاً عن المعنى المتطور للذات وذلك لكي يساعد الفلسفة في تحديد مصطلحات الذات» (أبو زيد، 1987، ص. 33).

لقد تعددت تعريفات الذات واختلفت بتعدد أصحاب الآراء والنظريات ومن أهم هذه التعريفات نجد:

### 1.1. الذات في القرآن الكريم:

جاءت بمعنى الذات الداخلية أي الضمير في قوله تعالى: ﴿وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ﴾ سورة آل عمران الآية 154.

جاءت بمعنى الذات الخارجية أي كلّ ما من شأنه تحقيق التوافق والتّسامح مع الآخرين وإزالة التّشاحن والتّقاطع والتّدبر وتحقيق التّوَاد والتّحاب والتّواصل في قوله تعالى: ﴿وَأَصْلَحُوا ذَاتَ بَيْنِكُمْ وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَرَسُولَهُ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ﴾ سورة الأنفال الآية 01.

### 2.1. الذات لغة:

ذات الشّيء حقيقته وخاصيّته لقوله كذلك عز وجلّ: ﴿إِنَّهُ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ﴾ سورة الملك الآية 13.

ذات الشّيء نفس الشّيء عينه وجوهره. فهذه الكلمة لغوياً مرادفة لكلمة النفس والشّيء، وتعتبر الذات أعمّ من الشخص لأنّ الذات تطّق على الجسم فقط (ابن منظور، 1988، ص. 130).





### 3.1. الذات اصطلاحاً:

والذات عند "روجرز" (Rogers, 1961) هي: «كينونة الفرد والشخص، ونمو الذات وانفصالها تدريجياً على المجال الإدراكي. وتتكوّن بنية الذات نتيجة التفاعل مع البيئة وتشمل الذات المدركة، والذات الاجتماعية، والذات المثالية، وقد تمتصّ قيم الآخرين وتسعى إلى التوافق والاتزان والثبات، وتنمو نتيجة للنضج والتعلم، وتصبح المركز الذي تنتظم حوله كلّ الخبرات» (زهران، 1980، ص. 08).

وقد عرف "أبو مغلي وآخرون" (2002) الذات بأنها: «تكوين نظريّ ومعرفيّ منظم ومحدّد ومتعلّم للمدركات الشعورية، والتصورات والتقييمات الخاصة بالذات ببلورة الفرد ويعتبره تعريفاً نفسياً بذاته» (أبو مغلي، 2002، ص. 83).

أمّا "سيمونديس" (Symonds) فيدمج بين نظرية "سيجيموند فرويد" (Sigmund Freud) في التحليل النفسي وبين الفلسفة الاجتماعية "لمرغريت ميد" (Margaret Mead)، فيرى أنّ الأنا هي مجموعة من العمليات المتعاقبة، أما النفس فهي الكيفية التي يتعامل بها الشخص مع نفسه، وتعتبر الأنا والنفس مظهرين مميزين للشخصية فإنّ هناك تفاعل بينهما (موسوعة علم النفس والتربية، 2001، ص. 155).

من خلال التعريفات السابقة للذات نلاحظ أنّ العلماء والباحثين لم يتفقوا على تعريف محدّد للذات حيث أنّ التعريفات تبدو متشابهة حيناً ومتباينة أحياناً أخرى، وقد استخدم بعض علماء النفس مفهوم الذات ليعبروا عن جميع الأفكار والمشاعر والمعتقدات المتكوّنة لدى الفرد عن ذاته، والتي تعبر في الغالب عن خصائصه الجسمية والعقلية والشخصية كما تعبر أيضاً عن معتقداته وقيمه وقناعاته وطموحاته وخبراته السابقة.







## 2. النظريات التي تناولت الذات:

هناك العديد من النظريات التي تناولت الذات من حيث نشأتها ونموها، وأثرها على سلوك الفرد بشكل عام، وتختلف تلك النظريات باتجاهات صاحبها ومنهجها في إثبات المتغير الذي يقوم على دراسته ومن هذه النظريات نجد:

### 1.2. النظرية المعرفية:

#### • نظرية الذات عند جوردان وميرفيلد:

يرى "جوردان وميرفيلد" أن الذات نظرياً من "نسق البناء العقلي" الذي وضعه "جيلفورد" (Guilford) وفي هذا النسق يصنف "جيلفورد" (Guilford) القدرات العقلية المختلفة وفق ثلاثة أبعاد أساسية، هي العملية والمضمون، والإنتاج، وحيث توجد في كل فئة أنواع مختلفة سواء من العمليات أو مضامين الإنتاج وأية قدرة أو استعداد عقلي عبارة عن مكون ثلاثي الأبعاد على الأقل إذا يتضمن بالضرورة مضموناً معيناً وعملية معينة وإنتاجاً معيناً، وفي مجال مفهوم الذات يمكننا أن نجد أربعة عمليات أساسية تعمل في مضمون التفكير وهي العمليات التي يتشكل مفهوم الذات من نشاطها والتي تصنف في مجال هذا المفهوم وهي: "التذكر" و"التقويم"، و"التحويل"، و"التوليد" أو "الإنتاج" وتعمل هذه العمليات أو الميكانيزمات في مجالات أخرى للمضمون، بالإضافة إلى مجال الذات مثل مجال المعاني والأشكال (الظاهر، 2004، ص. 32).

### 2.2. النظرية الظاهرية:

#### 1.2.2. نظرية الذات عند سينج وكومبس (Snygg & Combs):

ويعتبر كل من "سينج وكومبس" (Snygg & Combs) أوضح من يمثل نظرية الفكرة الذاتية التي نؤيدها. وذلك بسبب دورها الرئيسي الذي يوقعان به بين شعور العقل الظاهر المعروف "بمنطقة الشعور" وبين المعارف والإدراكات وكان كل منهما من الباحثين في مجال الظواهر النفسية، وهما يريان أن "السلوك" بلا استثناء محدد بشكل كامل ووثيق الصلة بالمجال الخاص بالظواهر للكائن الحي الذي يقوم بسلوكه أي أن الكيفية التي





يتصرف بها الشخص ما هي إلا نتيجة إدراكه للموقف وإدراكه لنفسه في اللحظة التي يقوم فيها بفعل معين، في الواقع أن "الإدراك" هو سبب السلوك وكيفية شعور الشخص وتفكيره يحددان طريقة فعله، وعلم الظواهر النفسية هو العلم الذي يبحث في توجيه الإدراك ويعطينا "سينج" و"كومبس" (Snygg & Combs) نفساً لتختص بظاهرة معينة إذ أنها تعتبر شيئاً مدركاً بالحواس وسلسلة من العمليات المتعاقبة على السواء، وبهذا فهو قد تجنب التمييز العشوائي والوقوع في صعوبات لفظية، وبعد ذلك يوضح "كومبس" (Combs) رأيه قائلاً: « إن النفس تتكون من إدراك يتعلّق بالفرد وهذا النظام الإدراكي بدوره له آثار حيوية وهامة على سلوك الفرد، وهناك كثير من علماء النفس الآخرين الذين كتبوا عن تركيبات عقلية لها صلة بالنفس » (السيد، 1981، ص. 15).

### 2.2.2. نظرية الذات عند كارل روجرز (Carl Rogers):

يرى "كارل روجرز" (Carl Rogers, 1951 - 1987) أن الإنسان يولد ولديه دافعية قوية لاستغلال إمكانياته الكامنة لتحقيق ذاته وليسلك بطريقة تتوافق مع هذه الذات، وقد يحتاج الإنسان إلى إنسان آخر يظهر تفهماً ويبدى تعاطفاً كاملياً لكي يساعده على استنباط هذه الإمكانيات الكامنة واستقلالها يحقق ذاته.

لذلك يعتمد المرشد في ظل هذه النظرية على مساعدة المسترشد على استكشاف واستغلال إمكانياته المعرفية الذاتية في جو من القبول الكلي المتفهم والمتعاطف بدون انتقاد وبرضا كامل سعيًا وراء تحقيق الفردية وتكوين الذات (القطن وفهمي، 1984، ص. 176).

### 3.2. نظرية السمات والعوامل:

تقوم هذه النظرية على "اكتشاف السمات" التي تؤلف "بنية الشخصية" ثم قياس درجة وجود هذه السمات لدى مختلف الأفراد بمعنى أن أصحاب هذه النظرية يبحثون عن الملامح النظرية للشخصية ولكنها يرونها كخصائص للشخص بدلاً من اعتبارها خبرة شعورية (جابر، 1990، ص. 216).

ونجد من بين رواد هذه النظرية "آلبورت" (Allbort) و"كاتل" (Cattel)





### 1.3.2. نظرية الذات عند وليام آلبورت (William Albort):

يرى "وليام آلبورت" (William Albort) أن معظم مناقشات "آلبورت" (Albort) للذات أو الذات تدور حول الجوهر المميز للفرد الذي يحتوي على كل المظاهر المجتمعة لشخصية ما، والتي تعتبر فريدة ومميزة له فنجعل منه فردا مختلفا عن بقية الأفراد وتحقق له وحدة ذاتية وهذا الجوهر المميز يشمل الإحساس الجسمي والتفكير المنطقي والإحساس الجوهري ومفاهيم صورة الذات وامتداد الذات وتقدير الذات (جابر، 1990، ص. 302).

### 2.3.2. نظرية الذات عند كاتل (Cattel):

أعطى "كاتل" (Cattel) لمصطلح الذات مكانة هامة في نسقه وتحدث عن "عاطفة الذات" التي تضيف استقرارا على سمات المصدر، كما تضيف عليها درجة عالية من التنظيم وعلى ذلك فإن قياس أي سمة مصدرية بعملها سوف يتطلب قدرا من المشاركة من عاطفة الذات. وقد تحدث عن ثلاث جوانب للذات هي: عاطفة الذات والذات الواقعية والذات المثالية (جابر، 1990، ص. 302 - 303).

### 4.2. نظرية التحليل النفسي:

### 1.4.2. نظرية الذات عند يونج (Jung):

يرى "يونغ" (Jung) أن الذات والتي تقع في موضع وسط بين الشعور واللاشعور تكون قادرة على إعطاء التوازن للشخصية كلها وأن أعلى مستوى للتفاعل داخل النفس هو الذات ويحقق الوعي بالذات وحدة النفس ويساعد على تكامل كل من الشعور واللاشعور.

وكما أضاف "يونغ" (Jung) أهمية الذات كجهاز مركزي للشخصية يضيف عليها وحدتها وتوازنها وثباتها وإنها تحرك وتنظم السلوك (زهران، 1982، ص. 112).





#### 2.4.2. نظرية الذات عند الفرد أدلر (Alfard adler):

وقد تكلم "الفرد أدلر" (Alfard adler) عن "مفهوم الذات" و"مفهوم الآخرين" و"الذات المبتكرة" وهي العنصر الدينامي النشط في حياة الشخص وتبحث عن الخبرات التي تنتهي بتحديد أسلوب حياة الشخص وإذا لم تتوافر هذه الخبرات في حياة الفرد الواقعية فإن الذات المبتكرة تحاول ابتكارها وابتداعها (زهران، 1980، ص. 65).

#### 3.4.2. نظرية الذات عند كارن هورني (Karen horney):

أما "كارن هورني" (Karen horney) فقد تحدثت عن "مفهوم الذات الدينامي" وهي تعتقد أن الشخص يناضل في الحياة من أجل تحقيق ذاته وتحدثت عن مفهومين ثالثاً للذات فالذات المثالية كمفهوم رئيسي وعامل هام في التوافق النفسي أو الاضطراب النفسي تسعى إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي والاستقلال وإذا كانت الذاتية المثالية غير واقعية لا يمكن تحقيقها يؤدي إلى صراعات. أما الذات الواقعية فتشير إلى مجموع خبرات وقدرات الفرد وحاجات وأنماط سلوكه وتعرف الذات الحقيقية على أنها الداخلية المركزية التي تميز الفرد، وهي مصدر النمو للطاقة والميول والقدرات والمشاعر (زهران، 1980، ص. 65-66).

وعلى ضوء ما سبق ترى الباحثة أن هناك العديد من النظريات التي اهتمت بدراسة الذات بوصفها مفتاحاً لفهم العديد من الوقائع السلوكية التي تميز شخصية الفرد ومن أهم النظريات التي اهتمت بدراسة الذات نجد أصحاب النظرية الظاهرية الذين يرون أن تحقيق الذات هو الدافع الإنساني الرئيسي ، أما ما عداه من الدوافع الفسيولوجية ، فما هي إلا دوافع قليلة الأهمية، وقد ركز أصحاب هذه النظرية في دراستهم للشخصية على الخبرة الذاتية للفرد ورؤيته لنفسه وللحياة وإدراكاته الخاصة، ويتفق أصحاب نظرية السمات والعوامل على أهمية الذات في دراسة الشخصية، وأن السمات هي وحدة بناء وتكوين الشخصية.





كما أعطت نظرية التحليل النفسي مكانة كبيرة لمفهوم الأنا المؤثر في الشخصية والذي يمتلك القدرة على الاحتفاظ بالتوازن بين الدوافع والضمير وأنه يعمل على تنظيم السلوك.

أما أتباع النظرية المعرفية فقد جمعهم نظرة موحدة للذات باعتبارها عنصرا ديناميكيا للسياقات المعرفية للفرد، وهي ليست مقتصرة على كونها متغيرا للشخصية يسمح بالضبط والمراقبة بل لها دور في تنظيم السلوك وفي تطور البنيات المعرفية ودافعية الفرد.

### 3. أبعاد الذات:

من الملاحظ أن هناك اتفاقا بين مجموعة من الباحثين حول "أبعاد الذات" من أبرزهم "ويليام جيمس"، "ميد"، "كولي"، "حامد عبد السلام زهران" حيث تمثلت الأبعاد كالتالي:

#### 1.3. الذات الاجتماعية (The Social Self):

وتشمل المدركات والتصورات التي تحدّد الصورة التي يعتقد الفرد أن الآخرين يكونونها عنه. ويقول "جورج ميد" (George Mead): «أن تكوين الذات يعود إلى التفاعل الاجتماعي بين الفرد والبيئة المحيطة به، وكذا التنشئة الاجتماعية فالذات نتاج اجتماعي متسلط يعكس أدوار الفرد في الحياة» (أبو زيد، 1987، ص. 97).

#### 2.3. الذات المدركة (perceptual Self):

إنّ هذا الجانب ينمو من خلال التفاعلات مع أناس آخرين ومع البيئة، فإذا كان الفرد محبوبا ومقبولا فإنّ الذات ترى كذلك، وإذا تعلّم فردا أنّه لا أهميّة أو لا قيمة له فإنّه سيرى ذاته على أنّه لا قيمة له (الشناوي، 1994، ص. 235).





### 3.3. الذات المثالية (Ideal Self):

تتمثل في المدركات والتصورات التي تحدد الصورة المثالية للشخص الذي يود أن يكون عليها (زهران، 1982، ص. 291).

وحسب رأي "هافنجرس" (Havengers) فإن نمو الذات المثالية يبدأ من خلال مرحلة متقدمة لتقمص الطفل لوالديه أو البديل لهما، ويشير إلى أنه عندما تبنى الذات المثالية على تقدير واقعي لقدرات الشخص الحقيقية ونواحي قصوره، فإنها تستخدم كمرشد لتوجيه سلوك الفرد.

ويرى "إسماعيل عماد الدين" أن أبعاد الذات تتمثل فيما يلي:

- الذات الواقعية: كما هي في الواقع.
- الذات المثالية: ما يتمنى الفرد أن يكون عليه .
- الذات العادية: أي من حيث توفر مفهوم الذات عند الآخرين (الظاهر، 2004، ص. 56).

### 4. العوامل المؤثرة في تكوين الذات:

يذكر "وولف" (Wolf) أن إدراك الذات عن طريق الاستدراج والإسقاط يكون في مجمله استدراج الحسن وإسقاط القبيح، والتوازن بين العمليتين ليس مضمونا تماما مما يجعل الزيادة في جانب تسبب النقصان في الجانب الآخر لذلك نجد أن تقدير الذات عرضة لعوامل ديناميكية تؤثر فيه، وفي عبارة "وولف" (Wolf) نجد أن الشخص إذا عبر عن نقص الانسجام بين الصورة الداخلية للذات والواقع الخاص بالذات فإنه يتوتر انفعاليا ويمكن أن نفترض أن غياب التعرف على الذات والحكم الانفعالي عليها. وهناك مجموعة من العوامل المؤثرة في الذات وتشمل:





#### 1.4. النمو والتطور الفسيولوجي:

إنّ المراهقين والأطفال من كلا الجنسين يتأثرون بالمقولات الخاصة بالجسم الرشيّق فالسينما، والتلفزيون والمجلات الجنسيّة، جميعها ترسخ الأفكار حول الرشاقة الجسديّة المرغوبة والتي يقارن الأفراد ذواتهم بها، هذا ومن الجدير بالذكر أنّ هنالك بعض المواصفات من حيث الطول والوزن واستدارة الأكتاف والأوراك التي تعتبر مثاليّة ويسعى الجميع إلى بلوغها بشكل أو بآخر (عدس، 1999، ص. 158).

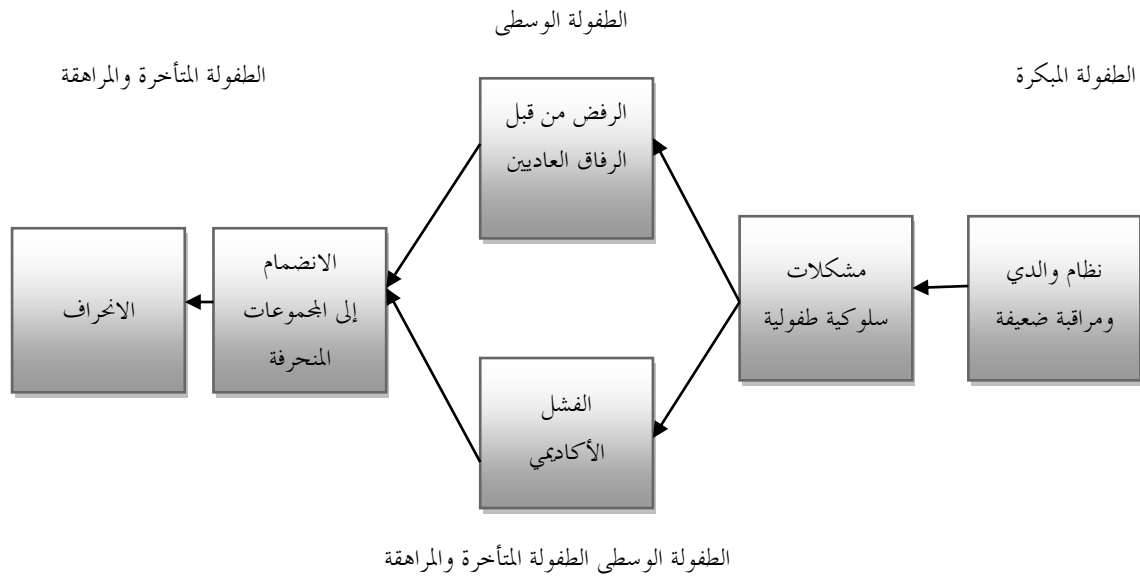
#### 2.4. الخبرات المدرسيّة:

كان تحليل "ميجلي" وزملائه لنتائج الأبحاث كالتّالي: أنّ الطّالب في المدرّسة المتوسطة يكون في حالة تنافس، والمقارنة الاجتماعيّة وأشكال التّعلّم الصّفيّ بأكملها واحتكاك أقلّ مع المعلّم، وفرص أقلّ لعمل القرارات وإدارة الذات مقارنة مع طالب المدرّسة الابتدائيّة، وفي نفس الوقت، فإنّ المراهقين يكونون أكثر وعياً وأكثر حرصاً على مقارنة أنفسهم مع الآخرين، ويتطلّبون حريّة أكثر في صنع القرارات أنّ هذه المواقف تجعل الكثير من المراهقين يكونون تقيّيمات متدنّيّة للذات واتجاهات سلبية نحو المدرّسة والتّعليم (عدس، 1999، ص. 160).

#### 3.4. البيت وعملية التّطبيع الاجتماعي:

ومع أنّ هنالك العديد من التّفسيرات للسلوكات غير الاجتماعيّة، فقد بنا كلّ من "رمزي" وزملائه (De Baryshe Ramsey, Paterson) نموذجاً تطوريّاً يوضّح دور أساليب التّنشئة الخاطئة في بناء السلوك المضاد للمجتمع على الشّكل التّالي:





**المخطط (05): يوضح التطور النمائي للسلوك غير الاجتماعي (عدس، 1999، ص. 62).**

وهؤلاء الآباء لا يكونون ثابتين في استخدام التعزيز، والحوافز لمكافأة السلوك المناسب، وعقاب السلوك المنحرف، كونهم يسمحون لأطفالهم بأن يكونوا عدوانيين مع أفراد العائلة الآخرين، وعندما يذهبون إلى المدرسة فإن صعوبتهم في الالتزام بقوانين غرفة الصف تقودهم على مشكلات مع المعلمين والرفاق، ونهاية المطاف إلى مستوى متدن من التحصيل، فإن سلوك المراهق غير الاجتماعي ورفض الرفاق لهم يدفعهم للبحث عن منحرف ينخرطون فيه، إن الكثير من هؤلاء الأطفال يصبحون مراهقين منحرفين بالغين مسيئين (عدس، 1999، ص. 162 - 163).

#### 4.4. احتقار الطفل ونبذه:

إن التعامل غير السليم مع الطفل يقصد به، إلحاق الضرر العقلي أو الفسيولوجي به وإبعاده عن دائرة الانتباه والاهتمام، أو معاملته بشكل سيئ وهو تحت سن ثمانية عشر عاماً من قبل شخص مسؤول عن شؤونه تحت ظروف تشير إلى أن صحته أو أموره العامة قد تضررت أو أنها مهددة بذلك.







#### 5.4. الإجهاد والضغط:

بعض المعلومات الهامة التي تؤثر على تعلّم الطلبة هي الإجهاد والقلق، وهما مصطلحان يحددان عوامل مرتبطة بتوقع الخوف وأن البعض منا يستطيع التعايش مع الإجهاد أو الضغط أكثر من الآخرين، وأن يتصرف بشكل مختلف في المواقف الضاغطة وفي الحقيقة، فهناك ما يشير إلى أن شخصية الفرد يمكن أن تؤثر على الطرق التي يستجيب بها للعوامل الضاغطة (عدس، 1999، ص ص. 164 - 165).

#### ثانيًا- فاعلية الذات:

##### 1. تعريف فاعلية الذات:

تعدّ فاعلية الذات من أبرز المفاهيم التي قدّمها "باندورا" (Bandura) محاولاً من خلالها تأكيد دور العوامل الاجتماعية والمعرفية في التعلّم وما يحدث بينهما من تفاعل وعرفها بأنها: «معتقدات الفرد حول قدرته على تنظيم الأفعال المطلوبة لإدارة المواقف المستقبلية وتنفيذها. إنها ثقة الفرد بقدرته على تنظيم وتنفيذ مهاراته المعرفية والسلوكية والاجتماعية الضرورية للأداء الناجح في مهمة ما، أو معتقدات الفرد حول قدرته على تنظيم وتنفيذ المخططات العملية المطلوبة لإنجاز الهدف المراد» (علاونة وأبو غزال، 2010، ص. 289).

ويرتبط مفهوم الفاعلية الذاتية أيضاً بطبيعة العزوات التي ينسبها الفرد للنجاح أو الفشل، فالفرد في هذا المجال لديه مستوى كفاءة ذاتية منخفض فهم في الغالب يعزّون فشلهم إلى ضعف قدراتهم الذاتية (الزغول، 2012، ص. 154).

كما عرفتّها "إليزابيت دوفان وآخرون" (E. Dovan & other, 1956) بأنها: «شعور الفرد بالقدرة على التصرف أو إمكان القيام بالسلوك من أجل التأثير في العمليات المحيطة أو مجريّات الأمور، سواء في المجال الاجتماعي أم السياسي، حتى يدرك الفرد أنّه بإمكانه القيام بدور ما في إحداث هذا التّغيير».





ويشير "ماكوتش" و "كولبرت" إلى أن: « فاعلية الذات محدّدة بالسياق، وتعني أن مستوى القدرة المدركة تتغير بناءً عن الموقف أو المهمة، وتؤثر فاعلية الذات في أهداف وعمل الفرد، وتتأثر بالمواقف داخل البيئة » (الغنيمي وعثمان، 2013، ص. 621).

ويرى "جولدنستون" (Goldenstion, 1984) بأنها: « شعور عام بقدرة الشخص وفاعليته وقوته، وأنها تعمل بمثابة قوة دافعة للحصول على نتائج مرغوبة » (معمرية، 2012، ص. 197).

ويشير (Regehr, 2000) إلى أن فاعلية الذات: « عملية معرفية عاملة تحدث توقّعات يتمكن الفرد بموجبها من حلّ المشكلات ومواجهة التحديات الجديدة » (Regehr, et al, 2000, p. 334).

ويرى "Hellriegel et al" « أن فاعلية الذات تعني أن يكون الأفراد على ثقة من إمكاناتهم في أداء المهمة المناطة إليهم » (Hellriegel et al, 2001, p. 105).

وعليه فإنّ التعريف الإجرائي لفاعلية الذات يشير إلى: اعتقاد التلميذ الشخصي أنّه يمتلك القدرات والمهارات اللازمة لإنجاز أهدافه ممّا يؤهّله للتخطيط وتحقيق الأهداف ومثابرتة في إتمام ذلك، فضلاً عن التواصل الفعّال مع الآخر، وذلك ما تعكسه الدرجات الكلية التي يحصل عليها التلميذ على مقياس فاعلية الذات المستخدم في الدراسة.

نلاحظ من التعريفات السابقة أنّها تسير في اتجاه واحد هو الاعتقاد في القدرة على أداء عمل معين، ومن ثمّ فإنّ هناك مكونين لهذه التعريفات هما الاعتقاد والقدرة، فالمكوّن الأوّل هو الاعتقاد الذي يكونه الفرد، أما المكوّن الثاني فهو القدرة أو الفاعلية والتي يعتقد الفرد في وجودها.





## 2. التحليل التطوري لفاعلية الذات:

يرى "باندورا" (Bandura, 1997) أن الفترات المختلفة للحياة تقدّم أنماطا للكفاءة المطلوبة من أجل الأداء النّاجح، ويختلف الأفراد بشكل جوهري في الطريقة الفعّالة التي يديرون بها حياتهم، وتشكّل المعتقدات حول فاعلية الذات مصدرا مؤثرا خلال دورة حياة الفرد، وفيما يلي أهم التطورات التي تؤثر في فاعلية الذات:

### 1.2. نشأة الشعور بالسيادة الشخصية:

يولد الطّفل بدون أي شعور بمفهوم الذات، وبالتالي فإنّ الذات تؤسّس بطريقة اجتماعية من خلال الخبرات المنقولة بواسطة البيئة، وينتقل الشعور بالسيادة الشخصية من إدراك العلاقات العرضية بين الأحداث، إلى فهم أسباب وقوع الأحداث، وأخيرا إلى إدراك القدرة على إنتاج الأحداث والمساهمة فيها، وهذا بدوره يؤدي إلى الشعور بفاعلية الذات كما يساهم كلّ من اكتساب الطّفل للغة والكلام، ومعاملة الأسرة للطّفل كشخصية مستقلة في نشأة الشعور بالسيادة الشخصية (المصري، 2010، ص. 60).

### 2.2. المصادر العائلية لفاعلية الذات:

حيث أنّ الأطفال لا يستطيعوا أن يؤدوا بأنفسهم أشياء كثيرة، فإنّ الخبرات النّاجحة في التّدرب على التّحكّم الشخصي تكون مهمّة لتنمية الكفاءة الاجتماعية المبكّرة، فلكي يحصل صغار الأطفال على المعرفة الذاتية المتعلقة بقدراتهم على توسيع مجالات الأداء فإنّهم يطورون ويختبرون قدراتهم الجسدية وكفاءتهم الاجتماعية لفهم وإدارة المواقف العديدة التي يواجهونها يوميا، إنّ الوالدين اللّذين يستجيبان لسلوك أطفالهما واللّذين يجدان فرصا للأفعال الفعّالة ويسمحان للأطفال بحرية الحركة من أجل الاستكشاف ويشجّعان الأطفال على أن يجربوا الأنشطة الجديدة ويعضّدان الجهود المبكّرة يعملان على تسهيل تطوير فاعلية الذات لدى أطفالهما.





### 3.2. اتساع فاعلية الذات من خلال تأثيرات جماعة الرفاق:

يستطيع الطفل من خلال علاقاته بأقرانه زيادة معرفته الذاتية عن قدراتهم، حيث يقدم الأقران نماذج للسلوك الفعال وأساليب التفكير، كما يميل الأطفال في عملية انتقاء الأقران إلى اختيار الأفراد الذين يشاركونهم الاهتمامات والقيم المشتركة، والأطفال الذين ينظرون إلى أنفسهم على أنهم غير فاعلين اجتماعياً ينسحبون اجتماعياً ويدركون فاعلية منخفضة بين أقرانهم ويملكون شعوراً متدنياً لتقدير الذات.

### 4.2. المدرسة كقوة لغرس فاعلية الذات:

تمثل وطائف المدرسة الوضع الأساسي لتهديب وتقوية الكفاءة المعرفية للفرد، حيث تعتبر المكان الذي ينمي فيه الأطفال كفاءاتهم المعرفية واكتساب المهارات اللازمة لمساعدتهم على حل المشكلات التي تواجههم مستقبلاً، وهذا يجعلهم يتكيفون مع مجتمعهم بفاعلية، وهذا يحدث نتيجة تطور الكفاءة العقلية للطفل (المصري، 2010، ص. 61).

### 3. مصادر فاعلية الذات:

تتبع الاعتقادات التي يكونها الأفراد عن فاعليتهم وقدراتهم على أداء المهام المختلفة من أربعة مصادر رئيسية، تسهم في تكوين الفاعلية الذاتية للفرد، ولقد أشار "باندورا" (Bandura) إلى هذه المصادر في العديد من مراجعه باعتباره مؤسس مفهوم الفاعلية الذاتية، ويمكن توضيح هذه المصادر كالتالي:

### 1.3. خبرات التمكن (Mastery Experiences):

ويطلق على هذا المصدر أحياناً "الإنجازات الأدائية" أو النجاح السابق أو النجاح المتكرر أو الخبرات السابقة (غانم، 2005، ص. 109).

فالخبرات والإنجازات الأدائية السابقة لها تأثيرات كبيرة على فاعلية الذات لدى الفرد وخاصة تلك التي يحقق للفرد فيها النجاح، وفي هذا الصدد يرى "جابر عبد الحميد جابر" (1990) أن النجاح في الأداء يزيد من مستوى فاعلية الذات بما يتناسب مع صعوبة المهمة أو العمل.





إن الأعمال التي يتم إنجازها بنجاح من قبل الفرد معتمدا على نفسه تكون أكثر تأثيرا على فاعلية ذاته من تلك الأعمال التي يتلقى فيها مساعدة من الآخرين". إن الإخفاق المتكرر يؤدي في أغلب الأحيان إلى انخفاض فاعلية الذات، وخاصة عندما يعلم الشخص أنه قد بذل أفضل ما لديه من جهد (جابر، 1990، ص. 412).

### 2.3. الخبرات البديلة (Vicarious Experience):

وتشير إلى الخبرات غير المباشرة التي يحصل عليها الفرد، فرؤية أداء الآخرين للأنشطة والمهام الصعبة يمكن أن تنتج توقعات مرتفعة، ويطلق على ذلك "التعلم بالنموذج" (أبو غالي، 2012، ص ص. 620 - 621).

تعدّ الخبرات البديلة (Vicarious Experience) المصدر الثاني لتقوية الاعتقاد في فاعلية الذات، لأنه إذا لاحظ الشخص أن هناك أفرادا مثله ينجحون ويحققون بجهودهم المتواصلة نتائج إيجابية فعالة، فإنه حينئذ يقوى اعتقاده بأن لديه القدرات التي تؤهله للقيام بذلك. كذلك فملاحظة فشل الآخرين تثير الشكوك حول قدراته في التمكن وإتقان أنشطة كانت موضع فشل الآخرين. فوجود نماذج ذات كفاءة يبني كما يريد من الاعتقاد في فاعلية الذات بما ينقله ذلك من معارف ومهارات لمعالجة المطالب البيئية المتنوعة (معمرية، 2012، ص. 202).

### 3.3. الحالة النفسية والفسيوولوجية (Psychological & Physiological State):

ويمثل هذا المصدر دور "العاطفة" أو "الحالة النفسية" في التقييم، حيث يكون تقييم الفرد إيجابيا إذا كان في حالة انفعالية أو مزاجية جيدة، بينما يكون تقييمه سلبيا إذا كان في حالة مزاجية سيئة، وهذا يعني أن الحالات الانفعالية الإيجابية تعزز الفاعلية المدركة، في حين أن الحالة الانفعالية السلبية تعمل على إضعافها، ويرى كل من "مشيل ورايت" (Michel & Wright) أن للحالة الانفعالية تأثيرا في درجة فاعلية الذات المدركة والمستمدة من خبرات النجاح والفشل المستمرة، كما أن قوة الانفعال غالبا ما تخفض درجة الفاعلية فضلا عن ذلك فإن الضغوط والتعب تؤثر على فاعلية الذات لدى الفرد





حيث تنخفض درجة الأفراد الذين يعانون من التعب الجسمي الدائم وعلى العكس من ذلك. فإنَّ شعور الفرد بالراحة والاستقرار الفسيولوجي يعزّز فاعلية الذات، ويرفعها، ويزيد ثقة الفرد في النجاح عند أداء السلوك المرغوب (المزروع، 2007، ص ص. 72 - 73).

كما أنَّ معظم النَّاس تعلموا الحكم على ذواتهم من خلال تنفيذ عمل معيّن في ضوء الاستثارة الانفعالية، فالأفراد الذين يتعرضون إلى خوف شديد أو قلق حاد يغلب أن تكون فاعليتهم منخفضة وترتبط معلومات الاستثارة الانفعالية بمتغيرات عديدة أهمها:

#### • مستوى الاستثارة:

فالاستثارة الانفعالية ترتبط في بعض المواقف بتزايد الأداء.

#### • الدافعية المدركة للاستثارة الانفعالية:

حيث إذا عرف الفرد أنَّ الخوف أمر واقعي فإنَّ هذا الخوف قد يرفع فاعلية الشخص، ولكن عندما يكون خوفا مرضياً فإنَّ الاستثارة الانفعالية عندئذ تميل إلى خفض الفاعلية.

#### • طبيعة العمل:

حيث أنَّ الاستثارة الانفعالية قد تيسّر النجاح للأعمال البسيطة ويغلب أن تعطل الأنشطة المعقّدة (جابر، 1990، ص ص. 445 - 446).

#### 4.3. الإقناع اللفظي:

يشير هذا المصدر إلى عمليات التشجيع وتدعيم الآخرين، أو ما يسمّى بالإقناع الاجتماعي فالآخرون في بيئة التعلّم (المعلمون، الزملاء، الأقران، أو الوالدان) يمكنهم إقناع المتعلّم لفظياً بقدرته على النجاح في مهام خاصة، وقد يكون الإقناع اللفظي داخلياً حيث يأخذ صورة الحديث الإيجابي مع الذات (شاهين، 2012، ص. 156).

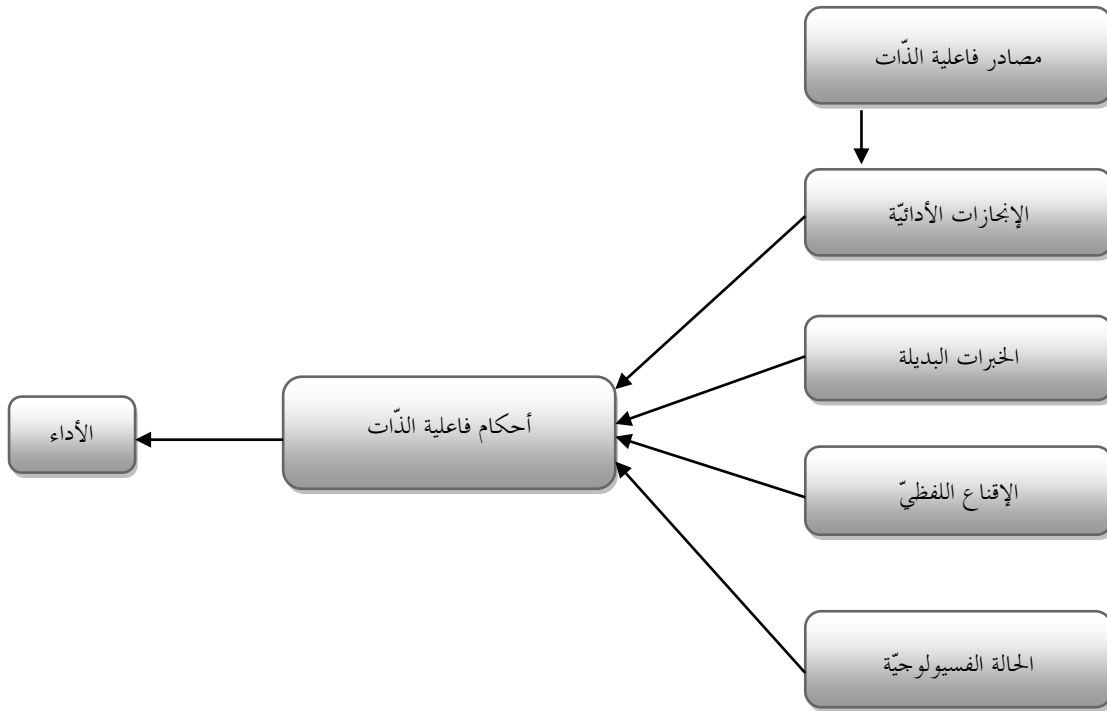
إنَّ تأثير هذا المصدر محدود، ومع ذلك فإنَّ الإقناع اللفظي، في ظلِّ الظروف السليمة يمكن من رفع فاعلية الذات وخفضها، ولكي يتحقّق ذلك ينبغي أن يؤمن الشخص القائم بالإقناع، بالنصائح أو التحذيرات التي تصدر عن شخص موثوق به لها تأثير أكبر





في فاعلية الذات عن تلك التي تصدر عن شخص غير موثوق به وأن يكون النشاط الذي ينصح الفرد بأدائه في حصيلة هذا الفرد السلوكية على نحو واقعي وذلك أنه لا يوجد إقناع لفظي يستطيع أن يغير حكم شخص على فاعليته وقدرته على القيام بعمل يستحيل أدائه في ظل مقتضيات الموقف الفعلي (جابر، 1990، ص. 440).

والمخطط التالي يوضح مصادر فاعلية الذات عند "باندورا" (Bandura):



مخطط (06): يوضح مصادر فاعلية الذات (المصري، 2010، ص. 51).

يتضح من العرض السابق أن هناك مصادر تتبع من اعتقادات الأفراد عن فاعليتهم الذاتية، وهذه المصادر هي: خبرات التمكن، الخبرات البديلة، الإقناع اللفظي، الحالة النفسية والفسيولوجية التي تواجه الفرد. وهذه المصادر الأربعة التي أشار إليها "باندورا" (Bandura) تعد أسباباً للفاعلية الذاتية وبالتالي فإن الفاعلية الذاتية تتأثر بهذه المصادر.

#### 4. فاعلية الذات ونظرية التعلم المعرفي الاجتماعي:

تعد "نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي" من أهم النظريات التي فسرت فاعلية الذات لدى الأفراد، كما يعد "ألبرت باندورا" (Albert Bandura) وهو الذي ظهر على يده





مصطلح "فاعلية الذات" أحد مؤسسي هذه النظرية مع "ولتر ميشال" (Walter Mischel) و"جوليان روتر" (Julian Rotter).

يعدّ "باندورا" (Bndura) مع زملائه أصحاب هذه النظرية أحد السلوكيين الذين أضافوا الجانب المعرفي للسلوكية، وهم بذلك اختلفوا مع سلوكية "سكينر" (Skinner) الخاصة، فهم رأوا أنّ الأفراد لديهم وعي وتفكير وشعور، وهي العمليات المعرفية التي تجاهلها "سكينر" (Skinner) وتجاهل معها الملمح الأساسي والمهم للسلوك البشري. ومن ثمّ فقد أسسوا نظريتهم التي أطلقوا عليها "نظرية التعلّم المعرفي" الاجتماعي، أو "النظرية المعرفية الاجتماعية" (غانم، 2005، ص. 93).

وتركز "نظرية التعلّم المعرفي" الاجتماعي على عمليتين تميّزت بهما هذه النظرية مقارنة بالنظريات الأخرى هما: "التعلّم بالملاحظة" (Observational Lerrnin) والتنظيم الذاتي (Self-Regulation)، فالتعلّم بالملاحظة يعني أنّ الأفراد يتعلّمون عن طريق ملاحظة سلوك الآخرين، والشخص الملاحظ يسمى "نموذج" (Model)، وهذا التعلّم يعتمد على الفكرة التي مؤداها أنّ الفرد يتعلّم سلوكيات جديدة بملاحظته لنموذج يؤدي هذه السلوكيات (غانم، 2005، ص. 93).

ولقد أولت "نظرية التعلّم المعرفي" الاجتماعي أهمية كبيرة "للتعلّم بالملاحظة" أو "تمنّجة السلوك" حيث أشارت إلى أنّ الأفراد يمكنهم اكتساب المعرفة والمهارات من خلال خبرات بديلة عن طريق ملاحظة سلوك الآخرين، ومتابعة نواتج هذا السلوك، والتعلّم بالنموذج يتمّ ممارسته من جانب الفرد تحت تأثير أربع عمليات أساسية هي:

#### • الانتباه:

وفيها يختار الفرد السلوك المناسب من خلال التعرّف على "القيمة الانفعالية" لهذا السلوك، ومستوى تعقّده وانتشاره، وقيّمته الوظيفية، وإمكانية تنفيذه.







- القدرة على الاحتفاظ: وتعني قدرة الفرد على التخزين أو الاحتفاظ "بالأنماط السلوكية" المتعلمة من خلال عمليات فرعية مثل: "التذكر" و"الاسترجاع" و"التفسير" (غانم، 2005، ص. 94).

#### • الإنتاج:

إن ملاحظة الآخرين وهم ينجحون يرفع الفاعلية، وملاحظة فرد آخر بنفس كفاءتك وهو يخفق في عمل يميل إلى خفض الفاعلية، وعندما يكون النموذج مختلف عن الملاحظ تؤثر الخبرات البديلة أدنى تأثير على الفاعلية وللخبرات البديلة أقوى تأثير حين تكون خبرة الفرد السابقة بالنشاط قليلة وأن "آثار النمذجة" بصفة عامة ليست في قوة الأداء الشخصي من حيث تأثيرها في رفع مستويات الفاعلية وقد يكون لها آثار قوية في خفض الفاعلية (جابر، 1990، ص. 439).

- الدافعية: إن أداء السلوك المتعلم الملاحظ يتأثر بثلاث دوافع مهمة هي:
- الدافع المباشر: وهذا يعني أن النواتج الفورية للسلوك تدفع الفرد مباشرة إلى تعلم هذا السلوك.
- الدافع البديل: وهذا يعني تأثر الأفراد بنجاح الآخرين الذي يدفعهم بطريقة غير مباشرة إلى تعلم سلوكياتهم.
- التقويم الذاتي: فالدافع يساعد الفرد على تنفيذ السلوك الذي ترتضيه الذات وتجنب السلوك الذي تستكره الذات.

وتؤكد "نظرية التعلم المعرفي" الاجتماعي على دور كل من "النشاط المعرفي" و"التعلم بالملاحظة" في السلوك البشري، فعلماء هذه النظرية ينظرون إلى الأفراد على أنهم متأثرون ومؤثرون في البيئة المحيطة بهم، وهم يؤكدون على أن العوامل الداخلية للشخص ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار عند تفسير السلوك البشري، فالأفراد من وجهة نظرهم مدركون لذاتهم ومتعلمون هادفون، يطلبون المعلومات من بيئتهم المحيطة وليس مستجيبين للمثيرات بطريقة آلية.





وركزت "نظرية التعلم الاجتماعي" أيضا على "استراتيجيات التنظيم الذاتي" (Self-Regulation) في تعلم السلوك، وهذا التعلم لا يتم من الشخص فقط أو الموقف ولكن من تفاعل الاثنين معا عن طريق علاقة تبادلية (غانم، 2005، ص. 94).

فطبقا لهذه النظرية يمتلك الأفراد "نظاما ذاتيا" (Self-System) يمكنهم من التحكم في مشاعرهم، ودوافعهم، وأفكارهم، وأحداثهم، وهذا النظام يقدم "ميكانيزمات" ومجموعة من الوظائف الفرعية التي تساعد على إدراك وتنظيم وتقويم السلوك الناتج من تفاعل هذا النظام مع البيئة المحيطة.

وفي ضوء "نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي" يتضمن هذا النظام عمليات أساسية للذات تشمل "نمو الكفاءات الخاصة بالفرد"، و"اعتقادات الكفاءة الذاتية"، و"قدرات التنظيم الذاتي" و"الأحداث المحيطة بالفرد".

وانتقدت "نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي" بعض النظريات الأخرى التي فسرت السلوك البشري في اتجاه واحد، ومن هذه النظريات: "نظرية الاشتراط الإجرائي" "لـسكينر" (Skinner)، و"نظرية الاشتراط الكلاسيكي" "لبافلوف"، نظرا لأن هذه النظريات فسرت السلوك على أنه متأثر بمتغيرات بيئية أو متغيرات داخل المتعلم فقط.

أما في "نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي" كيف يتم تحليل التفاعل بين المتغيرات البيئية، والخصائص الداخلية للمتعلم، وسلوكه.

وفسرت "نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي" العوامل الداخلية والشخصية للفرد ومنها اعتقادات الفاعلية الذاتية في ضوء ما يسمى "بنموذج الحتمية التبادلية الثلاثي"

#### (Model Triadic Reciprocal Determinism)

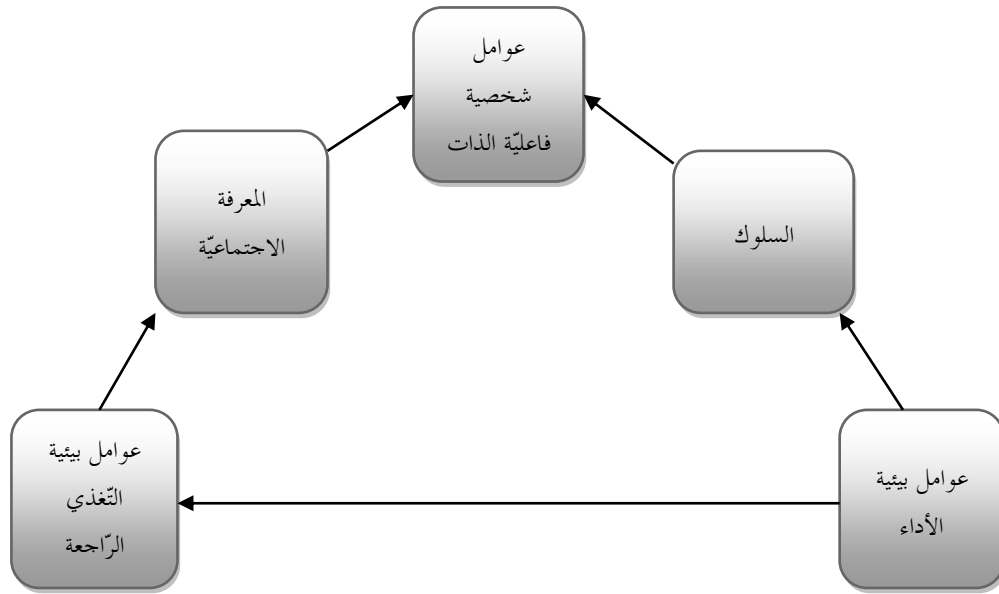
وفي هذا النموذج تتفاعل ثلاثة عناصر مع بعضها البعض بحيث أن كل منها يتأثر ويؤثر في الآخر، وهذه العناصر هي: "السلوك البشري"، "العوامل المعرفية والشخصية للفرد" ومنها "فاعلية الذات"، أما العنصر الثالث فهو "البيئة".





ولا يعني هذا التبادل أو التفاعل المتبادل أن قوى التأثير لكل عنصر متساوية مع الآخر، ولكن هناك عناصر أقوى تأثيراً من الأخرى، كما لا يعني أن التأثير يتم في نفس الوقت، وإنما يأخذ وقتاً كي يظهر تأثيراته المتبادلة. أي أنه في ضوء هذا النموذج الأفراد يكونون مؤثرين ومتأثرين ببيئتهم (غانم، 2005، ص ص. 94 - 95).

والمخطط (07) يوضح نموذج الحتمية التبادلية الثلاثي:



مخطط (07): يوضح مبدأ الحتمية المتبادلة (المصري، 2010، ص. 48).

##### 5. فاعلية الذات ونظرية التوقع:

إن مؤسس نظرية التوقع هو عالم النفس "فيكتور فروم" (Victor Vroom, 1964) وتشير هذه النظرية إلى أن التوقعات التي تؤثر في الحدث ترجع إلى نوعين من التقديرات المحتملة هما: "علاقات الجهد - الأداء" (E1)، أي أن جهد الفرد يؤدي إلى أداء أفضل وأطلق عليه "التوقع من النوع الأول" أو (E1)، و"علاقات الأداء - المكافأة" (E2)، أي أن الأداء الأفضل يؤدي إلى الحصول على مكافأة (نتاج)، وهو ما يطلق عليه "التوقع من النوع الثاني" (E2).





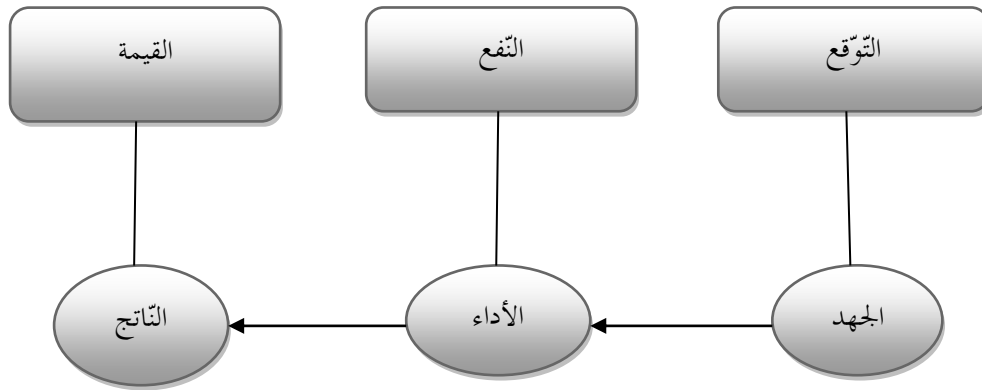
كما تؤكد هذه النظرية على الدافعية الفردية للمتعلم، فهي ترى أن الأفراد يعملون بجدية في أي مهمة موكلة إليهم في ضوء ثلاثة عناصر تدور حولها نظرية التوقع هي:

- **التوقع Expectancy (E1):** يعتمد على علاقة الجهد- الأداء، وهو اعتقاد الفرد بأن جهده وعمله الجاد سيؤدي إلى تحقيق أداء أفضل.

- **النفع Instrumentality (E2):** يعتمد على علاقة الأداء- الناتج، والناتج هنا يعدّ مكافأة وتقدير يناله الفرد نتيجة أدائه. فهو اعتقاد الفرد بأن أدائه الأفضل سوف يتمّ مكافأته وتقديره.

- **القيمة Valence (V):** وهو توجه انفعالي لدى الفرد حول قيمة المكافأة التي يحصل عليها وهل هذه المكافأة مرغوبة بالنسبة له، فهي درجة تفضيل الفرد للمكافأة التي يحصل عليها.

ويمكن توضيح العلاقة بين العناصر الثلاثة التي تدور حولها نظرية التوقع في المخطط التالي:



مخطط (08): عناصر نظرية التوقع (غانم، 2005، ص. 99).

وتأتي العلاقة بين فاعلية الذات ونظرية التوقع من أن الفاعلية الذاتية لها بعدان هما: توقعات الكفاءة (Efficacy Expectancy): وهي اعتقادات الفرد في قدرته على تحقيق مستوى معين من الأداء في موقف معين.





توقعات الناتج (Outcome): وهي التوقعات للعوامل أو السلوكيات التي تحقق الناتج (غانم، 2005، ص. 99).

ويقدم "باندورا" (Bandura) مثالا بسيطا في هذا الصدد بموضوع رياضي في القفز العالي، فالشخص الذي بإمكانه أن يتوقع قدرته على القفز لستة أقدام، هو حكم على فاعلية الشخص، أما الإدراك الاجتماعي والاستحسان والرضا الذاتي المتوقع لهذا الأداء، كل ذلك يعتبر بمثابة أحكام على النتائج (معمرية، 2012، ص. 201).

#### 6. أهمية فاعلية الذات في التعلم والسلوك:

إن فاعلية الذات ليست متغيرا لضبط السلوك، ولكنها أحد المؤثرات الذاتية في السلوك. ويوجد الضبط في التبادل الذي يحدث بين العوامل البيئية والسلوكية والشخصية. وفاعلية الذات متغير شخصي يساهم في التنبؤ بالسلوك (معمرية، 2012، ص. 203).

وتعد فاعلية الذات كذلك "إحدى موجّهات السلوك"، فالفرد الذي يؤمن بقدرته يكون أكثر نشاطا وتقديرا لذاته، ويمثل ذلك مرآة معرفية للفرد، وتشعره بقدرته على التحكم في البيئة، حيث تعكس معتقدات الفرد عن ذاته قدراته على التحكم في معطيات البيئة من خلال الأفعال والوسائل التكيفية التي يقوم بها، والثقة بالنفس في مواجهة ضغوط الحياة (حجازي، 2013، ص. 420).

وتحدد فاعلية الذات فيما إذا كان الفرد سيدرك المهمة التي يريد الاضطلاع بها على أنها تمثل له فرصة أو تهديدا، وبذلك تؤثر في قراره المتعلق بالقيام بالعمل أو الامتناع عنه، كما تؤثر في سلوك المبادرة والمثابرة لديه في مواقف التحصيل والإنجاز (سحلون ونصر، 2006، ص. 95).

كما تعد فاعلية الذات من أهم "ميكانيزمات القوى الشخصية" لدى الأفراد، حيث تمثل مركزا هاما في دافعية الأفراد للقيام بأي عمل أو نشاط، إذ تساعد الفرد على مواجهة الضغوط التي تعترضه في مراحل حياته المختلفة.





وتؤثر فاعلية الذات في "أنماط التفكير" بحيث قد تصبح معينات ذاتية، أو معوقات ذاتية، ويؤثر إدراك الأفراد لفاعلية الذات على أنواع الخطط التي يضعونها، فالذين لديهم إحساس مرتفع بفاعلية الذات يضعون خططا ناجحة، والذين يحكمون على أنفسهم بعدم فاعلية الذات أكثر ميلا للخطط الفاشلة، والأداء الضعيف (حجازي، 2013، ص. 420).

ويشير "شנק" (Schunk, 1987) إلى تأثير المدرسة في تنمية فاعلية الذات، حيث يرى أن عمل المدرسة يعد السياق الرئيسي لتنمية القدرات المعرفية وتهذيبها، والمدرسة تعد البوتقة التي تطور كفاءة الأطفال المعرفية واكتساب المعرفة، ومهارات حل المشكلات اللازمة للمشاركة الفعالة في المجتمع، وفي المدرسة يحدث باستمرار اختبار معارفهم وتفكيرهم وتقييمها ومقارنتها اجتماعياً عند إتقان الأطفال مهارات المعرفة، حيث ينتمى لديهم حس بالفاعلية العقلية إلى جانب العديد من المهارات الاجتماعية غير التعليم الرسمي (المزروع، 2007، ص. 73).

وللفاعلية الذاتية علاقة إيجابية بالإنجاز في المجالات المختلفة، وتعتبر مثيراً مهماً لدافعية الفرد لمواجهة مشكلاته وضغوطاته، بما يساهم في تحقيق أهدافه، فالسلوك الإنساني يعتمد بشكل أساسي على ما يعتقد الفرد عن فعاليته وتوقعاته عن مهاراته السلوكية المطلوبة للتعامل الناجح، والكفاء مع أحداث الحياة (حجازي، 2013، ص. 420).

ويرى "شנק" (Schunk, 1987) أن الجانب الدافعي للفاعلية الذاتية المرتفعة يؤدي بالفرد إلى بذل جهد أكثر في سبيل إنجاز السلوك. كما يرى "نوريش" (Norwich, 1989) أن الفاعلية الذاتية ذات أثر بالغ في الأداء الدراسي بمجالاته المختلفة، إلا أن هذا يرتبط بعوامل أخرى هي: (ظروف الأداء، صعوبة المهمة، والاستثارات) (المزروع، 2007، ص. 73).

ويؤكد "بيث" (Beethe, 1984) و"هاريس" (Hariss, 1990) أن فاعلية الذات تؤثر في اختيار المتعلم لأنشطة ومهام المتعلم، كما تؤثر في استمرار الجهد والمثابرة التي يقوم





بها المتعلم لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها أثناء عملية التعلم، وبالتالي فإن الأفراد الذين يمتلكون فاعلية منخفضة للذات لا يفضلون المواقف الصعبة ويسعون إلى تجنب الفشل. وقد أشار "زيمرمان" (Zimmerman, 1990) إلى أن مرتفعي الفاعلية الذاتية يظهرون تقييماً ذاتياً عالياً للأداء وخاصة عند حل المشكلات الصعبة (المخلفي، 2010، ص. 487).





### خلاصة:

تعكس فاعلية الذات معتقدات التلاميذ حول قدرتهم على النجاح في مجالات معينة وتعتبر فاعلية الذات أحد محدّدات التعلّم المهمّة والتي تعبّر عن مجموعة من الأحكام لا تتصل بما ينجزه الفرد فقط، ولكن أيضا بالحكم على ما يستطيع إنجازه، لذا لا بدّ من توفر قدر من الإستطاعة سواء كانت فسيولوجيّة أو عقليّة أو نفسيّة.

إن إدراك التلاميذ لفعاليتهم الذاتيّة يؤثر على أنواع الخطط التي يضعونها فالذين لديهم إحساس مرتفع بالفاعلية يضعون خططا ناجحة، والذين يحكمون على أنفسهم بعدم الفاعلية أكثر ميلا للخطط الفاشلة والأداء الضعيف والإخفاق المتكرّر، ذلك أنّ الإحساس المرتفع بالفعالية ينشئ أبنية معرفيّة ذات أثر فعال في تقوية الإدراك الذاتي للفاعلية.

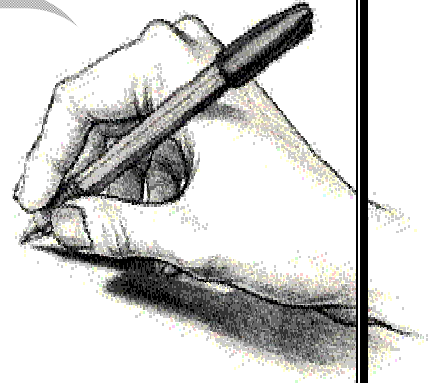




# الفصل الخامس

## صعوبات تعلّم الرياضيّات

### (الحساب)



تمهيد.

أولاً: ماهية الرياضيّات (الحساب).

1. تعريف الرياضيّات.
2. طرق تدريس الرياضيّات.
3. أهميّة تدريس الرياضيّات بالمرحلة الابتدائيّة.
4. نظريّات التّعليم والتّعلّم في تدريس الرياضيّات بالمرحلة الابتدائيّة.
5. أهداف تدريس الرياضيّات بالمرحلة الابتدائيّة.

ثانياً: صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب).

8. تعريف صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب).
9. أنواع صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب).
10. أسباب صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب).
11. تشخيص صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب).
12. الاستراتيجيّات التّدرسيّة لذوي صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب).

خلاصة.





### تمهيد:

تعدّ الرياضيات من أهمّ الأنشطة التي تقدّم لجميع التلاميذ، والتي تمكّنهم من الاستدلال وحلّ المشكلات، مستخدمين المعرفة والحقائق والقواعد والقوانين الرياضية وتعميم هذه المعرفة على مختلف النشاطات اليومية والحياتية.

وقد لوحظ أنّ العديد من الأطفال والتلاميذ يجدون صعوبات حادة وشائعة في مجال الرياضيات، إلى حدّ أنّ صعوبات تعلّم الرياضيات تمثّل أكثر صعوبات التعلّم أهمية وشيوعاً، واستقطاباً للاهتمام الإنساني على اختلاف أنماطه وتوجهاته.

ولقد جاء هذا الفصل لمعالجة موضوع الرياضيات وكل ما يتعلّق بها من: تعريف واتجاهات تتضمّن هذا المفهوم، وطرق تدريسها، وصولاً إلى نظريات التعليم والتعلّم في تدريسها بالمرحلة الابتدائية فأهداف تدريسها بهذه المرحلة ومن أجل التعمّق أكثر سيتمّ التطرّق بشيء من التفصيل إلى تعريف صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) وتصنيفاتها وأسبابها، وخطوات التشخيص والاستراتيجيات التدريسية الملائمة لهذه الفئة.





أولاً- ماهية الرياضيات (الحساب):

### 1. تعريف الرياضيات:

إنّ الرياضيات هي علم الدّراسة المنطقيّة لكمّ الأشياء وكيفها وترابطها، كما أنّها علم الدّراسة المجرّدة، وقد تعدّدت المفاهيم والتّعريفات التي وضعها العلماء في تحديد ماهية الرياضيات، نظراً لتعدد المواضيع التي تشملها كالجبر والهندسة والتي سنذكر منها ما يلي:

يعرّف "جون ديوي" الرياضيات على أنّها: « لغة المنطق وأنّ الرّموز والعلاقات والأرقام، تساعد على سرعة التفكير المنطقيّ ودقته » (الأمين، 1987، ص. 376). ويرى "ديكارت" بأنّ الرياضيات تتعلّق بموضوعات ذهنيّة من نوع خاص (يوسف وقنديل، 1997، ص. 109).

كما يعرفها "موريس شربل" بأنها: « علم مجرد ذو طابع استنتاجي، يبني من البرهان انطلاقاً من عدد من المسلّمات » (شربل، 1991، ص. 51). ولقد عرفها "المفتي" في ضوء عناصرها وطبيعتها على أنّها: « علم ذو تركيبة تبدأ من البسيط إلى المركّب، فمن مجموعة المسلّمات تشتقّ النظريات عن طريق السير بخطوات استدلالية تحكمها قوانين المنطق، فهي بناء استدلالي في جوهرها » (المفتي، 1995، ص. 09).

كما عرفها "أسامة محمد البطاينة" بأنّها: « علم عقليّ مجرد إذ يتمّ البحث فيها ضمن اتجاهين: في الأعداد على أنّها رموز مجرّدة وفي الأشكال الهندسيّة على أنّها نسب ومساحات، بالإضافة إلى كونها علماً تراكمياً تسلسلياً يتطلّب التّوليف بين السّابق واللاحق » (البطاينة وآخرون، 2005، ص. 170).

والرياضيات من وجهة نظر الرياضيين، نظام مستقلّ متكامل من المعرفة وتستخدم الأنظمة التجريدية التي تدرسها كمناهج تفسير بعض الظواهر الحسية (Cangelosi, 1992, p. 56).





من خلال النظر في التعريفات نجد أنها تشترك في اعتبار الرياضيات علم قائم على الاستنتاج والبرهان، وتحكمه قوانين المنطق مما يجعله أداة لبناء التفكير المنطقي، وعليه يمكن استنتاج تعريف شامل بناء على التعريفات السابقة:

إنّ الرياضيات علم عقلي مجرد تراكمي، متسلسل، يستعمل لغة الأرقام والرموز والعلاقات بغرض مساعدة المتعلّم على التفكير المنطقي من خلال دراسة وفهم البناء الرياضي واستخدامه.

## 2. طرق تدريس الرياضيات:

من الأشياء الثابتة الأهمية الأسلوب المتبع في تدريس الرياضيات ولا يوجد ضمان لجودة طريقة معينة للتدريس، لكن المدرّب ذاته يستطيع أن يوجد ضمان في طريقة معينة في التدريس لموضوع معين، ويعتمد على العوامل التالية:

- اختيار المدرّب لطريقة مناسبة لأهداف الموضوع.
- أن يكون لدى المدرّب المهارات التدريسية اللازمة.
- أن يكون لدى المدرّب الخصائص الشخصية المناسبة وطريقة التدريس هي ما يتبعه المدرّب من خطوات متسلسلة ومتتالية ومترابطة لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف تعليمية محدّدة.

ولتحديد طريقة التدريس يتطلّب ما يلي:

- تحديد خبرات المتدربين السابقة.
- تحليل مادة التدريس.
- تحديد أو صياغة أهداف التعلّم وتختلف أهداف التعلّم باختلاف نوعية المتدربين والوسائل المتاحة للتدريس (السّحيمي، 2008، ص. 21).

وتؤكد معظم الاتجاهات المعاصرة على أنّ طريقة التدريس تؤثر تأثيراً قوياً في مدى فهم التلاميذ لما يتعلّمونه، فكلّما كان التدريس قائماً على الكمّ وعلى الخبرات العلمية





المحسوسة وعلى نشاط التّلميذ كان ذلك أكثر وضوحا ويسرا وأصبح اكتساب المهارة أمرا محتملا (Orstein, 1994, p. 78).

## 1.2. طريقة الاستقراء:

المقصود بالطريقة الاستقرائية هو انتقال الفكر من الواقع والحالات المفردة إلى القوانين والقواعد العامة، التي تنظّم تلك الوقائع والحالات المفردة والجزئية.

وتتمّ هذه الطريقة وفق مراحل منظّمة وهي:

- التمهيد أو التهيئة (تهيئة المرفق التعليمي من طرف المعلم).
- العروض انطلاقا من أسئلة ومشاهدات حيّة.
- المقاربة والاستنتاجات الجزئية.
- التطبيق والتّقويم.

حيث تساعد هذه الطريقة المتعلّم على الاعتماد على نفسه لاكتشاف الحقائق وتزيد من قدرته على التركيز والانتباه (جابر، 2005، ص. 183).

ويستخدم التفكير الاستقرائي كثيرا في الرياضيات، وبخاصة في المرحلة الابتدائية وما قبلها، ولذلك لو أننا فهمنا حدود الثقة في نتائج هذا النوع من التفكير ما وقعنا في خطأ الاستنتاج، وفيما يلي نوضح وظيفة التفكير الاستقرائي في تدريس الرياضيات، وحدود الثقة فيه: (مجموع زوايا المثلث ومجموع الزاويتين المتجاورتين وغيرها كثير، وفي الوصول إلى القواعد العامة في الحساب مثل: قاعدة قابلية القسمة على عدد ما، ومثل استخلاص قوانين المساحات والحجوم وغيرها من المفاهيم الأساسية في علم الحساب) (شوق، 1997، ص. 190).

## 2.2. الطريقة الاستدلالية:

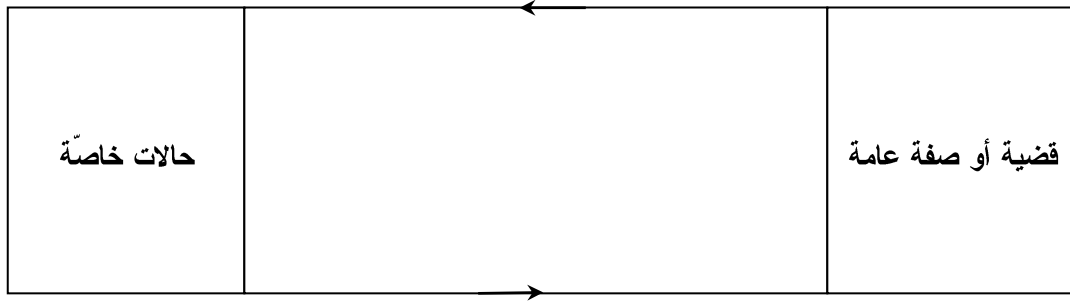
يعتمد أسلوب التفكير الاستدلالي على المنطق، من حيث أنه تطبيق لقواعد عامة صحيحة في البرهنة على صحة القضايا الخاصة. فنظريات الهندسة تعتبر قواعد صحيحة لأنّ صحتها ثبتت بالبرهان، ويعتبر كلّ تمرين قضية خاصة، وما يقال عن نظريات





الهندسة يقال عن جميع علاقات وقوانين الرياضيات التي سلمنا بصحتها مثل المسلمات والتي برهنا على صحتها مثل القوانين والنظريات، وعند استخدام التفكير الاستدلالي يجب ملاحظة أن كل خطوة من خطواته لا بد وأن تستند إلى قاعدة صحيحة. وأية خطوة لا يتوافر لها هذا السند لا تعتبر صحيحة من وجهة نظر التفكير الاستدلالي والتفكير الاستدلالي على وجه العموم، يعنى بتطبيق القضايا العامة الموثوق بصحتها على حالات خاصة، بعكس التفكير الاستقرائي الذي يعنى باستنتاج قضية عامة من حالات خاصة. والمخطط (10) يوضح العلاقة بين الأسلوبين:

أسلوب التفكير الاستدلالي



مخطط (10): يوضح العلاقة بين الأسلوب الاستقرائي والأسلوب الاستدلالي (شوق، 1997، ص. 197).

### 3.2. طريقة حلّ المشكلات:

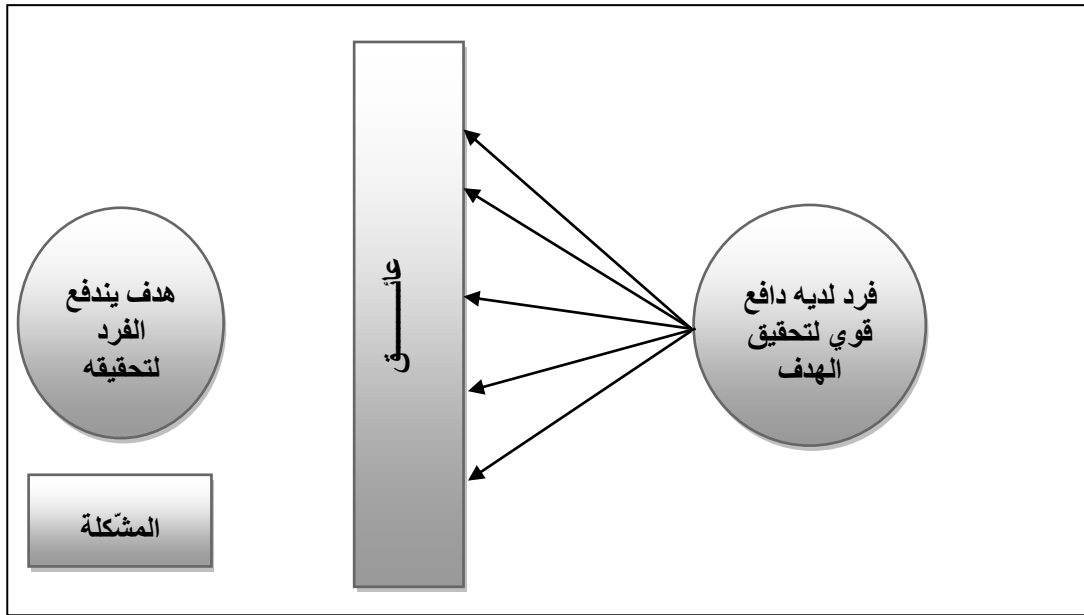
صاحب هذه الطريقة هو الباحث المربي "جون ديوي" والذي كان يرى بأن الإنسان يتعلّم عن طريق حلّ المشكلة والتربية الحديثة لمقاربتها البنائية وتأسيس معارفه، فيجد لذة في الاكتشاف الشخصي والعمل الذاتي، وأهمية هذه الطريقة في التربية ترجع إلى خصائصها التي تميّزها عن باقي الطرق التربوية والتي نذكر منها ما يلي:

- الاعتماد على الواقع الملموس المحسوس أي أنها واقعية.
- أساسها عمل واجتهاد ونشاط المتعلّم.
- حلّ المشكلة وتذليل الصعوبات هي هدفها الأسمى.





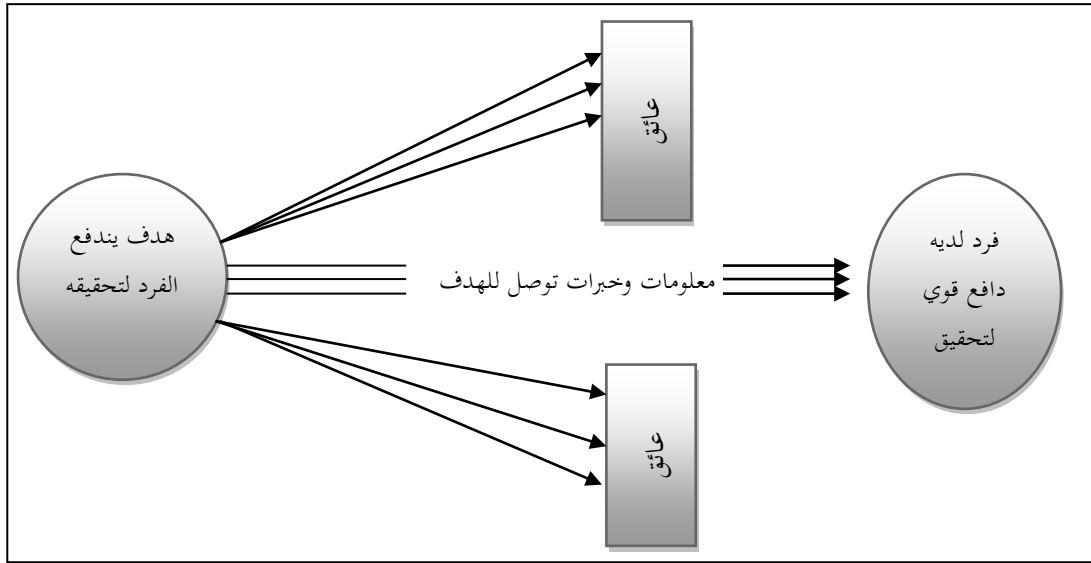
- استخدام الوسائل الحية والمتنوعة ضروري (شوق، 1997، ص. 198).
- وعلى وجه العموم، نقول أن هناك مشكلة لفرد معين إذا توافرت العوامل التالية:
- أن يدفع الفرد لتحقيق هدف واضح تماما، بالنسبة له.
- أن يكون هناك عائق بين الفرد والهدف، والمحاولات التي يستخدمها الفرد ساعته، لا تكفي للتغلب على العائق والوصول إلى الهدف.
- أن يقوم الفرد ببعض المحاولات للوصول إلى الهدف، ولكن يكون الأمر مختلطا عليه وبصاف بالتوتر لذلك، ولكنه ليس مرتكبا كلية.
- والمخطط الآتي يوضح الموقف المشكل قبل حلها:



مخطط (11): الموقف المشكل قبل حل المشكلة (شوق، 1997، ص. 199).

ونعني بحل المشكلة التعرف على وسائل وطرائق للتغلب على العوائق التي تعترض الوصول إلى الهدف وتوظيفها بنجاح للوصول إليه، أي أنه إذا تمكّن الفرد من الوصول إلى الهدف وزوال التوتر الذي يعتريه، يكون قد حل المشكلة. ويمكن تمثيل المشكلة بعد حلها بالمخطط التالي:





**مخطط (12): الموقف المشكّل بعد حلّ المشكلة (شوق، 1997، ص. 203).**

تتعدّد طرائق تدريس الرياضيات وتختلف، واكتسابها ضرورة لدراسة الرياضيات فالتفكير الاستقرائي يسود في التدريس للمراحل المبكرة من تدريس الرياضيات، أمّا التفكير الاستدلالي في المراحل المتقدمة منه، ولما كان أسلوب حلّ المشكلات من أهمّ أهداف تدريس الرياضيات، فعلى مدرس الرياضيات أن يوليّه أهمية خاصة في تدريسه وأن يعمل على اكتساب تلاميذه المهارة في ممارسته.

**3. أهمية تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية:**

يشهد العالم في عصرنا الحاضر تطورات متسارعة في كافة المجالات تفرض على المجتمعات المتأخّرة عن الركب الحضاري السعي لمسايرة هذه التحوّلات المتلاحقة بالعمل على تطوير كافة أنظمتها الاجتماعية، ولعلّ أهمّها النظام التعليمي، وذلك باعتبار التعليم منطلق التنمية الشاملة لكافة مجالات الحياة، فمن خلاله يتمّ تأهيل قوى بشرية قادرة على أن تتكيف مع التطورات العالمية، وأنّ أنظمة مجتمعتها لتتوافق مع التّقدّم العلمي والتّقني المعاصر.

وتحتلّ المرحلة الابتدائية من التعليم مكانة مركزية هامة وحساسة، باعتبارها المرحلة الأولى والأساس لما بعدها، وباعتبار الخصائص النفسية للتلاميذ في هذه المرحلة، والذين







يمرون بمرحلة عمرية حرجة في تكوين الأساسيات المعرفية والمهارية، وترسيخ القيم وتكوين الاتجاهات المرغوبة وتعد الرياضيات إحدى أهم المواد الدراسية في المرحلة الابتدائية، لارتباطها الوثيق، بالمجالات العلمية الأخرى، ولدورها الكبير فيما يشهده العالم من تقدم علمي وتقني، إضافة إلى ضرورتها في مجالات الحياة المختلفة، وبالتالي فإنه من المفترض أن تكون عملية تطوير تدريس الرياضيات من أولويات تطوير التعليم في هذه المرحلة.

وفي هذا الصدد يشير "عبيد" (2004) أنه: "مع تعاظم الدور الحضاري والنفعي الذي تقوم به الرياضيات في مجالات المعرفة المعاصرة، وأوجه التقدم العلمي والتقني، يصبح من الأهمية بمكان إعداد التلاميذ إعداداً قوياً وذكياً في الرياضيات، من حيث تكوين الحس الرياضي، وإدراك مفاهيم الرياضيات وإتقان مهاراتها في سياقات مجتمعية، وفي مواقف واقعية، وفي أطر قيمية (الوعاني، 2009، ص. 12).

ويؤكد "غندورة" (2000) أن الرياضيات في المرحلة الابتدائية تمثل العمود الفقري والأساس لبناء فكر رياضي قوي، داعياً إلى الاهتمام بطرائق تدريس الرياضيات في هذه المرحلة، لتكون متوائمة مع طبيعة التلميذ، الذين ينتمون إلى مرحلة العمليات الحسية والتي من خصائصها الاعتماد على الملاحظة، والخبرة المباشرة، والتعامل مع الأشياء المحسوسة. ولهذا يشير إلى أهمية تقديم المفاهيم الرياضية من خلال التعامل مع التقنيات التعليمية المحسوسة، التي تترجم المفاهيم الرياضية إلى واقع يلمسه التلميذ، وتكون بمثابة الجسر الموصل بين المجرد والمحسوس (الوعاني، 2009، ص. 13).

كما يعود تعلم واكتساب الرياضيات في المرحلة الابتدائية بفائدة كبيرة على المراحل الأخرى تتمثل في:

- تحقيق تكامل المعرفة في مختلف المواد الدراسية.
- تعزيز التعلم وتطويره من خلال التطبيق العلمي للمفاهيم والتعميمات الرياضية
- المساعدة في تطوير البحوث العلمية والتربوية في مختلف المجالات.





- تحقيق الأهداف التربوية في مختلف المجالات.
- اكتساب المتعلم مهارة الاتصال بمصادر المعرفة المختلفة ومهارة التعلم الذاتي (صالح، 2004، ص. 254).

#### 4. نظريات التعلم والتعليم في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية:

إن فهم أساليب تفكير الأطفال، وطرق معرفتهم بالعالم المحيط بهم هو أمر ذو علاقة وثيقة بالعملية التعليمية - التعلمية، فلكي يفهم المعلم كيف يسلك طلابه، وكيف يتغير سلوكهم، عليه أن يعرف كيف يتعلمون، وماذا يتعلمون، وكيف يستخدمون ما تعلموه وللحصول على هذا النوع من المعرفة، عليه أن يدرس عمليات النمو المعرفي التي تشكل محور التقاء هام بين علم نفس النمو وعلم النفس التربوي.

##### 1.4. نظرية النمو المعرفي عند "جون بياجيه" (Piaget. G):

كان "بياجيه" (piaget) من أبرز الباحثين الذين ربطوا نمو اللغة بالنمو المعرفي ويرى أن النمو بجميع جوانبه يخضع للتفاعل بين الفرد بمكوناته وبين البيئة بعناصرها. فرغم اتفاق الأفراد فيما يتعرضون له من خبرات مادية واجتماعية إلا أن كل ما يتميز به منهم من خصائص وقدرات تجعل ناتج التفاعل من هذه الخبرات متباينا كيفاً وكماً.

أشار "جون بياجيه" (piaget) إلى أن النمو المعرفي يقع في مراحل متتالية متباينة يمكن تمييزها عن طريق التعرف على محتوى كل مرحلة من التراكيب والأبنية المعرفية. والتي تمثل بدورها أساليب التعامل مع البيئة. مشيراً إلى أن التطور المعرفي للفرد هو نتيجة طبيعية لتفاعل الفرد مع بيئته. ويتعلم الفرد من خلال هذا التفاعل بالإضافة إلى الخبرات المباشرة. كيف يتعامل مع هذه البيئة. كما يكتسب أنماطاً جديدة من التفكير

يدمجها في تنظيمه المعرفي (نشواتي، 2003، ص ص. 150 - 151).

ويفسر "بياجيه" (piaget) النمو المعرفي على أساس عمليتين هما:





• الاستيعاب:

عملية تعديل الخبرات والمعلومات الجديدة لتتوافق مع البنية العقلية الحالية للفرد وتعني أيضا استخدام الخبرات والمكتسبات السابقة في حلّ المشكلات الجديدة المماثلة لمشكلة سابقة. أي التغيير في المحيط لجعله يتوافق مع البنية العقلية الحالية للفرد.

• التكيف:

يشير هذا المفهوم إلى الوظيفة العقلية الثانية عند "بياجية" (piaget) التي تعبر عن نزعة الفرد نحو التلاؤم وتآلف مع البيئة التي يعيش فيها (بلعروسي وآخرون، 2007، ص. 63).

كما ميّز "بياجية" (piaget) بين أربع مراحل رئيسية متتابعة متدرّجة يمرّ بها تفكير الطفل منذ ولادته حتّى اكتمال نضجه العقلي المعرفي هي:

• مرحلة التفكير الحس - حركي (Sensory - motor Stage):

وتشتمل هذه المرحلة عمر الطفل من لحظة الميلاد حتّى نهاية السنة الثانية، ويحدث التعلّم والنمو المعرفي بشكل رئيسي في هذه المرحلة من خلال الحواس والنشاطات الحركية، ويبدأ الطفل الرضيع حياته بالأفعال الفطرية المنعكسة والمخططات التي يتمّ تطويرها وتعديلها ودمجها لتشكيل سلوكات أكثر تعقيدا (أبو جادو، 2006، ص. 98).

وتتكوّن هذه المرحلة من ستّ مراحل فرعية أو أطوارا يبدأ فيها الطفل بالأفعال المنعكسة مثل: التلويح باليدين والرجلين، ثم تتّسق حركات اليدين مع العينين في الشهر الثالث وفي الخامس يتوقّع نتائج الأشياء لأفعاله ويهتمّ بموضوعات العالم الخارجي إلى أن يصل إلى درجة بسيطة من التّظاهر والتّخيل والتّذكّر (المعاينة، 2000، ص. 116).

• مرحلة تفكير ما قبل العمليات (Pre - Operational Stage):

تمتدّ هذه المرحلة من (2 - 7 سنوات)، وتتميّز هذه المرحلة بظهور الوظائف الرّمزية واللّغة يكوّن الطفل رموزا لتمثيل الأشياء وبإمكانه إعادة تكوين أو تقليد بعض الأفعال التي جرت أمامه (المعاينة، 2000، ص. 116).





وفي هذا الصّد يقول "بياجية" (piaget): "يبدأ الفكر التّمثيلي بمقابل النّشاط الحسي- الحركي منذ أن يبدأ التّمييز الدّاعي بين الشّيء المعني ومدلوله، ويظهر الذّكاء التّمثيلي بمعنيين: بمعناه الواسع يختلط مع الفكر أي مع كلّ الذّكاء، ولا يركّز فقط على الأدلّة الحسيّة والحركيّة بل على مفاهيم أو صور ذهنيّة، بمعناه الضيق يتحوّل إلى صورة ذهنيّة أو إلى تذكّر الصّورة أي إلى الاستدعاء الرّمزي للحقائق الغائبة" (شريل، 1986، ص 141-142).

وقد قسم "بياجية" (piaget) هذه المرحّلة إلى طورين هما:

• طور ما قبل المفاهيم من (2 - 4 سنوات):

حيث يستطيع الطّفل في هذا الطّور القيام بعمليات التّصنيف البسيطة حسب مظهر واحد كمظهر الحجم مثلاً، كما أنّ التّناقضات الواضحة كأن يطفو شيء كبير وخفيف يغرق شيء صغير وثقيل، لا يزعج الطّفل (أبو جادو، 2006، ص. 99).

• الطّور الحدي من (4 - 7 سنوات):

حيث يقوم الطّفل ببعض التّصنيفات الأصعب حدساً أي بدون قاعدة يعرفها ومن التّجارب التي أجريت (ظاهرة الثّبات أو الاحتفاظ في دراسة العمليات العقلية للطّفل في هذه المرحّلة) (المعاينة، 2000، ص. 117).

• مرحلة تفكير العمليات الماديّة (Concrete Operational Stage):

وتمتدّ هذه المرحّلة الفترة ما بين (7 - 11 سنة)، ويكون تفكير الطّفل في هذه المرحّلة مرتبطاً بالتّجربة ذات الأصول الحسيّة الماديّة المباشرة، أو الصّور المدركة ذهنيّاً عن المحسوسات، ومن أمثلة هذه العمليات: (المطابقة، التّرتيب، التّصنيف، المقلوبية، ثبات الكم (فلا يتغيّر أي مقدار إلا إذا تغيّر المقدار نفسه بزيادته أو نقصانه يضاف إلى ذلك عمليات الضرب والجمع والطرح والقسمة (عريفج، 2000، ص. 125).





### • مرحلة التفكير المجرد (Formal Operational Stage):

وتشمل هذه المرحلة الفترة العمرية التي تزيد عن 11 أو 12 سنة، ويظهر في بداية هذه المرحلة الاستدلال المجرد والرمزي، وفي هذه المرحلة يستطيع معظم الأطفال وضع الفرضيات واختبارها، ويستطيع كذلك أن يتعامل مع المشكلات ويطور استراتيجيات لحلّها. يفكر المراهق في هذه المرحلة على نحو مجرد، ويصل إلى النتائج المنطقية دون الرجوع إلى الأشياء المادية أو الخبرات المباشرة، فطالما اكتسب "مفهوم المقلوبية" فسيفكر بطريقة مجردة وسيحلّ المشكلات، ويفكر طفل هذه المرحلة كعالم يضع الفروض ويقترح الحلول الممكنة ضمن البدائل المتوفرة (أبو جادو، 2000، ص. 101).

### 2.4. الاستعداد للتعلّم عند جانبيه (Gagne):

قام "جانبيه" (Gagne, 1975) بإجراء تحليل دقيق لعملية التعلّم حدّد فيها جميع المتغيرات التي تؤثر فيها والتي يمكن للمعلّم أن يستنتج منها أفضل السبل لتنظيم عناصر الموقف التعليمي - التعلّمي بشكل يحقق تعلّمًا فاعلاً للاحتفاظ والاستدعاء والانتقال. أشار "جانبيه" (Gagne) إلى ثمانية "تراكمات" أو "أنماط" أو "أداءات تعليمية" متدرّجة اختصرها فيما بعد لتصبح ستة (06) "أداءات" وهذه الأداءات الثمانية هي:

- الاستجابات المحددة: (تعلّم الاشارات Signal learning)، ويعتبر أبسط أنماط التعلّم.
- نمط تعلّم الارتباطات بين المثيرات والاستجابات (Stimulus- Response Learning).
- الربط التسلسلي: أي تعلّم الارتباطات بين المثيرات والاستجابات بحيث يتمّ تعلّم الاستجابات للمثيرات بحركات إرادية مقصودة عكس نمط التعلّم السابق الذي يتمّ بحركات غير إرادية في كثير من الأحيان.
- نمط تعلّم تسلسلات ارتباطية حركية (Chaining): ويعبر هذا النمط عادة بتعلّم المهارات العملية وبه يربط المتعلّم ما بين وحدتين أو أكثر من الارتباطات المتعلّمة.





- نمط تعلم تسلسلات ارتباطية لفظية (Verbal Association).
  - نمط تعلم التمايزات (Descrimination): وفيه يتم التمييز بين الارتباطات المتعلمة كالتمييز بين الحيوانات أو النباتات المختلفة.
  - نمط تعلم المفاهيم (Concept Learning): والتسلسلات المتعلمة في هذا النمط تكون على هيئة وحدات تتكون من ارتباطات لفظية وليست حركية.
  - نمط تعلم القواعد والمبادئ (Rule Learning): وفي هذا النمط يتم تعلم الفرد علاقة ثابتة بين مفهومين أو أكثر، وهكذا.
  - نمط حل المشكلات (Problem Solving): ويستخدم هذا النمط من التعلم المبادئ والتنسيق فيما بينها لبلوغ هدف معين (ملحم، 2002، ص. 319).
- يشتمل نمط "جانبيه" (Gagne) التعليمي على ثماني مراحل لكل فعل أو حدث تعليمي وهذه المراحل كما يشير إليها الشكل التالي:
- يسمى "جانبيه" (Gagne, 1975) النتائج التعليمية "مقدّرات" (Capabilities) ويميّزها عن المعرفة أو المعلومات، وهو يشير إلى ما يستطيع صاحبها أن يفعل. وهذه المقدّرات لها نفس مستويات النسق الهرمي. بمعنى أنها تخضع لنفس التسلسل داخل النسق فالمقدّرات قد تكون إيجاد مجموع عددين صحيحين أو قد تكون إيجاد مجموع متسلسلة لا نهائية. ويؤكد "جانبيه" على الطبيعة التراكمية للتعلم. والمقدرة أو المناخ التعليمي كهدف منشود أو عمل مطلوب. يتطلب تعلمًا مسبقًا أو مقدّرات تسبق التعلم أو العمل المطلوب (ملحم، 2002، ص. 320).

#### 3.4. نظرية برونر (Bruner, 1976):

يعتبر "برونر" (Bruner, 1976) أول من تحمّس لطرق الاكتشاف ويسمى نمطه في التعلم "بنمط اكتساب المفاهيم"، وهو نمط مصمّم بالدرجة الأولى للتعليل الاستقرائي ولتطوير المفاهيم وتحليلها ويقوم هذا النمط على التعلم الاستكشافي (Discovery Learning - Concept Attainment)، حيث يرى "برونر" (Bruner) أن مساعدة





الطلاب على تعلّم المفاهيم بطريقة فعّالة هو غاية أساسية من غايات التّعليم المدرسي وأساس عملية التّفكير. وحتى وقت قريب جدا لم يكن المعلّمون قادرين على التّمييز بين تعلّم المفاهيم وغير ذلك من أنواع التّعلّم (ملحم، 2002، ص. 321).

حدّد "برونر" (Bruner) ثلاث مراحل نمائية يمرّ بها الأطفال في سعيهم لاكتساب القدرة على تمثيل عالمهم وهذه المراحل هي:

#### • مرحلة التّمثيل العملي:

يتعرّف فيها الطّفل على الأشياء، بواسطة الاحتكاك معها بالفعل، من تحريك، وجر ولمس وتقليب ورمي وهي أفعال تزوّد الطّفل بخبرات عن الشّيء المادي بعينه، أو في تفاعله مع باقي الأشياء الأخرى، وبديهي أن تحدث هذه المعارف عن طريق اللّعب، الذي يشمل كلّ أعمال الطّفل في هذه الفترة (أبو جادو، 2000، ص. 130).

كما أنّ طفل هذه المرحلة يصعب عليه وصف مسار معيّن، وليكن مثلا: (من المنزل إلى الدّكان، لكنّه لا يستطيع التّقلّ عبر هذا المسار، وبسهولة، أو قد يصعب عليه وصف قطعة موسيقية معينة، ولكنّه يستطيع عزفها)، ومن خصائص هذه المرحلة:

- مصادر المعرفة فيها حس حركية.

- نمو المعرفة فيها يتمّ عن طريق الفعل والممارسة العملية.

العمل والفعل هما طريقا الطّفل إلى الإدراك والفهم (أبو جادو، 2000، ص. 133).

#### • مرحلة التّمثيل الأيكوني:

تحدث هذه المرحلة في التّعلّيمات، عن طريق صور الأشياء في بنيتها، حيث يحلّ البصر والخيال محلّ الحركة والأفعال، والمعرفة في هذه المرحلة تكون خاصة بما هو في مجال إدراك الطّفل، أمّا ما هو خارجه فهو لا يمثّل شيء بالنّسبة له، ومن مميّزات هذه المرحلة ما يلي:

- التّحديد، والطّريق إليها يستدعي تفاعل أكثر من حاسة.

- يتأثّر فهم الطّفل بعواطفه وانفعالاته.





• تتّصف هذه المرحّلة بالتمركز حول الذات.

• لا وجود لفهم المواضيع الخارجة عن مجال الإدراك الحسي.

الطفّل كثير الأسئلة، وهو في ذلك يبحث ويعمل من أجلّ نضج مفاهيمه (أبو جادو، 2000، ص 134 - 135).

• مرحلة التّمثيلات الرّمزيّة:

هي المرحّلة التي يصل فيها الطّفّل إلى تكوين رصيد لغوي، ورمزي، يسمح بظهور العمليّات المنطقية، ويصبح خلالها الطّفّل قادرا على تكوين الأفكار، وتخزينها وتمثيلها برموزها، وتستخدم اللّغة في هذا النّوع من التّمثيلات، كأداة إدماج الخبرة في البناء المعرفي لأنّها أداة التّفكير، وهي المميّز الرئيسيّ لنمو التّمثيلات المعرفيّة، حيث أنّ الهدف الرئيسيّ لنمو التّمثيلات، هو الوصول إلى درجة يمكن معها استخدام الرّموز اللّغويّة، كصور تفكير مخزّنة، ينقلها الفرد إلى الآخرين عبر كلمات وجمل (أبو جادو، 2000، ص. 135).

يعتبر "برونر" (Bruner) من أكبر مؤيدي النّظريّة الجشطالتيّة التي ترى بأنّ التّعلّم الأفضل يأتي عن طريق التّفاعل مع الموقف واكتشاف المفاهيم والمبادئ عن طريق الاستبصار، وصاغ لأجل ذلك عددا من مبادئ التّعلّم الاستكشافي تمثّلت في الآتي:

• يواجه المتعلّم في التّعلّم الاستكشافي بمشكلة ما يتصدّى لها ويحاول حلّها.

• يكتشف المتعلّم المفاهيم والمبادئ بنفسه من خلال التّفاعل مع الموقف واستخدام الاستبصار.

• يكون المتعلّم نشطا ودائم السّعي للحصول على المعرفة بنفسه.

• يكون التّعلّم بالاستكشاف ذا معنى لذا يندمج التّعلّم الجديد مع البنى المعرفيّة للفرد وبذلك يكون التّعلّم أكثر قابليّة للاستبقاء والاستدعاء والانتقال.

• يمتاز التّعلّم عن طريق الاستكشاف بأنّه يلبي حاجات الفرد التّعلّميّة ويوافق اهتماماته.

• يحتاج هذا النّموذج من التّعلّم إلى وقت أطول وجهود أكبر من التّعلّم.







- يرتبط التعلّم الاستكشافي بطبيعة الموضوع وبنيته المعرفية الأساسية (مفاهيمه ومبادئه، وحقائقه).
- يهتمّ عن طريق الاستكشاف بترابط أجزاء البنى المعرفية وعناصرها وبذلك يصبح التعلّم ذا معنى.
- يركز التعلّم الاستكشافي على الدافع الداخلي (المحفّز) الذي يقوم على إرادة التعلّم (ملحم، 2002، ص. 324).

يتطلّب فهم النمو المعرفي، الرجوع إلى بعض النظريات أو المبادئ الموجهة التي يمكن أن تزود المعلم بطريقة أو اتجاه كليّ يساعده على هذا الفهم، ويتوافر في علم النفس العديد من النظريات المختلفة ذات الصلة المباشرة بالنمو المعرفي، إلا أنّ الفرد لا يستطيع قبول أو رفض نظرية ما على نحو كليّ، فالنظريات جميعها تتطوي على جوانب معينة تشرح فيها بعض جوانب النمو المعرفي بشكل مناسب.

#### 5. أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية:

إنّ أيّ عمل جاد لابدّ وأن يبدأ بتحديد الأهداف له، ويهتمّ القائمون على تنفيذه باختيار الطرائق المناسبة التي يمكن بواسطتها تحقيق الأهداف المحددة، وذلك في ضوء كافة الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة، وعلى ذلك فإنّ عدم تحديد الأهداف بوضوح ودقّة تامة يؤدي في النهاية إلى عدم نجاح أيّ عمل.

وعلى هذا الأساس فإنّ أيّ مادة دراسية يجب أن يكون لها أهداف واضحة ومحددة حتّى يتمكن المعلم من إتباع الإجراءات المناسبة لتحقيق هذه الأهداف، ولما كانت الرياضيات إحدى المواد الدراسية بمراحل التعليم الابتدائي فإنّه من أجلّ تدريسها بكفاءة، يجب تحديد وصياغة أهداف تدريسها بما يمكن المعلم من الاسترشاد أثناء عمله داخل حجرة الدراسة وأثناء ما يقوم به من أنشطة خارجه (عبيد وآخرون، 1998، ص. 31).

ولتحديد أهداف تدريس الرياضيات أهمية كبيرة لكلّ من واضع المنهج والمعلم والتلميذ

يمكن توضيحها كما يلي:





تقسم "إحسان شعراوي" (1985) أهداف تدريس الرياضيات إلى مايلي:

### 1.5. أهداف تتعلق بالرياضيات كأداة:

- اكتساب المفاهيم والتعميمات الرياضية التي تمكن الطالب من أن يصبح عضوا صالحا في المجتمع.
- اكتساب المهارات الرياضية التي تمكن التلميذ من التعامل مع الآخرين في الحياة اليومية.
- اكتساب أساليب سليمة للتفكير.
- ومن أهم أساليب التفكير التي يمكن أن يكتسبها الفرد عن طريق دراسة الرياضيات ما يلي:

- أسلوب التفكير الاستقرائي.
- أسلوب التفكير الاستدلالي.
- أسلوب حل المشكلات.

ويقوم هذا التفكير على القدرة على تحليل المشكلة، وهو ينشأ عندما يشعر الفرد بإحساس من الارتباك إزاء موقف معين وينشط للوصول إلى حل للموقف.

### 2.5. أهداف تتعلق بالرياضيات كعلم:

- إدراك أهمية النماذج الرياضية في إيضاح أو تفسير بعض الظواهر الطبيعية.
- إدراك معنى ما تتضمنه الرياضيات من مفاهيم ومسلّمات ونظريات.

### 3.5. أهداف تتعلق بالرياضيات كفن:

- تنمية قدرة الطلاب على التمتع بالتجريب في المواقف الرياضية.
- تنمية تذوق التلاميذ للجمال وذلك عن طريق الخبرة والممارسة الصحيحة.

### 4.5. أهداف تتعلق بالرياضيات كلغة:

- إدراك أهمية استخدام الرموز في الرياضيات.
- إدراك المعنى الصحيح للرموز الرياضية.





### 5.5. أهداف تشترك فيها الرياضيات مع المواد الأخرى:

ومن ذلك تكوين الاتجاهات نحو احترام العلم والعلماء والاعتماد على النفس والتعاون والتسامح (السّهيمي، 1993، ص. 33).

أما "عبيد وآخرون" (1989) فقد صنّف الأهداف المعرفيّة لتدريس الرياضيات إلى ثلاثة محاور رئيسيّة هي:

- معرفة المفاهيم والعمليات الرياضيّة الأساسيّة وفهمها.
  - القدرة على استخدام الأساسيات والنظريات الرياضيّة في مواقف خاصّة وجديدة.
  - القدرة على حلّ المشكلات (السّهيمي، 1993، ص. 34).
- ويلخصّ "بولاك" (Pollak, 1993) ما ينبغي أن يحققّ تعليم الرياضيات من أهداف للدارسين كما يلي:

- القدرة على صياغة المشكلة.
  - القدرة على إعطاء إجابة باستخدام وسائل مناسبة.
  - القدرة على العمل مع أناس آخرين.
- أمّا (Cangelosi, 1992) فيلخصّ هو الآخر أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائيّة في العناصر التالية:

- اكتساب المفاهيم والمهارات والكفايات الأساسيّة المتعلقة بالأعداد والأرقام والعمليات عليها التي تمكّن الفرد من توظيفها في حياته اليوميّة.
- التّعرّف على بنية الرياضيات وبنائها وإلى المنهج المتّبع في الوصول إلى المعرفة الرياضيّة والتّحقّق من صحتها.
- التّعرّف على مجالات تطبيق الرياضيات في الحياة اليوميّة في عصر المعلومات (Cangelosi, 1992, p. 90).





ثانيًا - صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب):

1. تعريف صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب):

بدأ مصطلح "صعوبات التعلّم" في الظهور ربّما قبل أو بالتزامن (Concurrently) مع مصطلح الخلل المخي أو الدماغي الوظيفي البسيط (Brain (MBD) Minimal Dysfunction) الذي كان يستثير لدى المربين الكثير من المفاهيم المرتبطة به مثل المعوقين تعليميًا (Educationally Handicapped) والمضطربون لغويًا (Language Disordered) والمعوقين إدراكياً. ويرجع الفضل في اشتقاق أو نحت مفهوم "صعوبات التعلّم" إلى عالم علم النفس الأمريكي "صمويل كيرك" عام (1962) الذي صاغ هذا المفهوم في كتاب جامعي عن التربية الخاصة قبل نشر "كلمنتس" تقريره عن الخلل المخي الوظيفي البسيط بأربع سنوات (الزيات، 1998، ص. 105).

وقد عرّفت "اللجنة القومية المشتركة لصعوبات التعلّم" (NJCLD, 1994) صعوبات التعلّم بأنها: «مصطلح عام (General Term) يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تعبّر عن نفسها من خلال صعوبات دالة في اكتساب واستخدام قدرات الاستماع أو الحديث أو القراءة أو الكتابة أو الاستدلال أو القدرات الرياضية (Mathematical) وهذه الاضطرابات ذاتية/ داخلية المنشأ (Intrinsic) ويفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلات الضبط الذاتي، ومشكلات الإدراك والتفاعل الاجتماعي. لكن هذه المشكلات لا تكون أو لا تنشئ بذاتها صعوبات تعلّم. ومع أن صعوبات التعلّم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى (مثل: قصور حاسي أو تأخر عقلي أو اضطراب انفعالي جوهري) أو مع مؤثرات خارجية (Extrinsic) (مثل: فروع ثقافية أو تدريس/ تعليم غير كافي أو غير ملائم) إلا أنها - أي صعوبات التعلّم - ليست نتيجة لهذه الظروف أو المؤثرات» (الزيات، 1998، ص ص.





ويعرّف "باتمان" (Batmeman , 1965) "الأطفال ذوي صعوبات التعلّم" بأنهم: «هؤلاء الذين يظهرون تناقصا (تباعدا) تعليمياً بين قدرتهم العقلية العامة ومستوى انجازهم الفعلي وذلك من خلال ما يظهر لديهم من اضطرابات في عملية التعلّم وأنّ هذه الاضطرابات من المحتمل أن تكون مصحوبة أو غير مصحوبة بخلل ظاهر في الجهاز العصبي المركزي (Central Nervous System) بينما لا ترجع إلى اضطرابات التعلّم لديهم إلى التخلّف العقلي أو الحرمان الثقافي أو التعليمي أو الاضطراب الانفعالي الشديد أو الحرمان الحسي» (السيد، 2003، ص ص. 93 - 94).

والصعوبات الخاصة في التعلّم نوعان: "صعوبات نمائية" و"صعوبات أكاديمية" فصعوبات التعلّم النمائية تشمل المهارات التي يحتاجها الطّفل في تحصيله الأكاديمي، وهذه العمليات أو المهارات تتضمن: الانتباه، الإدراك الحسي، الذاكرة والتفكير، فحتى يتعلّم الطّفل كتابة اسمه لابد أن يطور كثيراً من المهارات الضرورية في الإدراك والتناسق الحركي وتناسق حركة العين واليد والذاكرة وغيرها، وليتعلّم الطّفل الكتابة أيضاً فلا بدّ أن يطور تمييزاً بصرياً وسمعيّاً مناسباً وذاكرة سمعية وبصرية مناسبة وغيرها من العمليات الحسابية.

أمّا صعوبات التعلّم الأكاديمية فيقصد بها: « صعوبات الأداء المدرسيّ المعرفيّ الأكاديميّ، وهي تتعلّق بموضوعات الدّراسة الأساسيّة والتي تتمثّل في الصّعوبات المتعلّقة بالقراءة والكتابة والتّعبير الكتابيّ والحساب، وترتبط هذه الصّعوبات إلى حدّ كبير بصعوبات التعلّم النمائيّة » (بن فليس، 2009، ص. 78).

وتعدّ صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) أو العجز الرياضيّ النمائيّ الأكثر انتشاراً بين الأطفال في مرحلة المدرسة الابتدائية، وقد أوضحت الدّراسات التي أجراها المتخصّصون في مجال طبّ الأطفال تشابه انتشار العجز الرياضيّ النمائيّ مع صعوبات اللّغة، وصعوبات القراءة، واضطراب النّشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه، وقد حاول العديد من الباحثين تحديد معدلات انتشاره، فوجدوا أنّه يتراوح ما بين (3%) إلى





(6.5%)، وقد جاءت الصّعوبات الأكاديمية المتعلّقة بالحساب في المرتبة الأولى بالنسبة للذكور والإناث، تلي ذلك الصّعوبة المتعلّقة بالتعبير لدى الذكور، والكتابة عند الإناث، ثمّ الصّعوبات المتعلّقة بالكتابة لدى الذكور، والتعبير لدى الإناث، وأخيرا الصّعوبات المتعلّقة بالقراءة لدى الذكور والإناث. ويتباين انتشار العجز الرياضيّ النمائيّ بتباين بعض المتغيّرات الديموجرافية كنوع الجنس، فتبلغ نسبة الانتشار بين الإناث (3.5%) في حين تبلغ نسبة انتشاره بين الذكور (3%)، وعلى نحو أكثر حداثة، قرّرت "جمعية الطب النفسي الأمريكيّة" (APA) سنة (2000) أنّ الأولاد أكثر تشخيصًا من البنات لصعوبات التعلّم بوجه عام. كما يختلف انتشاره باختلاف الصّف الدراسي أو العمر، كما تتباين نسبة انتشاره بتباين بعض المتغيّرات الثقافيّة، ويزداد انتشاره عند الأطفال من مستويات اقتصادية/ اجتماعية منخفضة، ويرتبط مع تقديرات المدرّسين للمعارف الرياضيّة ويبدأ ظهوره في مرحلة المدرّسة الابتدائيّة وتبلغ ذروتها في الصّف الخامس والسادس الابتدائي ويستمرّ حتّى المرحلة الثانويّة وما بعدها (زيادة، 2005، ص ص. 04 - 05).

ورغم أهميّة وتشعب تأثير صعوبات تعلّم الرياضيات فإنّ إيقاع الاهتمام بها كان بطيئا، إذا ما قورن بإيقاع الاهتمام الذي حظيت بها أنماط أخرى من الصّعوبات كصعوبات القراءة مثلا. مع أنّ حصص الرياضيات تشكل من (25 - 30%) من الحصص التدريسيّة الأسبوعيّة (الزيّات، 1998، ص. 546).

وقد كان يطلّق على مصطلح عسر الحساب في الماضي أسماء عديدة منها: "عدم القدرة الحسابيّة" (Acalculia)، و"لزّمة جرستمان" (Gerstmann's Syndrome) والإعاقة الحسابيّة الخلقيّة (Disability Congenital Arithmetic) والاختلال الحسابي

(Dyscalculia)، ويميّزه خلل ملحوظ في نمو مهارة الحساب المتوقّعة، حسب قدرة الشخص الذكائيّة ومستواه التعليمي، والتي لا يمكن تفسيرها بواسطة تخلف عقلي أو سوء المدرّسة أو سمعي أو بصري (حمزة وخطّاب، 2008، ص. 64).





ويعرفها "كوسك" (Kosc, 1970) بأنها: « اضطراب وظيفي في القدرات الرياضية والتي ترجع في أصلها إلى مشاكل وراثية في القدرات الرياضية، أو فطرية تظهر في بعض أجزاء الدماغ والتي تكون ركيزتها الأساسية تشريحية - نفسية لم تصل فيها القدرات الرياضية إلى مستوى النضج المطلوب، بدون أن تكون هذه المظاهر أو (الصعوبات) متزامنة مع الوظائف العقلية العامة » (الفاعوري، 2010، ص. 28).

أمّا "تبييل عبد الفتاح حافظ" فيرى بأن صعوبة الرياضيات (الحساب) يقصد بها: « اضطراب القدرة على تعلّم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات المرتبطة بها، كما تشير إلى صعوبة أو عجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي: الجمع والطرح والضرب والقسمة وما يترتب عنها من مشكلات دراسية في الكسور والجبر والهندسة ويطلق على هذه الصعوبة "الحبسة الرياضية" **Dyscalculia** » (معريّة، 2005، ص. 45).

ويرى "أسامة محمد البطاينة" بأن صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) تعني: « عدم القدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية والتي قد ترجع إلى اضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية (Developmental) والذي قد يحدث قبل الولادة نتيجة لخلل جيني أو وراثي، وقد يحدث بعد الولادة نتيجة لكدمات أو إصابات في المخ (Traumatic Brain Injury) » (البطاينة وآخرون، 2005، ص. 173).

وفي السياق نفسه يرى كلّ من (Flessas & Lussier) عام (2001) بأن: "عسر الحساب مفهوم غير موحد بالنسبة للمجتمع الإكلينيكي أو المدرسي، بحيث نجد مفاهيم مختلفة، ففي الدليل التشخيصي والإحصائي المعدّل للأمراض العقلية الرابع (DSM-IV-TR)، يعرف اضطراب الحساب من خلال ثلاث خصائص تشخيصية هي:

- تأخر دال إحصائياً في الاختبارات النفسية الخاصة بالرياضيات مقارنة بعمر النمو وهذا التأخر يعتبر كمرجع في النجاح المدرسي.
- لا يفسر من خلال إعاقات حسية.





• المشكلة متعلّقة بصعوبات أخرى (Flessas & Lussier, 2001, p. 239).

ويرى "فيشر" (Fischer, 2014) بأنّ مصطلح صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) بشكل عام يشير إلى: "اضطراب القدرة على إجراء العمليات الحسابية" (Fischer, 2014, p. 51).

وتأسيساً على ما سبق ترى الباحثة بأنّ صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) إجرائياً تشير إلى: "تلك الصّعوبات التي تحدّ من قدرة التّلاميذ على تعلّم الرياضيات (الحساب) وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التّلاميذ في اختبار التّحصيل في الرياضيات (الحساب) المستخدم في الدّراسة".

## 2. أنواع صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب):

ويمكن تحديد الصّعوبات الشّائعة في الرياضيات (الحساب) التي تؤثر على أداء التّلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) على النّحو التّالي:

### 1.2. صعوبات مفهوم الرقم:

إنّ فهم الأرقام والكميّة القليلة أو الصّغيرة، تظهر مع الميلاد، أما فهم الأرقام الكبيرة وقيمة المكان فينمو خلال مرحلتي ما قبل المدرسة والمدرسة الابتدائية. توضّح الدّراسات أنّ معظم الأطفال ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات لديهم كفاءة في الأرقام، وهذه الكفاءة لم تمس بسوء.

### 2.2. العجز في مهارة العد:

أظهرت الدّراسات التي أجريت على الأطفال ذوي الصّعوبات الرّياضية أنّ هؤلاء الأطفال لديهم قصور في المعرفة والدّقة في العد، ربما يعاني بعضهم من مشكلات تتمثّل في عدم الاحتفاظ بالمعلومات الرّقميّة في الذاكرة العاملة أثناء العد، مما يترتّب عليه أخطاء في العد.







### 2.3. صعوبات في المهارات الحسابية:

الأطفال ذوو الصعوبات الرياضية لديهم صعوبات في حلّ المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة، هذه الصعوبات تنشأ من قصور في الإجراءات الرقمية ( $5 + 6$ ، أو  $4 \times 4$ ) والذاكرة العاملة. بالإضافة إلى ذلك، فإنّ القصور في المهارات البصرية - المكانية يمكن أن يؤدي إلى مشكلات في الرياضيات بسبب عدم تنظيم الأرقام في الجمع المتعدد المتصل على الرغم من أن القصور في الذاكرة أو القصور في العمليات الإجرائية (عيسى وخليفة، 2007، ص ص. 163).

### 4.3. الصعوبات الإجرائية:

التلاميذ الذين يظهرون هذه الصعوبات: يستخدمون الإجراءات الرياضية (الحساب) والنظام الرقمي أو العددي العشري غير الناضج نمائياً.

- لديهم مشكلات في تسلسل خطوات الإجراءات متعددة الخطوات.
  - لديهم صعوبة في فهم المفاهيم المرتبطة بالإجراءات.
  - يرتكبون أخطاء متكررة عند استخدام الإجراءات.
- سبب هذه الصعوبات غير معروف، ومع ذلك يتشكك الباحثون في خلل وظيفي في النصف الكروي الأيسر المختص بالمهام الإجرائية.

### 5.3. صعوبات الذاكرة:

- التلاميذ الذين يظهرون هذه الصعوبات:
- لديهم صعوبة في استرجاع الحقائق الرياضية.
  - لديهم معدل عال في الأخطاء عند استرجاع الحقائق الرياضية.
  - يسترجعون حقائق خاطئة ترتبط بحقائق صحيحة (عيسى وخليفة، 2007، ص. 164).





### 6.3. الصّوبات البصريّة – المكانية:

التلاميذ الذين يظهرون هذه الصّوبات:

لديهم صعوبة في التّظيم المكاني لعملهم مثل رسم المتّصلات في عمليّة الجمع ذات المتّصلات المتعدّدة.

غالبا ما يسيئون قراءة الإشارات الرّقميّة، ويسيّئون نقل الأرقام من أحد جانبي المعادلة الجبريّة إلى الآخر.

يسيئون تفسير الوضع المكاني للأعداد والذي ينتج عنه أخطاء في وضع القيم.

لديهم صعوبة في المسائل التي تنطوي على المساحة.

هذا الاضطراب يرتبط بشكل كبير بالقصور في النّصف الكروي المختصّ بالمهام البصريّة

المكانية (عيسى وخليفة، 2007، ص ص. 164 - 165).

وقد صنّف "خالد زيادة" صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) إلى:

#### • العجز الرياضي النّمائي اللفظي (Verbal Developmental Dyscalculia):

وفيه تضطرب القدرة على تسمية "المصطلحات" (Terms) و"العلاقات" (Relations)

و"الرّموز الرياضيّة" (Mathematica Symbols).

#### • العجز الرياضي النّمائي القرائي (Lexical Developmental Dyscalculia):

وفيه تضطرب القدرة على قراءة الرّموز والعلاقات الرياضيّة (Mathematical

Signs).

#### • العجز الرياضي النّمائي الكتابي (Graphical Developmental Dyscalculia):

وفيه تضطرب القدرة على كتابة الأعداد والرّموز العمليّاتية (Operational

Number and symbols).

#### • العجز الرياضي النّمائي الاجرائي (Operational Developmental Dyscalculia):

وفيه يجد الطّفل صعوبة في إجراء العمليّات الحسابيّة مثل: الجمع والطّرح والقسمة

والضرب (زيادة، 2006، ص. 27).





• العجز الرياضي النمائي الترتيبي (Opractognosic developmental dyscalculia):

يجد الأطفال الذين يعانون هذا الاضطراب صعوبة بالغة في وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها وبالتالي يصعب عليه تحديد ما إذا كانت إحدى المجموعتين تحتوي على عدد من العناصر أكبر من أقل من أو يساوي عدد العناصر في المجموعة الأخرى.

• العجز الرياضي النمائي الفكري التكويني

(developmental Dyscalculia Ideognotical):

ويعني عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية (Mathematical Ideas) والعلاقات الخاصة بالحساب العقلي (Mental Calculation)، فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال قادرون على قراءة وكتابة الأعداد فإنهم غير قادرين على فهم ما يكتبون أو ينطقون فعلى سبيل المثال: يعجز الطفل الذي يعاني هذا النوع من الاضطراب عن فهم أن العدد (09) هو نصف (18) أو أنه ناتج ضرب العددين  $(3 \times 3)$ ، على الرغم من أنه يقرأ العدد بصورة صحيحة، كذلك نجد الطفل الذي يعاني عجزاً رياضياً نمائياً يساوي العدد (10) (زيادة، 2006، ص. 28).

أمّا "حافظ" فيرى أن هناك ستة أنواع لصعوبات التعلّم في الرياضيات بيانها كالتالي:

• صعوبة التعلّم اللفظية (Verbal Dyscalculia):

حيث يجد الطفل صعوبة في فهم الحقائق أو المسائل الرياضية حين تقدّم له شفويًا ويجد صعوبة في التعبير الرياضي عنها.

• صعوبة التعلّم الرمزية (Paractognestic Dyscalculia):

حيث يجد الطفل نفسه عاجزاً عن التعامل مع المدركات الحسية بطريقة رمزية أو غير ذلك لخدمة أغراض الحساب.

• صعوبة التعلّم الكتابية (Graphical Dyscalculia):

وتشير إلى صعوبة كتابة الرموز الرياضية (حافظ، 1998، ص. 80).





• صعوبة التعلّم المفاهيمية (Deognstical Dyscalculia):

وتشير إلى الصّعوبات المتعلقة بقدرة الطّفل على فهم الأفكار والعلاقات الرياضيّة وإجراء الحسابات العقلية للتّلاميذ صعوبة في فهم وتعلّم لغة الرياضيات.

• صعوبة التعلّم العمليّة أو الإجرائيّة (Operational Dyscalculia):

وتحدث حين يجد الطّفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابيّة الأربع فيجمع بدلا من أن يطرح أو يقسم بدلا من أن يضرب.

• صعوبة التعلّم الاصطلاحيّة (Lexical Dyscalculia):

وتشير إلى مشكلات قراءة الرّموز الرياضيّة (الأعداد، الرّموز الجبريّة، علامات العمليات الرياضيّة) (حافظ، 1998، ص. 81).

3. أسباب صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب):

تختلف أسباب صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) من مرحلة دراسيّة إلى أخرى وتتباين معها تلك الصّعوبات إلا أنّ هناك صعوبات تعلّم مازالت تشيع بين مرحلتي الدّراسيّة الابتدائيّة والمتوسطة والثّانويّة والتي تشمل على قسمة الأعداد الكليّة وإجراء العمليات الأساسيّة بما فيها الكسور الاعتياديّة، والكسور العشريّة، والمئويّات واصطلاحات الكسور، وضرب الأعداد الكليّة، والخانات العشريّة، ومهارات القياس، ولغة الرياضيات أو الرّموز، والقواعد والقوانين (ملحم، 2002، ص. 339).

ويمكن أن تحدّد العوامل التي تؤدّي إلى صعوبات تعلّم الرياضيات بثلاث مجموعات متداخلة هي:

1.3. العوامل البيئيّة:

قد يظهر الأفراد ذوو القدرات الطبيعيّة في تجهيز المعلومات الحسابيّة بعض الاضطرابات في الرياضيات، هذه الاضطرابات والصّعوبات ربّما تكون بيئيّة المنشأ وذلك بعد التأكّد من أنّ الصّعوبة أو القصور في الرياضيات ليس له أساس وراثي لديهم (عيسى وخليفة، 2007، ص. 171).





وتتضمّن العوامل البيئية كلّ من البيئة المنزليّة والبيئة المدرسيّة.

### 1.1.3. العوامل الأسريّة:

تعدّ العوامل الأسريّة من المتغيّرات المهمّة التي ترتبط بتحصيل المتعلّم بشكل عام والصعوبات التي يتعرّض لها، وخاصة صعوبات تعلّم الرياضيات فالظروف الأسريّة التي يعيشها المتعلّم كالظرف الاجتماعي والاقتصادي، وحجم الأسرة، والمكان وتناسبه مع حجم الأسرة يؤثّر في خلق جو إيجابي أو سلبي. كما أنّ للأساليب الوالديّة التي يتّبعها مع الأبناء والتي ترتبط بشكل أساسي بالمستوى الثقافي أثرا في جعلهم متوافقين أو غير متوافقين مع ذاتهم. فضلا عن أهمّ البديهيّات التي نوّك عليها في الحقل التربوي هو مدّ الجسور بين البيت والمدرسة. لأنّنا لا يمكن أن نحقق الأهداف كما ينبغي ما لم يكن هناك تعاون إيجابي مثمر بين البيت والمدرسة وخاصة في المراحل الأولى (الظاهر، 2008، ص. 269).

### 2.1.3. البيئة المدرسيّة:

للمتغيّرات المدرسيّة أثر كبير في تحصيل المتعلّمين، أحدها وأكثرها تأثيرا هو المعلّم الذي يعدّ القطب الفاعل في جعل المتعلّم أكثر إقبالا وتحمسا والتصاقا بالمادة من خلال الأساليب والطرق والفنيّات والوسائل المستخدمة التي تجسّد المبادئ العامة لطرق التدريس إضافة إلى خصائص المعلّم الشخصي التي تتسجم مع متطلبات الأطفال ذوي صعوبات التعلّم.

والمتغيّر الثاني الذي يؤثّر في تحصيل المتعلّمين هو المنهاج فهل فيه مراعاة لقدرات ونضج المتعلّمين وخاصة الأطفال ذوي صعوبات التعلّم؟ وهل تسلسل وفق قدراتهم؟ وهل راعي ميولهم ورغباتهم؟

كما أنّ للجو الصّفي بشكل عام أثره في تحصيل المتعلّمين وأداء المعلّمين كحجم الصّف وعدد المتعلّمين، والإضاءة السليمة، والتدفئة في أيام الحرّ والبرّد الشديدين.





كما أنّ طرق التّقييم التي تتّبع قد تؤدّي أحياناً إلى حالة من الإخفاق والفشل عندما لا يكون هناك تناسب بين المادة وكيفية تعليمها ومستوى التّعلّم (الظاهر، 2008، ص. 270).

### 2.3. العوامل الفردية:

#### 1.2.3. قصور الإدراك البصري والسمعي: وهي الصّعوبات المتعلّقة بالجانبين البصري

والسمعي ومن صعوبات الإدراك البصري ما يلي:

- مشكلات الشكل والأرضية وتظهر من خلال:
- فقدان الموضع بشكل متكرّر.
- صعوبة قراءة الأرقام المضروبة.
- عدم القدرة على رؤية الطرح خلال مسائل القسمة.
- صعوبة في التّمييز البصري والتي تظهر من خلال:
- صعوبة التّمييز بين رموز العمليات (+، -، ×، ÷).
- صعوبة التّمييز بين الأعداد المختلفة مثل: (7، 8)، (2، 4)، (42، 24).
- صعوبة التّمييز بين النّقود مثل: (خمسة قروش وعشرة قروش).
- الصّعوبة في الأعداد الكسرية.
- القلب (قلب الأرقام).
- أما صعوبات الإدراك السمعي فتتّظهر من خلال:
- صعوبة الاستماع إلى أمثلة من الأعداد.
- صعوبة في حلّ المشكلات الرياضيّة.
- صعوبة في فهم المشكلات لفظياً.
- صعوبة إدراك التّراكيب الشّفويّة لفظياً (الظاهر، 2008، ص. 263).





### 2.2.3. الصّعوبات الفراغية (المكانية):

وهي أحد مظاهر الأطفال ذوو صعوبات تعلّم الرياضيات والمتمثلة في قصور الأطفال في إدراك أعلى وأسفل، فوق وتحت، قريب وبعيد، أمام وخلف، بداية ونهاية وهكذا. ويظهر هؤلاء الأطفال:

- صعوبة تقدير المسافات بين الأرقام.
- صعوبة تقدير المسافات بين السّطور.
- صعوبة الكتابة على خط مستقيم.
- صعوبة وضع الكسور العشرية في أماكنها.
- صعوبة إدراك تسلسل الأرقام بشكل صحيح كالرقم (4) هو أقرب إلى الرقم (5) أو (7).

### 3.2.3. الصّعوبات الحركية:

إنّ القصور في الجانب الحركي وخاصة المهارات الحركية الدقيقة له تأثيره السلبي في أداء المتعلّم الأكاديمي بشكل عام والرياضيات بشكل خاص. فقد يكرّس المتعلّم انتباهه إلى ميكانيكية الكتابة الأمر الذي يجعله ينسى ما يريد فعله، فهو يكتب الأعداد بشكل معكوس أو تراه بطيئاً غير دقيق، لذلك فإنّ من مظاهره عدم الاتساق، وعدم التنظيم وعدم الدقة.

### 4.2.3. الصّعوبات اللغوية:

يذكر "Miller & Mercer" أنّ اللغة ضرورية في تعلّم الحساب، ولذلك فإنّ المهارات الرياضية مهمة جداً للأداء والانجاز الرياضي واستعمال اللغة ضروري للحسابات والمسائل الكلامية (سالم وآخرون، 2006، ص. 162).

إنّ القصور اللغوي لا يمكن أن يفرز بظلاله السلبي في القراءة والرياضيات. فاللغة تؤدّي إلى حالة من التّكامل لفهم واستيعاب أفضل. لذلك فإنّ القصور اللغوي يؤدّي إلى:

- صعوبة قراءة الأعداد المضروبة.





- عدم القدرة على سحب أعداد متشابهة من أعداد كبيرة.
- عدم القدرة على استنتاج خلاصات.
- صعوبة التعبير عن الخطوات التي قام بها للمسائل الرياضية.
- صعوبة إدراك معاني المفاهيم الرياضية (الظاهر، 2008، ص ص. 264 - 266).

### 5.2.3. صعوبات الذاكرة:

يرتبط تحقيق النجاح في الرياضيات وفي تعلّم إجراء العمليات الحسابية، بمدى فهم الطالب للنظام العددي والقواعد التي تحكم التعامل معه. حيث تصبح حقائق العمليات الحسابية المتعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة، وإجرائها عمليات آلية إذا كان تعلّم الطالب لها كافياً ومتّقناً (الزيات، 1998، ص. 553).

ومن مظاهر صعوبات التذكر مايلي:

- عدم القدرة على الاحتفاظ بالصّور البصرية بشكل كاف لإعطاء إجابة للأسئلة.
- صعوبة تعلّم أو تذكر حقائق جديدة كأقرانه الآخرين دون إعطاء المتعلّم مزيداً من الوقت والجهد من خلال الإعادة والتكرار المفرط.
- صعوبة تعلّم مسائل ذات خطوات متعدّدة (الظاهر، 2008، ص. 265).

### 6.2.3. قصور في استراتيجيات التعلّم المعرفية:

قد تكون صعوبات التعلّم في الرياضيات نتيجة لعدم استخدام استراتيجيات مناسبة لحلّ المسائل الرياضية، فهم بحاجة إلى تعلّم تخيل الحلول وخاصة بالنسبة للمتعلّمين الكبار. فقد يكون هؤلاء المتعلّمون مندفعين الأمر الذي يوقعهم في أخطاء، أو عدم الدقّة نتيجة لعدم التروّي والاستجابة السريعة، وقد يفتقر المتعلّمون إلى استراتيجيات مناسبة للتذكّر والاسترجاع (الظاهر، 2008، ص. 267).

### 7.2.3. الاتجاهات السالبة نحو الرياضيات:

وهو أمر يتّصل بالميول الدّراسية التي تتكوّن في ثنايا الخبرات الشخصية وعمليات التنشئة الاجتماعية (حافظ، 2000، ص. 124).







### 8.2.3. قلق الرياضيات:

يمثل قلق الرياضيات متغيراً انفعالياً ينشأ عن رد فعل الفرد تجاه الرياضيات، وربما يرجع منشأ القلق إلى الخوف من الفشل المدرسي، وفقد الفرد تقدير الذات الذي يتمثل في تقديره لذاته أو تقدير الآخرين له، وقد يقف قلق الرياضيات إماماً أداء بعض الطلاب لحلّ المشكلات الرياضية أو المسائل الحسابية، كما قد يؤدي هذا إلى تكوين وتنمية اتجاهات سلبية نحو الرياضيات، وقد يؤدي هذا أيضاً إلى اضطراب صعوبة حلّ المشكلات الرياضية التي ينتج عنها صعوبات في تعلّم الرياضيات (الزيّات، 1998، ص 554 - 555).

### 3.3. العوامل الفيسيولوجية:

#### 1.3.3. العامل التكويني:

افترض المختصون لفترة طويلة أنّ الوراثة تلعب دوراً هاماً في العديد من حالات صعوبات التعلّم حيث لاحظ الباحثون الذين تناولوا أولى حالات صعوبات القراءة مثل "هنشيلرور" (Hinshelwood, 1907) و"ستيفينسون" (Stephenson, 1907) و"توماس" (Thomas, 1905) على سبيل المثال أنّ الأطفال ذوي صعوبات القراءة غالباً ما يكون لديهم أقارب يعانون من صعوبات القراءة أيضاً (هالاها وآخرون، 2007، ص 119).

وهذا بدوره يؤدي بنا إلى القول أنّ صعوبات تعلّم الرياضيات أيضاً مورثة إلى حدّ ما، ففي عام (1981) أجرى "ديفريه" و"ديكر" (Derfries & Decker) دراسة عائلية شاملة لصعوبات القراءة يمكن تعميم نتائجها على صعوبات الرياضيات نظراً لارتباط الوثيق بين الصعوبتين الذي أظهرته دراسات عديدة. وقد أجريت هذه الدراسة في معهد للجينات السلوكية في جامعة "كلورادو". طبق فيها مجموعة من الاختبارات السيكمترية على عينة من الأطفال تعاني من صعوبات القراءة وآبائهم وإخوتهم، وأظهرت نتائج الدراسة أنّ الأطفال ذوي صعوبات تعلّم القراءة يحصلون على درجات منخفضة على





الاختبارات المعرفية (الاستنتاج المكاني - سرعة معالجة الرموز) (زيادة، 2006، ص. 87).

### 2.3.3. العامل النيوروسيكولوجي:

ويتضمّن هذا العامل "الخلل الوظيفي البسيط" أو إصابة المخ، كتفسيرات لصعوبات التعلّم، حيث يرى أصحاب هذا الاتجاه أنّ إصابة المخ، أو خلل المخ البسيط من الأسباب الرئيسية لصعوبات التعلّم، إذ يمكن أن تؤدي الإصابة في نسيج المخ إلى ظهور سلسلة من جوانب التأخر في النمو في الطفولة المبكرة وصعوبات في التعلّم المدرسي (كامل، 2003، ص. 125).

أمّا فيما يتعلّق بصعوبات الحساب والاستنتاج الرياضي، فيؤكد "روك" و"كونوي" (Rouke & Conway) عام (1997) أنّ فهم علاقات نشاط المخ (Brain Behavior Relationships) عند الأطفال ذوي صعوبات الحساب يتطلب المعرفة العامة ببعض القضايا المتضمنة في "التماثل المخي" Cerebral Asymmetry فقد عرف منذ زمن بعيد وجود فروق بين نصفي المخ، حيث يسيطر نصف المخ الأيسر على وظائف اللغة، بينما يسيطر أنظمة داخل المخ الأيمن على معالجة المثير اللفظي.

وقد ظهرت هذه الفروق بين نصفي المخ عند المفحوصين الأسوياء باستخدام مناهج مثل الاستماع، وتقديم المثيرات، والمهمة المرتبطة باللاتماثلات لرسم المخ الكهربائي، الجهد الكهربائي المثار المعدّل (زيادة، 2006، ص. 96).

لا شك أنّ هناك عددا من الأسباب المرتبطة بالعملية التعليمية بشكل مباشر أو غير مباشر والتي تعرّقل أو تحدّد من عملية تعلّم واكتساب المهارات والخبرات الرياضية المطلوبة.





#### 4. تشخيص صعوبات تعلّم الرياضيات:

افترض "كوسك" (Kosc, 1998) ثلاثة محكّات لتشخيص صعوبة الأداء الحسابي يعتمد الاختبار الأوّل على استبعاد من يعانون هذه الصّعوبات بسبب الحرمان البيئي، أمّا المحكّ الثاني فيعتمد استبعاد من يعانون هذه الصّعوبات بسبب صعوبات عضويّة، أمّا المحكّ الثالث فيعتمد على استبعاد من يعانون من صعوبات معرفيّة، وتتمثّل هذه المحكّات في:

##### 1.4. محكّ التّباعد والتّعارض (The Discrepancy Criterion):

وفيه يظّهر الأطفال من ذوي صعوبات التّعلّم فروقا فرديّة ملحوظة في كلّ من المجالات الأكاديميّة والنّمائيّة، وقد لوحظت الفروق الفرديّة بين الأطفال ذوي صعوبات التّعلّم في النّواحي النّمائيّة في مستويات ما قبل المدرّسة، أمّا صعوبات التّعلّم الأكاديميّة فتلاحظ في مرحلة المدرّسة الابتدائيّة والمراحل الّتي تليها، ويعاني الطّفل الّذي يظّهر صعوبة تعلّم نمائيّة من تباين كبير في القدرات اللّغويّة، الاجتماعيّة، الذاكرة، والقدرات المكانية (زيّادة، 2006، ص. 66).

##### 2.4. محكّ الاستبعاد (The Exclusion Criterion):

وفيه يستبعد الأطفال ذوو صعوبات التّعلّم النّاتجة من التّخلف العقلي، واضطرابات سمعيّة، اضطرابات بصريّة، اضطرابات انفعاليّة، نقص الفرص للتّعلّم، ولا يعني عامل الاستبعاد أنّ الأطفال ذوي التّخلف العقلي أو من يعانون من اضطرابات في السّمع أو البصر لا يمكن عدّهم من ذوي صعوبات التّعلّم.

##### 3.4. محكّ التّربيّة الخاصّة (The Special Education Criterion):

يحتاج الأطفال ذوو صعوبات التّعلّم إلى تربيّة خاصّة تلاؤم نموهم، فقد يتأخّر الأطفال نمائيًا بسبب نقص الفرص المناسبة ليتعلّموا كيف يتعلّمون من خلال الطّرق والمناهج الملائمة للتّدريس في مستوى تحصيلهم الدّراسي، على سبيل المثال طفل في عمر التّاسعة لم يذهب مطلقًا إلى المدرّسة ولم يتعلّم القراءة والكتابة ولكن قدراته الإدراكيّة والمعرفيّة سويّة





هذا الطّفل لا يمكن اعتباره من ذوي صعوبات التّعلّم على الرّغم من التّباعد الواضح بين القدرة والتّحصيل، ويمكن لهذا الطّفل أن يتعلّم من خلال المناهج النّمايئة للتّدريس (زيّادة، 2006، ص ص. 66 - 67).

### 3.4. الاختبارات:

#### 1.3.4. المحك الكمي:

ويعتمد هذا المحك على افتراض قدّم في الدّليل التّشخيصي الإحصائي الرّابع للأمراض العقليّة (DSM-IV) مؤداه نسبة الذّكاء المتوسطة أو الأعلى من المتوسّط كما تقاس اختبارات نسب الذّكاء وسلامة الوظائف الحسيّة مثل: (السّمع والبصر)، والفرص التّربويّة المناسبة وغياب الاضطرابات النّمايئة والانفعاليّة، والحصول على درجات ضعيفة على الاختبارات المشخّصة لصعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب).

#### 2.3.4. المحك الكيفي:

يركّز هذا المحك على أنماط الأخطاء التي تظهر عند الأطفال من ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات، ويقدم "أشلوك" (Ashlock, 1976) مجموعة من الأخطاء التي يحدثها الأطفال ذوو صعوبات تعلّم الرياضيات نجلها فيما يلي:

- الأخطاء الناتجة من الإكمال الجزئي للمشكلة المقدّمة للأطفال وفي هذا النوع من الأخطاء يكمل المفحوص نصف المشكلة المقدّمة له ويترك الجزء المتبقي.
- الأخطاء الناتجة عن الإجراءات الخاطئة في الحساب.
- الأخطاء الناتجة من الإخفاق في فهم مفهوم الصّفر.
- الأخطاء الناتجة من إعادة التّجميع والوضع الخطأ ويدل هذا النمط على وجود عيوب في التّطبيقات الإجرائيّة للوضع وإعادة التّجميع (زيّادة، 2006، ص ص. 73 - 77).

وهناك من يرى بأنّ ثمة نوعان من التّشخيص لصعوبة التّعلّم في الحساب: الأوّل رسمي يقوم به الخبراء والثّاني غير رسمي يقوم به المعلّم أثناء شرح الدّرس.





### 3.3.4. التّشخيص الرّسمي: ويشمل:

- قياس نسبة ذكاء التّلميذ الذي يعاني من صعوبة التّعلّم.
- قياس القدرات الرياضيّة لدى التّلميذ.
- قياس الميول والاتجاهات نحو مادة الرياضيات.
- قياس درجة قلق الرياضيات وقلق الاختبار لدى التّلميذ.
- قياس مستوى النّمو العقلي المعرفي لدى التّلميذ، ويقوم بالاختبارات السابقة الأخصائي النفسي.
- الفحص العصبي للطفّل ويقوم به التّلميذ.
- قياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة بمعرفة الأخصائي الاجتماعي.
- تطبيق إستبانة تشخيص صعوبات التّعلّم في الحساب لدى الأطفال ويتمّ بمعرفة المعلم.

### 4.3.4. التّشخيص غير الرّسمي:

ويقوم به معلّم الرياضيات أو الحساب الذي يدرس ويقيم - بداءة- طريقته في التّدريس وظروف الدّراسة داخل الفصل فإذا وجدها لا غبار عليها فإنّه يفترض أن مصدر الصّعوبة التّلميذ نفسه وفي هذه الحالة يقوم بالإجراءات التّالية:

- تحديد مستوى تحصيل التّلميذ في الحساب:
- وفي هذا تستخدم طريقتان:
- طريقة الاختبارات التّحصيليّة العادية والمقنّنة.
- طريقة تقديم المهام الرياضيّة المتدرّجة للتّلميذ وتشمل:
- العد حتّى رقم معين (10) أو (25) مثلاً.
- يذكر عدد معين ويطلب من التّلميذ الإشارة إليه ضمن سلسلة أعداد مكتوبة.
- يطلب من التّلميذ ذكر أسماء الأعداد المكتوبة.
- يطلب منه حل مسائل على الأعداد الصحيحة في العمليّات الأربع.





- يطلب منه حل مسائل خاصة بالوقت والنقود والأموال.
  - يطلب منه حل مسائل ثم التعبير عنها لغوياً.
  - تحديد الفرق بين مستوى التحصيل في الحساب والقدرة الكامنة، وذلك بإعطاء التلميذ اختبارات ذكاء وقدرات تضعه في صف معين، ثم إعطاؤه اختبار تحصيلي في الحساب، ثم نقوم بتقدير مدى الفرق بين درجات التلميذ في الاختبارين (حافظ، 2000، ص. 125).
  - تحديد الأخطاء في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال الحسابي: ويتعلّق بالإجابة على الأسئلة التالية:
  - هل يصل التلميذ إلى الحلّ الصحيح بتسلسل سليم ويسجل الحلّ؟ - هل يصل التلميذ إلى الحلّ الصحيح من خلال خطوات غير مقننة؟.
  - هل يفشل التلميذ في حلّ مسألة تماماً؟.
  - ما هو سبب الفشل؟ هل هو صعوبة المسألة؟ أو النسيان؟ أم نقص الدافعية؟.
  - هل يقع التلميذ في أخطاء عشوائية عند حلّ المسألة؟.
  - هل يقع التلميذ في أخطاء تتعلّق بتطبيق المبادئ والمفاهيم الرياضية؟.
  - هل يقع التلميذ في أخطاء تتعلّق بتطبيق حلّ المسألة؟.
  - هل يقع التلميذ في أخطاء نتيجة خلط الحقائق الرياضية؟.
  - هل يقع التلميذ في أخطاء متعلّقة بتسجيل الحلّ الصحيح بسبب الإهمال في كتابة الأعداد ونقل تسلسل الأرقام؟ (حافظ، 2000، ص. 126).
- يشتمل تشخيص صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) على تحديد التباعد بين قدرات الطّفّل الكامنة وتحصيله في وجود أنواع الأخطاء التي يقع فيها الطّفّل في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال ومعرفة العوامل التي تساهم في هذه الصّعوبات وتطوير فرضية حول المشكلة وتنظيم البرنامج العلاجي المناسب.





### 5. استراتيجيات تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

إنّ الاستراتيجيات التدريسية الخاصة بذوي صعوبات تعلم تتبنى برامج تصحيحية تهدف إلى تجاوز هذه الصعوبات وذلك عن طريق التدريب وتعتمد على البرامج التعويضية لتقدم للطفل وسائل بديلة للتكيف مع هذه الصعوبة، وقد يتضمن ذلك تعديل محتوى التدريس أو تبني أهدافا تعليمية فاعلة وتغيير غير المناسب وتغيير البيئة التعليمية للأطفال وتجدر الإشارة إلى الحقائق التالية:

- ليس هناك طريقة ما أو شكل تعليمي يناسب جميع طلبة صعوبات التعلم في غرفة الصف.

- يجب تنويع البدائل التربوية للتعامل مع ذوي صعوبات التعلم.

- اتجاه المعلم نحو ذوي صعوبات التعلم يؤثر على أساليب التدريس وسياساته (العزة، 2007، ص. 198).

ولقد استخدمت طرق واستراتيجيات عديدة لعلاج صعوبات التعلم في الرياضيات (الحساب)، ولكل طريقة منطقتها وأسسها وإجراءاتها نجلها فيما يلي:

### 1.5. طريقة الجمع بين العمليات النفسية والمهارات الدراسية:

إنّ صعوبات العمليات (الانتباه، الإدراك، تكوين المفهوم، التذكر، حل المشكلة) تعدّ مسؤولة عن صعوبات التعلم الدراسية ومنها الرياضيات، ويتجه بعض المعالجين التربويين إلى علاج أحدهما كمدخل لعلاج الآخر أو يجمع بين علاج النوعين من الصعوبات ومثل هذا البرنامج يقوم على الخطوات التالية:

- اختيار وتحديد الأهداف التعليمية إجرائيا: فنقول مثلا المطلوب:
- تحديد السلوك المطلوب تعلمه: (جمع خمسة أعداد مثلا).
- تحديد الظروف التي يتم فيها السلوك: (الحل على ورقة أفقيا أو رأسيا).
- معيار تحديد الأهداف: (نسبة تمكن 100%).
- تجزئة الحل إلى مهارات فرعية:





- يطلب التلميذ ذكر عدد سبق له حفظه.
- العد حتى رقم (9) مع البدء بأي رقم حفظه.
- الإشارة إلى قيمة أي عدد  $4 = \text{////}$
- المطابقة بين العدد رقما وكتابة (مثل: ستة = 6).
- جمع عمود مكوّن من أعداد مفردة.
- استدعاء وكتابة العدد الصحيح للإجابة.
- أمثلة على الأسلوب القائم على تحليل المهمة الدّراسية والعمليات النفسية المرتبطة بها في علاج صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب).

### 2.5. مقارنة المجموعات:

حيث يتعلّم الطّفل المقارنة بين المجموعات المتساوية وغير المتساوية (أكبر من وأصغر من) وتنطوي هذه المقارنة على إتقان أربع عمليات نفسية هي: الانتباه البصري والسمعي - الإدراك والتمييز البصري والسمعي - تكوين المفهوم - التعبير اللّغوي، ويمكن علاج هذه الصّعوبة عن طريق تقديم مجموعات من المربعات الملونة ويطلب من الطّفل المقارنة بينها وذكر الأعداد التي تدل على تساويها أو عدم تساويها.

### 3.5. التدريس المباشر:

ويقوم على الخطوات التالية:

- وضع أهداف محدّدة واضحة يدفع الأطفال إلى تحقيقها.
- صياغة وترتيب الأنشطة التربوية في خطوات متسلسلة.
- إتاحة الفرص العديدة لاكتساب المهارات الجديدة.
- تقديم التغذية المرتدة الفورية لتصحيح المسار التعليمي للتلميذ أوّل بأوّل.
- تقويم تقدّم المستوى التحصيلي للتلميذ (الغزالي، 2011، ص. 168).
- التعلّم الايجابي أو الفعال: ويستند إلى الإجراءات التالية:
- تشجيع التعلّم التفاعلي بين التلميذ والبيئة ومادة التعلّم.







- الاستناد إلى الخبرات السابقة للتلميذ عند تقديم المادة التعليمية الجديدة.
- إعداد التلميذ ذهنياً وفكرياً ودافعياً في عملية التعلّم.
- تشجيع التلميذ على الاندماج في عملية التعلّم.
- بناء الدّرس بصورة تتيح للتلميذ النّجاح في تحصيله أن نعلم التلميذ كيف يتعلّم بحثه على الإجابة عن السؤال وعدم تقديم حلّ جاهز له (العزالي، 2011، ص. 168).

#### 4.5. طريقة التدريس الشّخصي:

وتقوم على الإجراءات التّالية:

- تحديد الأهداف العامة للبرنامج.
- تحديد الأهداف التعليمية للدّروس.
- تحديد محتوى البرنامج بتحليل محتوى كتاب الرياضيات وإعداد دروس صغيرة.
- تحديد الوسائل التعليمية بحيث تتضمن مواد مشوّقة ملوّنة.
- تحديد طرائق التدريس وهي التعلّم الشّخصي الذي يقوم على تمكين الطّالب من الدّرس قبل الانتقال للدّرس التّالي (هالاها وآخرون، 2007، ص. 677).

#### 5.5. حل مشكلة العجز في اللغة التّعبيرية:

هذه الطّريقة تجعل الطّفل يذكر الأسماء بشكل متسلسل 1، 2، 3، 4، ويمكن الاستعانة بالأغاني والحركات الإيقاعية في ذلك (حافظ، 2000، ص. 129).

#### 6.5. حلّ مشكلة تكامل الإدراك البصري اللفظي الحركي: وتتضمّن:

- توجيه حاسة البصر نحو الأشياء المطلوب عدّها.
- جعل الطّفل يلمسها بأصابعه.
- جعل الطّفل يذكر اسم العدد الدّال عليها.

#### 7.5. حلّ مشكلة التّدكر:

الخاصّة بذكر العدد الدّال على الشّيء المحدود والذي سبق للطّفل تعلّمه وسيتمّ ذلك بتدريب الطّفل على ذكر العدد الأخير الدّال على مجموعة أشياء.





### 8.5. حل مشكلة التمييز السمعي البصري:

- تدريب الطّفل على التّفرة بين العددين (4، 40).
- قراءة الأعداد: وتتضمّن عمليّات فرعية مثل الانتباه والإدراك أو التّمييز البصري-السمعيّ والتّذكر السمعي-البصري ولعلاج صعوبات التّعلم يجب إتباع الخطوات التالية:
- إذا كان الطّفل يعاني صعوبة في الانتباه يمكن تدريبه على النّظر إلى العدد (4) ويذكر اسم العدد الدّالّ عليه (4) أو يسمعه من المدرّس ويشير إليه.
- إذا كانت لدى الطّفل صعوبة في التّمييز البصري والسمعي للأعداد وإدراكها تكتب أمامه عدة أعداد ويدربّ على التّمييز بينها (5-8-6).
- إذا كانت لدى الطّفل صعوبة تتعلّق بتكوين مفهوم العدد ندرّج في تدريس العدد له من المستوى العياني إلى المستوى المجرّد بأن تقدّم له قائمة بعدّة أشياء ونطلب منه عدّها رقما ولفظا عدة مرات.
- أمّا علاج صعوبة التّذكر السمعي-البصري فيتمّ ذلك من خلال تدريب الطّفل على استدعاء بعض الأعداد والتّعرّف عليها بغرض مجموعة أعداد سبق له تعلّمها ثم يذكر اسم كل عدد منفردا.

### 9.5. العمليّات الحسابيّة:

- وتشمل الجمع والطّرح والضرب والقسمة وترتبط بعمليّات الانتباه البصري والسمعي والإدراك والتّمييز السمعي البصري وتتضمّن:
- تكوين المفاهيم العددية.
  - التّذكر البصريّ للأعداد والسمعيّ للتّعليمات.
  - حلّ المشكلة.

ويمكن علاج الصّعوبات الخاصّة بها عن طريق الجمع بين أسلوب الحزم الإحصائيّة التي تعدد وتدّل على المقادير والرموز العددية الدّالة عليها (حافظ، 2000، ص. 130).





### 10.5. أسلوب التعلّم الفردي:

ويستند إلى الأسس والخطوات التالية:

- فردية التعلّم حسب الحاجات التربوية لكل تلميذ.
- عدم ثبات ومن التعلّم لجميع الطلاب.
- تنوع أسلوب معالجة محتويات المادة.
- كتابة المنهج في بطاقات يدرسها في الفصل أو في المنزل تحت إشراف المعلم ومتابعته (هالاهان وآخرون، 2007، ص. 675).

### 11.5. طريقة الألعاب الرياضية:

وهي نشاط هادف ممتّع يقوم به الطالب أو مجموعة من الطلاب بقصد إنجاز مهمة رياضية محدّدة في ضوء قواعد اللعبة مع توافر الحافز لدى الطالب للاستمرار في النشاط وتلك الطريقة تتميز بما يلي:

- زيادة دافعية الطلاب للتعلّم.
- تستخدم معينات تساعد على ترسيخ المفاهيم وطرق الحلّ.
- تحقيق أهداف معرفية (فهم/ تطبيق) ... إلخ.
- زيادة فهم وتطبيق واستبقاء المهارات الرياضية (ملحم، 2002، ص. 344).

### 12.5. طريقة الصوت الجهري (المسموع):

إتاحة الفرصة للتلميذ أن يحلّ المشكلات الحسابية بصوت مرتفع، وحديثه عن العمليات التي يستخدمها في الحساب تعطي المدرّس استبصاراً بالطريقة التي يستخدمها لحلّ المشكلة. ويعطي ذلك أيضاً للتلميذ قدراً أفضل من الفهم لما يفعله (خضر، 2005، ص. 70).

### 13.5. النمذجة:

تستخدم النمذجة كدعامة أساسية في التدريس، ويمكن استخدامها كأساليب في التدريس كما يلي:





## الفصل الخامس: صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)

- يقوم المعلم بالأداء أمام التّلاميذ، فيقول مثلاً: (انتبهوا إلي، ولاحظوا كيف يمكننا أن نحل مسألة القسمة هذه).
- يطلب المعلم من أحد التّلاميذ، فيقول مثلاً: انتبهوا إلى ما تقوم به "جودي" ولاحظوا كيف تقوم بتصنيف هذا الخط.
- يذكر المعلم الإجابة، فيقول مثلاً:  $(9 + 5 = 14)$ .
- يستخدم المعلم العديد من المواد التي تتضمن الشرح والتفسير، ويتركها للتلاميذ كي يقوموا بالرجوع إليها عند قيامهم بحل المسألة المعروضة (هالاهاث وآخرون، 2007، ص. 667).

عند اكتمال عملية التشخيص لذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) والوصول إلى فرضية حول طبيعة المشكلة، فإنّه من واجب المدرّس أن يضع خطة علاجية أو برنامجاً علاجياً فردياً، بحيث يراعي فيه مجموعة من المبادئ الأساسية، أخذاً في الحسبان أنّه يتعامل مع تلميذ يعاني من صعوبة في التعلّم له خصوصيته من ناحية التدريس والتعامل.





### خلاصة:

مشكلة صعوبات التعلّم مجمل العقبات والعراقيل التي تواجه التلميذ أثناء تحصيله الدراسي وتعيق تعلّمه وتحول بينه وبين تحقيق المستوى المطلوب أو المتوقع، وهذه العوائق قد تكون داخلية متعلّقة بشخصيّة التلميذ أو خارجية مرتبطة بالبيئة المدرسيّة، أو قد تكون حصيلة التفاعل بينهما.

إنّ مشكلة انخفاض مستوى التّحصيل في الرياضيات (الحساب) لدى تلاميذ صعوبات التعلّم ناتج عن عوامل متداخلة ومتراصة، فبعض من تلك العوامل له علاقة بالمتعلّم نفسه وبعضها الآخر له علاقة بالعوامل البيئيّة المحيطة.

يشتمل تشخيص صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) على تحديد التّباعد بين قدرات الطّفل الكامنة وتحصيله في وجود أنواع الأخطاء التي يقع فيها الطّفل في إجراء العمليات الحسابيّة والاستدلال ومعرفة العوامل التي تساهم في هذه الصّعوبات وتطوير فرضيّة حول المشكلة وتنظيم البرنامج العلاجي المناسب.



# الإطار التطبيقي



# الفصل السادس

## الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية



### أولاً: الدراسة الاستطلاعية

1. أهداف الدراسة الاستطلاعية.
2. خطوات الدراسة الاستطلاعية وأدواتها.
3. عينة الدراسة الاستطلاعية.
4. نتائج الدراسة الاستطلاعية.

### ثانياً: الدراسة الأساسية

1. منهج الدراسة.
2. حدود الدراسة.
3. عينة الدراسة.
4. أدوات الدراسة وكيفية تطبيقها وتصحيحها وخصائصها السيكومترية.
5. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.





### أولاً: الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية شرطاً ضرورياً للدراسة الأساسية إذ لا يمكن أن نتصور من دونها مصداقية للعمل العلمي فهي تعتبر المرحلة التحضيرية للدراسة، بها يتم ضبط التساؤلات والفرضيات والإحاطة بكل المتغيرات التي قد تكون لها علاقة بالموضوع المدروس.

#### 1. أهداف الدراسة الاستطلاعية:

يستطيع الباحث التعرف على أية مشكلات يمكن أن تظهر قبل القيام بالدراسة الأصلية، مما يمكنه من حل هذه المشكلات غير المتوقعة في هذه المرحلة من الدراسة وهذا ما يوفر عليه كثيراً من الوقت والجهد عند القيام بالدراسة فيما بعد (أبو علام، 2004، ص. 87).

#### • وانطلاقاً من هذا تحددت أهداف الدراسة الاستطلاعية إجرائياً بـ:

- استكشاف ميدان الدراسة وتكوين صورة أولية عنه.
- التعرف على أفراد عينة الدراسة.
- الكشف عن الصعوبات التي قد تعترض الدراسة عند التطبيق من أجل التقليل من حدتها في الدراسة الأساسية أو تفاديها.

#### 2. خطوات الدراسة الاستطلاعية وأدواتها:

بعد استصدار التماس المساعدة من الجهة المسؤولة قامت الباحثة بعملية رصد لعدد التلاميذ الذين يدرسون بالسنة الرابعة والخامسة ببعض ابتدائيات ولاية المسيلة، وذلك للكشف عن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، وكذا اختيار عينة العاديين بالمقابل، وقد تمثلت خطوات الدراسة الاستطلاعية في:







## 1.2. مرحلة الكشف:

### • المقابلة:

حيث قامت الباحثة بإجراء سلسلة من المقابلات النصف موجهة والتي كان الغرض منها هو تحديد فئة التلاميذ الذين لوحظ لديهم مشكلات وصعوبات في تعلّم الرياضيات وقد تضمّنت محاور المقابلة ما يلي:

- نسبة انتشار صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب).
- أنواع صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب).
- المستويات الدراسية التي تتواجد بها نسبة عالية من هذه الفئة.

## 3.2. مرحلة التشخيص: وتمّ الاتساع في:

### أ. الدفاتر المدرسية:

- كراس الاختبارات: الذي تمّ الاعتماد عليه للتعرف على مستوى التحصيل عند التلاميذ.

- كراس القسم: والذي استعانت به الباحثة لرصد أهم أنواع الأخطاء المرتكبة.
- الدفتر الصحي: من أجل التعرف على الوضع الصحي للتلاميذ الذين يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)، لاستبعاد أي إعاقات حسية (سمعية، بصرية) أو حركية أو أمراض مزمنة.

### ب. استمارة المستوى الاجتماعي والاقتصادي:

قامت الباحثة بإعداد استمارة المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وذلك بالاستعانة باستمارة كلّ من "خديجة بن فليس" (2009)، "محمود المنسي" (2007)، "إبراهيم سعيد الثبتي" (1990)، والهدف منها هو التعرف على الوضع والظروف المعيشية التي يعيشها التلاميذ من أجل استبعاد التلاميذ الذين يعانون حرمان اقتصادي واجتماعي كما هو موضح في الملحق (ذ).





### ج. اختبار المصفوفات المتتابعة "جون رافن" (John. Raven):

ظهر هذا الاختبار لأول مرة عام (1947) وتمّ تعديله عام (1956) حيث استغرق إعداد وتطوير هذا الاختبار حوالي (30) عاما من عمر العالم الإنجليزي "جون رافن" (John. Raven) للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات، فهو اختبار لا تؤثر فيه العوامل الحضارية، أي عندما يكون الهدف من التطبيق البعد عن أثر اللغة والثقافة على المفحوص ملاحظة أنّ "جون رافن" (John. Raven) يحبّذ استخدام مقاييس لفظية بجانب اختبار المصفوفات المتتابعة للوصول إلى صورة كاملة للنشاط العقلي للفرد. وخاصة أنّ هذا الاختبار يهدف إلى قياس القدرة على إدراك العلاقات المكانية للفرد (حماد، 2008، ص. 01).

وقد اعتمد "جون رافن" في إعداد اختبار المصفوفات المتتابعة على نظرية "سبيرمان" في العامل العام، وتشير نتائج "جيلفورد" إلى أنّ هذا الاختبار مشبّع تشبعا عالميا بما يسمّى: "عامل الاستدلال الثاني" وهو في صميمه عامل لإدراك العلاقات بين الأشكال (الزيّات، 2001، ص. 541).

يتكوّن هذا الاختبار من ثلاث (03) مجموعات وهي:

#### • المجموعة (A):

والنّجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إكمال نمط مستمر، وعندما يتغيّر هذا النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين في نفس الوقت.

#### • المجموعة (AB):

والنّجاح فيها يعتمد على فهم الفرد القاعدة التي تساعد على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كليّ على أساس الارتباط المكاني.





### • المجموعة (B):

ويعتمد النجاح فيها على فهم الفرد للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقياً أو مكانياً، وهي تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد.

وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من (12) مصفوفة، وكل مصفوفة تحتوي بأسفلها على (06) مصفوفات صغيرة بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة لتكون هي المكملة للمصفوفة التي بالأعلى.

#### 1. الخصائص السيكمترية للاختبار:

##### 1.1. صدق وثبات الاختبار:

يتمتع هذا الاختبار بثبات وصدق جيد، وذلك من خلال تتبع العديد من الدراسات السابقة التي قامت باستخدامه، حيث تراوحت معاملات الثبات ما بين (0.20 - 0.91) ودراسات أخرى تراوحت ما بين (0.44 - 0.99)، ودراسات أخرى تراوحت ما بين (0.55 - 0.82).

##### 2.1. طريقة تطبيق وتصحيح الاختبار:

- بعد انتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة، يتم سحب كراس الاختبار وورقة الإجابة منه.
- يحسب لكل سؤال صحيح إجابة المفحوص (01) درجة، والسؤال الذي لم يجب عنه يوضع له (0).
- ولمعرفة الإجابات الصحيحة، يكون هناك ورقة مفتاح التصحيح الخاصة بالفاحص - وهي مرفقة بهذه الكراسة -
- تجمع الدرجات الصحيحة التي حصل عليها المفحوص لمعرفة الدرجة الكلية للمفحوص في هذا الاختبار.





### 3.1. حساب نسبة الذكاء:

بعد معرفة الدرجة الكلية التي حصل عليه المفحوص، نذهب (لقائمة المعايير المئينية) - وهي مرفقة مع الكراسة - لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة الخام من درجة مئينية، وذلك مع مراعاة أن ينظر لدرجته تحت السن الذي يندرج فيه المفحوص.

وبعد معرفة الدرجة المئينية المناسبة لعمر المفحوص، ننقل لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة المئينية من توصيف للمستوى العقلي ونسبة ذكاء (حمّاد، 2008، ص ص. 01 - 03).

### 4.1. الخصائص السيكومترية للاختبار في الدراسة الحالية:

#### أ. الصدق:

تمّ حساب معامل صدق هذا الاختبار بطريقة المقارنة الطرفية، وباستخدام البرنامج الإحصائي (spss20) وجد أن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (11,02) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ )، ومنه فالاختبار يتمتع بالصدق.

#### ب. الثبات:

تمّ حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، وباستخدام البرنامج الإحصائي (spss20) وجد أن معامل ثبات الاختبار بلغ (0,78). وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ )، ومنه فالاختبار يتمتع بالثبات.

#### د. الاختيارات التحصيلية في الرياضيات:

لقد قامت الباحثة بتطبيق اختبار المهارات الأساسية في الرياضيات المكيف والمستنبت أساساً من الصورة الأردنية التي أعدها الأستاذ الدكتور "راضي الوقفي" (2012)، حيث قامت الباحثة بتعديل فقرات الاختبار وعرضها على مجموعة من المفتشين للتعليم الابتدائي بولاية المسيلة كما هو موضح في الملحق (خ).





ولهذا الغرض اعتمدت الباحثة على وسيلتين هما:

### 1. الكتاب المدرسي:

قامت الباحثة بالاطلاع على الكتاب المدرسي للسنتين الرابعة والخامسة ابتدائي، من أجل التعرف على الدروس المقررة والمبرمجة في مادة الرياضيات، ونوع الأنشطة والمشكلات التي يتناولها الكتاب، من أجل التعرف على الدروس المقررة والمبرمجة في مادة الرياضيات، ونوع الأنشطة، والمشكلات التي يتناولها الكتاب، وهذا من أجل الاستعانة به في تصميم الاختبارات التحصيلية في مادة الرياضيات.

### 2. دليل المعلم (طبعة جوان، 2011):

يتضمن الدليل المدرسي مجموعة من الأدوات المنهجية وأمثلة في كل مادة تشرح كيفية تناول الوحدات التعليمية، وهو أداة عمل ترافق الكتاب المدرسي، وتعمل على تسهيل وتحسين استعماله من حيث المضامين والنشاطات، في إطار أسس وتوجيهات المناهج الرسمية، وبالتالي فالدليل المدرسي وسيلة ساعدت الباحثة على التعرف على قائمة الدروس المعتمدة و الدروس المحذوفة من الكتاب المدرسي في مادة الرياضيات. ويتكون الاختبار التحصيلي من (09) تمارين ومسائل في مادة الرياضيات التي يجد التلاميذ صعوبات في حلها.

• **ملاحظة:** راعت الباحثة في الاختبارات التحصيلية اختيار التمارين والأنشطة التي تدرس في المستويين الرابعة والخامسة ابتدائي معا.

### 1. طريقة تطبيق وتصحيح الاختبارات التحصيلية:

• **التمرين الأول:** تحديد المستوى الصفّي في المهارات الحسابية الأساسية (الجمع و الطرح والضرب والقسمة):

يحتوي التمرين في صورته الأولى على سبعة (07) مستويات في كل مستوى أربع (04) مهارات حسابية أساسية (الجمع، الضرب، الطرح، القسمة)، وبعد تعديل فقرات





الاختبار التحصيلي، أصبح التمرين مكون من ثلاث (03) مستويات، مع الحفاظ على المهارات الأربع الحسابية الأساسية كما هو موضح في الملحق (د).

• أسلوب التقييم: يجرى هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يحسب الإجابة لأكبر عدد من التمارين يتمكن منه في كل مستوى.

• المهارة: يقوم التلميذ بعمليات (الجمع، الطرح، القسمة، الضرب) في المستوى الصفّي الأول (01) حتى السابع (07).

• الدقة: يجب حل ثلاثة (03) تمارين من أربعة (04) على الأقل لكل مستوى صفّي حلا صحيحا حتى يحصل التلميذ على العلامة المستحقة في ذلك المستوى الصفّي.

• التمرين الثاني: تحديد المستوى الصفّي في حل المسائل الحسابية:

يحتوي التمرين في صورته الأولى على خمس (05) مستويات في كل مستوى ثلاث مسائل، وبعد تعديل فقرات الاختبار التحصيلي أصبح التمرين مكون من صفيين (02) مع الحفاظ على المسائل الثلاث في كلا المستويين كما هو موضح في الملحق (د).

• المهارة: يستوعب التلميذ ويحل مسائل رياضية في المستوى الصفّي الأول حتى الخامس.

• أسلوب التقييم: يجرى هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يحسب الإجابة لأكبر عدد من المسائل يتمكن منه.

• الدقة: يجب أن يحلّ التلميذ مسألتين على الأقل من المسائل الثلاث لكل مستوى صفّي، حتى يحصل على العلامة المستحقة في ذلك المستوى.

• التمرين الثالث: قراءة الأعداد.

يحتوي التمرين في صورته الأولى على مستويين (02)، وكل مستوى يتضمن ست (06) مهارات، وقد تمّ الحفاظ على فقرات الاختبار التحصيلي كما هو موضح في الملحق (د).

• المهارة: يتعرف التلميذ على الأعداد ويقرأها.





- أسلوب التقييم: يجرى هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يقرأ بصوت مسموع الأعداد المذكورة.
- الدقة: 5/5 أي: (100%) لكل مستوى من المهارة.
- التمرين الرابع: ترتيب الأعداد.
- يتكوّن التمرين في صورته الأولى من مستويين (02) وكل مستوى يحتوي على ست (06) مهارات، وبعد تعديل فقرات الاختبار التحصيلي أصبح التمرين مكون من مستوى واحد (01) مع الحفاظ على المهارات الست (06) كما هو موضح في الملحق (د).
- المهارة: يكتب التلميذ الأعداد مرتبة ترتيباً تصاعدياً.
- أسلوب التقييم: يجرى هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يكتب الأعداد الواردة في كل قائمة في ترتيب تصاعدي.
- الدقة: 5/5 أي: (100%) لكل مستوى من المهارة.
- التمرين الخامس: فهم معنى الكسور البسيطة المتعلقة بالكميات.
- يحتوي التمرين في صورته الأولى على (12) مهارة، وبعد تعديل فقرات الاختبار التحصيلي تم الحفاظ على المهارات كما هو موضح في الملحق (د).
- المهارة: يستوعب الكسور البسيطة المتعلقة بالكمية التي يكون البسط فيها.
- أسلوب التقييم: يجرى هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يرسم دائرة حول الأجزاء الكسرية المبينة في كل مهارة.
- الدقة: 3/2 على الأقل أي: (76%) لكل كسر.
- التمرين السادس: تحويل وحدات القياس إلى وحدات مترية مكافئة.
- يحتوي التمرين في صورته الأولى على أربع (04) مستويات في كل مستوى خمس (05) مهارات، وبعد تعديل فقرات الاختبار أصبح التمرين مكون من مستويين (02) في كل مستوى خمس (05) مهارات كما هو موضح في الملحق (د).





- أسلوب التقييم: يجري هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يحول وحدات القياس المترية إلى وحدات مكافئة باستكمال العبارات الواردة في التمرين.
- الدقة: 5/4 أي: (80%) لكل المهارات.
- التمرين السابع: تحويل وحدات الزمن إلى وحدات زمن متكافئة.
- يحتوي التمرين في صورته الأولى على أربع (04) مستويات في كل مستوى خمس مهارات، وبعد تعديل فقرات الاختبار أصبح التمرين مكون من مستويين (02) في كل مستوى خمس (05) مهارات كما هو موضح في الملحق (د).
- المهارة: يحول التلميذ وحدات الزمن إلى وحدات متكافئة.
- أسلوب التقييم: يجري هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يحول وحدات زمن إلى وحدات زمن أخرى للزمن مكافئة لها بإكمال العبارات الواردة في التمرين.
- الدقة: 4/5 أي: (80%) لكل المهارات.
- التمرين الثامن: قراءة الساعة.
- يحتوي التمرين في صورته الأولى على (12) مهارة، وتجدر الإشارة إلى أنه تم الحفاظ على هذه المهارات بعد تعديل فقرات الاختبار التحصيلي كما هو موضح في الملحق (د).
- المهارة: يقرأ التلميذ الوقت في ساعة ذات عقارب.
- أسلوب التقييم: يجري هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يقرأ الوقت الذي تدل عليه الساعة.
- الدقة: 3/3 أي: (100%) في كل المهارات.
- التمرين التاسع: يستعمل المفكرة اليومية.
- يحتوي التمرين في صورته الأولى على مفكرة يومية بها مستويين (02)، وكل مستوى يتضمن أربع (04) أسئلة، وبعد تعديل الاختبار التحصيلي، أصبح التمرين مكون من مستوى واحد (01) يتضمن أربع (04) أسئلة.







- المهارة: يستعمل التلميذ المفكرة اليومية في الإجابة عن الأسئلة المعطاة.
  - أسلوب التقييم: يتم هذا التقييم بأن يطلب من التلميذ أن يستعمل المفكرة اليومية في الإجابة عن الأسئلة المعطاة. كما هو موضح في الملحق (د).
  - الدقة: 4/4 أي: (100%) في كل المهارات.
2. الخصائص السيكومترية للاختبارات التحصيلية في الدراسة الحالية:
- أ. الصدق:

وقد تم حساب صدق الاختبارات "بطريقة الاتساق الداخلي" أي حساب معاملات الارتباط بين درجات كل جزء من الاختبار والدرجة الكلية، وباستخدام البرنامج الإحصائي (spss20) تم التوصل إلى المعاملات التالية:

جدول (01): يوضح صدق الاختبارات التحصيلية بطريقة الاتساق الداخلي.

| معامل الارتباط بين التمرين والدرجة الكلية | التمرين        |
|-------------------------------------------|----------------|
| 0.44                                      | التمرين الأول  |
| 0.32                                      | التمرين الثاني |
| 0.56                                      | التمرين الثالث |
| 0.47                                      | التمرين الرابع |
| 0.34                                      | التمرين الخامس |
| 0.38                                      | التمرين السادس |
| 0.49                                      | التمرين السابع |
| 0.58                                      | التمرين الثامن |
| 0.64                                      | التمرين التاسع |

نلاحظ من الجدول (01) أن معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) و (0.05) وهذا دليل على أن الاختبار صادق.





### ب. الثبات:

تمّ حساب ثبات الاختبار من خلال إعادة تطبيق الاختبار بمدة زمنية قدرها (15) يوماً، وباستخدام البرنامج الإحصائيّ (spss20) تمّ التوصل إلى ثبات يقدر بـ: (0.62) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

### 3. عينة الدراسة الاستطلاعية:

بهدف التشخيص الدقيق للتلاميذ الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) انطلقت الباحثة من عينة أولية موضحة في الجدول التالي:

جدول (02): يوضح مواصفات العينة الأولية للدراسة الاستطلاعية.

| عدد الأقسام المستخدمة في الدراسة |               | عدد التلاميذ المستخدمين في الدراسة |        |        | المدرسة |         |
|----------------------------------|---------------|------------------------------------|--------|--------|---------|---------|
|                                  |               |                                    |        |        |         |         |
| السنة الخامسة                    | السنة الرابعة | الإناث                             | الذكور | الإناث | الذكور  | المجموع |
| 03                               | 03            | 46                                 | 60     | 32     | 39      | 177     |
| 02                               | 02            | 25                                 | 15     | 28     | 26      | 94      |
| 02                               | 02            | 22                                 | 27     | 36     | 24      | 109     |
| 03                               | 03            | 29                                 | 35     | 17     | 23      | 104     |
| 10/10                            |               | 259                                | 225    | 484    |         |         |





#### 4. نتائج الدراسة الاستطلاعية:

##### 1.4. بالنسبة لتحديد المستوى الدراسي:

جدول (03): يوضح استجابات المعلمين فيما يتعلق بالمستوى الدراسي.

| عدد المعلمين | المستويات الدراسية |                |                |                |                | اسم المدرسة                 |
|--------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|
|              | المستوى الأول      | المستوى الثاني | المستوى الثالث | المستوى الرابع | المستوى الخامس |                             |
| 3            | 0                  | 0              | 0              | 3              | 3              | مدرسة عبد الحميد ابن باديس. |
| 2            | 0                  | 0              | 1              | 2              | 2              | مدرسة أول نوفمبر 1954.      |
| 3            | 0                  | 0              | 1              | 3              | 3              | مدرسة حي النصر الجديدة.     |
| 2            | 0                  | 0              | 0              | 2              | 2              | مدرسة الشهيد عمرو المختار.  |
| 10           | 0                  | 0              | 2              | 10             | 10             | المجموع                     |

بعد إجراء مقابلات مع معلمي الطّورين الأول والثاني أجمع معظم المعلمين بأنّ المستوى الدراسيّ الرابع والخامس هما اللذان يشهدان أكبر نسبة لصعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)، وقد تمّ توضيح استجابات المعلمين والمعلّّات في الجدول (03).

##### 4.2. بالنسبة لتشخيص التلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب):

وقد تمّ الاعتماد على المحكّات التالية:

##### أ. محكّ التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل الدراسي:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات (الحساب)، ثم تمّ تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة "لجون رافن" على عينة أولية تقدّر بـ: (90) تلميذ وتلميذة ضمن أربع (04) مدارس ابتدائية وقد تمّ استبعاد (04) تلاميذ وذلك بسبب انسحابهم من الدراسة وبالتالي أصبح حجم العينة يقدر بـ: (86) تلميذا وتلميذة.

وبعد تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة "لجون رافن" ورصد درجاته، تمّ استبعاد التلاميذ ذوي نسب الذكاء الأقلّ من المتوسط. أي التلاميذ الذين حصلوا على درجة أقلّ





من المئين (25)، ومن هذه المجموعة تم اختيار التلاميذ الذين تحصلوا على معدل أقل من 10/5 في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات.

#### ب. محك الاستبعاد:

بعد الاطلاع على الدفتر الصحي للتلاميذ الذين تم حصرهم انطلاقاً من محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل، والاطلاع على نتائج استمارة المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وبعد إجراء مقابلات مع بعض من المعلمين والمعلمات، وبعض أولياء التلاميذ فقد تم استبعاد (16) حالة، حيث هناك (06) حالات تعاني من مشاكل اجتماعية وظروف مزرية، و(10) حالات تعاني من بعض الإعاقات الحسية (السَمعية، والبصرية) أو حركية أو اضطرابات انفعالية، مرض الربو. أمراض الأمعاء الدقيقة. وبهذا فقد أصبح حجم العينة يمثل (70) تلميذا وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).

وبعد إتمام حيثيات الدراسة الاستطلاعية توصلت الباحثة إلى تحديد عينة الدراسة النهائية في الجدول التالي:

جدول (04): يوضح العينة النهائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).

| المستويات الدراسية |                | اسم المدرسة                 |
|--------------------|----------------|-----------------------------|
| المستوى الرابع     | المستوى الخامس |                             |
| 11                 | 12             | مدرسة عبد الحميد ابن باديس. |
| 07                 | 08             | مدرسة أول نوفمبر 1954.      |
| 09                 | 08             | مدرسة حي النصر الجديدة.     |
| 07                 | 08             | مدرسة الشهيد عمرون المختار. |
| 70                 |                | المجموع                     |

وقد تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية على (60) تلميذا وتلميذة، منهم (30) عاديين و (30) ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، على مستوى أربع ابتدائيات.





### 4.3. نتائج المقابلة:

تتلخص نتائج المقابلة التي تم القيام بها من أجل التعرف على نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) وأنواعها في الجدول التالي:

جدول (05): يوضح أنواع صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لدى التلاميذ.

| المبادئ          | الكفاءات المطلوب تحقيقها                                                 | الصعوبات                                                                                                             | التكرارات |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| الأعداد          | قراءة وكتابة الأعداد إلى منزلة الملايين.                                 | صعوبة قراءة وكتابة الأعداد.<br>(0، 10، 500، 34520، 84521).<br>مثل:                                                   | %50       |
|                  | تفكيك عدد طبيعي.                                                         | صعوبة تفكيك الأعداد وتحليلها.<br>مثل: $(10 + 2 \times 5 = 20)$ .                                                     | % 50      |
|                  | مقارنة وترتيب أعداد طبيعية باستعمال الرمز (<) أو (>).                    | صعوبة المقارنة والترتيب.<br>(<) أو (>).                                                                              | %80       |
|                  | قراءة وكتابة الأعداد العشرية (مقارنتها، ترتيبها، واستعمال العلاقات).     | صعوبة قراءة وكتابة وترتيب ومقارنة الأعداد العشرية.<br>مثل: (6.6، 12.5، 10.5).                                        | %90       |
|                  | حصر الأعداد والكسور.                                                     | صعوبة حصر الأعداد.<br>مثل: $(10 < 5 < 15)$ .<br>$(18.5 < 18.52 < 18.6)$<br>$\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$ | %80       |
| تنظيم المعلومات. | تنظيم معطيات عددية على شكل قوائم أو جداول.                               | صعوبة تنظيم معطيات على شكل قوائم أو جداول.<br>مثل:                                                                   | %90       |
| التناسبية.       | التعرف على وضعيات تناسبية وتمييزها.<br>حل مشكلات متعلقة بالنسبة المئوية. | صعوبة توظيف النسبة المئوية في حل المشكلات.<br>مثل:<br>( $35\% \times 2 = 70\%$ )                                     | %90       |





## الفصل السادس: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

|                                                                                                                     |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| التعرّف على بعض الخواص والعلاقات الهندسيّة. التعرّف على المجسمات والمضلّعات.                                        | الفضاء والهندسة.  |
| صعوبة التعرّف على (الاستقامة، التّعامد، التّناظر، التّوازي، التّقابل) صعوبة التّفرة بين المضلّعات والمجسمات<br>مثل: | %80               |
| خطوات حل المشكلة. تطوير كفاءة حل المشكلات بمكوناتها المتمثلة في (البحث والتّفكير والتّخمين).                        | حل مشكلات         |
| صعوبة التّدرج في حلّ المشكلات: مثل: الحلّ ← العمليّات ← الأجوبة                                                     | %100              |
| قياس مساحة باستعمال وحدة. قياس مساحات وحجوم. قياس الأوزان. قياس الأطوال                                             | القياس.           |
| صعوبة قياس (المساحات، الحجوم، الأطوال). مثل:                                                                        | %100              |
| ممارسة الحساب بكلّ أنواعه (متمعّن فيه، ذهني، آلي، أداتي)                                                            | العمليّات والحساب |
| صعوبة إجراء العمليّات الحسابيّة مثل: (+، -، ×، ÷).                                                                  | %50               |

نلاحظ من خلال الجدول (05) أن أنواع صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) تظهر لدى التلاميذ من خلال سبع (07) ميادين، حيث تراوح ميدان الأعداد بين (50% - 80% - 90%)، وأخذ ميداني تنظيم المعلومات والتثابيبة ما نسبته (90%)، وأخذ ميداني حل المشكلات والقياس ما نسبته (100%)، وأخذ ميدان الفضاء والهندسة ما نسبته (80%)، وأخذ ميدان العمليات والحساب ما نسبته (50%).





## ثانياً: الدراسة الأساسية:

### 1. منهج الدراسة:

يعرف المنهج على أنه: "مجموعة من العمليات و الخطوات التي يتبناها الباحث بغية تحقيق بحثه" (زرواتي، 2000، ص. 119).

فاختيار الباحث لمنهج الدراسة يختلف حسب طبيعة الموضوع، فليس له الحرية المطلقة في اختيار منهج دون آخر، بمعنى أن طبيعة الموضوع و المشكلة المدروسة هي التي تفرض المنهج المناسب و أن الدراسة الناجحة هي تلك الدراسة التي تحترم هذا الشرط، لأن ذلك يساعد الباحث في عمله فيوجهه و ينظمه و يوفر له الوقت و الجهد (الجوهري، 1995، ص. 65).

ولما كانت طبيعة المشكلة هي التي تحدّد المنهج، فإن طبيعة الموضوع جعلت الباحثة تختار المنهج الوصفي الارتباطي والمقارن وذلك هو الأنسب لهذه الدراسة من حيث تحقيق أهدافها والتأكد من فرضياتها والوصول إلى نتائج يمكن تعميمها. ويعرّف المنهج الارتباطي بأنه: "المنهج الذي يدرس العلاقة بين المتغيرات، أو تتنبأ بحوث متغيرات من متغيرات أخرى" (أبو علام، 2004، ص. 231).

أما المنهج المقارن فيقوم على معرفة كيف ولماذا تحدث الظواهر من خلال مقارنتها مع بعضها البعض من حيث أوجه التشابه والاختلاف وذلك من أجل التعرف على العوامل المسببة لحادث أو ظاهرة معينة والظروف المصاحبة لذلك (غنيم وعليان، 2000، ص. 56).

### 2. حدود الدراسة: تتحدّد الدراسة الحالية بما يلي:

1.2. الحدود البشرية: تتحدّد هذه الدراسة بشرياً بعينة من تلاميذ السنة الرابعة والخامسة ابتدائي (العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)).

2.2. الحدود الزمنية: تتحدّد هذه الدراسة زمنياً بالفترة الممتدة بين (ديسمبر 2013 - جوان 2014).





**3.2. الحدود المكانية:** تتحدد هذه الدراسة مكانياً ببعض الابتدائيات بولاية المسيلة والتي تتمثل في: (ابتدائية عبد الحميد ابن باديس، ابتدائية أول نوفمبر 54، ابتدائية حي النصر القديمة، ابتدائية الشهيد عمرون المختار).

### 3. عينة الدراسة الأساسية:

تم اختيار عينة قصدية نظرا لطبيعة الدراسة، وهي من العينات غير الاحتمالية التي يختارها الباحث لتحقيق غرضه بقدر حاجته من المعلومات، أي يقوم الباحث باختيار عينة الدراسة اختياراً حراً على أساس أنها تحقق أغراض الدراسة من خلال توفر المعلومات اللازمة للباحث في أفراد هذه العينة" (دويدري، 2000، ص. 415).

وتنقسم عينة الدراسة الحالية إلى قسمين:

### 1.3. عينة التلاميذ العاديين:

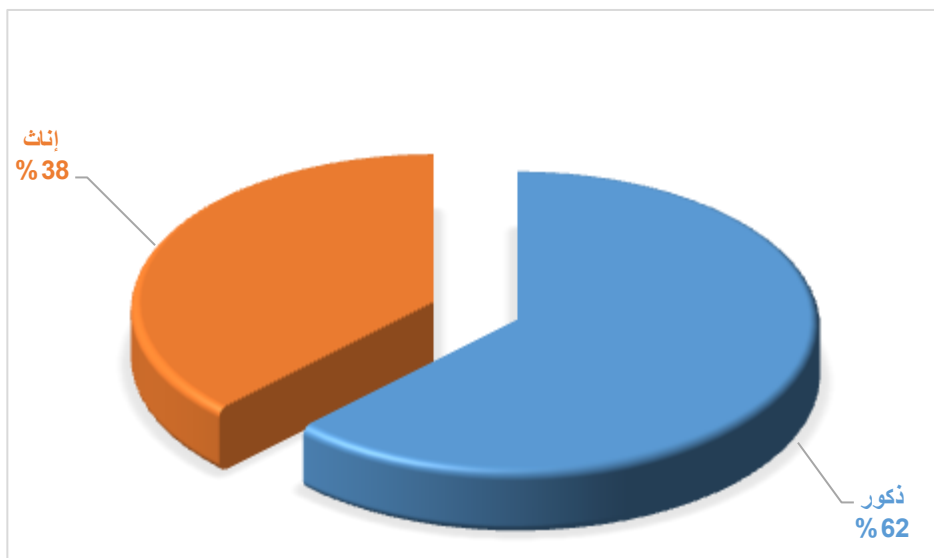
وقد تم اختيارهم بطريقة قصدية وذلك بالاعتماد على محك التحصيل الدراسي، بحيث تم اختيار التلاميذ ذوي المستوى الدراسي المتوسط أقل من 10/7 من وأكثر من 10/5 وقد بلغ عدد هؤلاء التلاميذ (40) تلميذا وتلميذة، منهم (25) تلميذا و (15) تلميذة، بعد استثناء المتفوقين وأصحاب الصعوبات الأخرى، ويمكن تمثيل خصائص هذه العينة فيما يلي:

جدول (06): يوضح توزيع عينة العاديين حسب الجنس.

| الجنس   | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| ذكور    | 25      | 62%            |
| إناث    | 15      | 38%            |
| المجموع | 40      | 100%           |





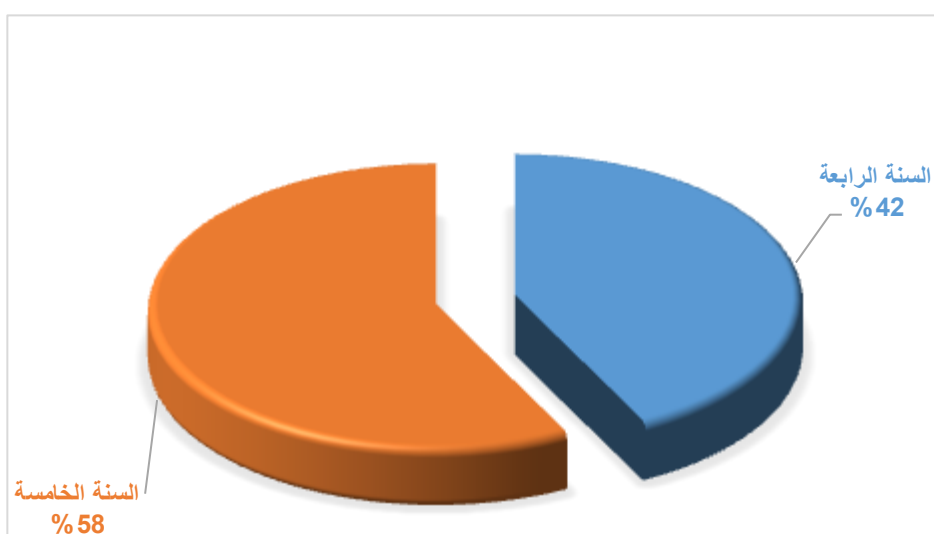


شكل (09): يوضح توزيع عينة العاديين حسب الجنس.

نلاحظ من خلال الجدول (06) أنّ ما يمثّل (62%) من عينة العاديين ذكورا كحد أعلى، وبالمقابل نجد أنّ ما يمثّل (38%) من عينة العاديين إناثا كحد أدنى.

جدول (07): يوضح توزيع عينة العاديين حسب المستوى الدراسي.

| المستوى الدراسي | التكرار | النسبة المئوية |
|-----------------|---------|----------------|
| الخامس          | 23      | 58%            |
| الرابع          | 17      | 42%            |
| المجموع         | 40      | 100%           |



شكل (10): يوضح توزيع عينة العاديين حسب المستوى الدراسي.



نلاحظ من خلال الجدول (07) أنّ ما يمثّل (58%) من عينة العاديين من المستوى الخامس كحد أعلى، وبالمقابل نجد أنّ (42%) من عينة العاديين من المستوى الرابع كحد أدنى.

### 2.3. عينة التلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب):

وقد تمّ تشخيصها في الدراسة الاستطلاعية بتطبيق المحكّات التالية:

• محكّ التباعد بين التحصيل والذكاء.

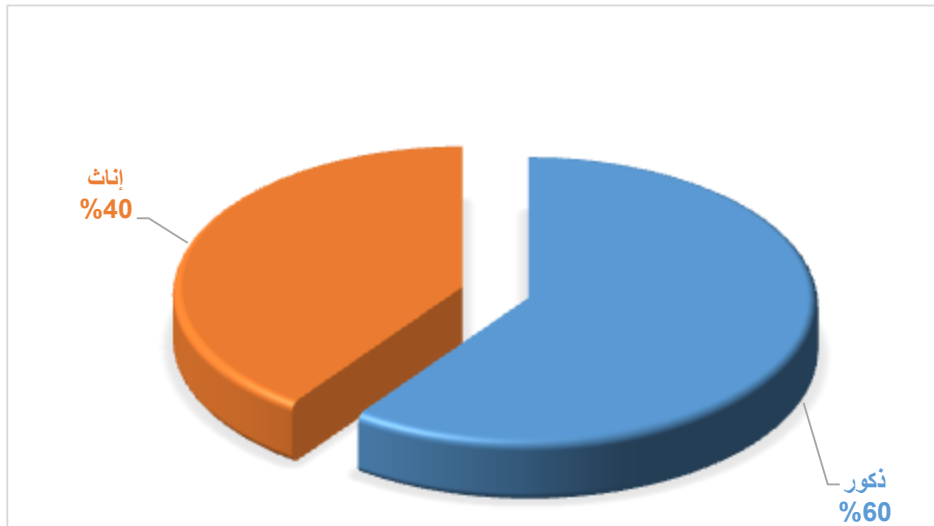
• محكّ الاستبعاد.

وقد بلغ عدد التلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (40) تلميذا وتلميذة، منهم (24)

تلميذا و (16) تلميذة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (08): يوضّح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات حسب الجنس.

| الجنس   | التكرار | النسبة المئوية |
|---------|---------|----------------|
| ذكور    | 24      | 60%            |
| إناث    | 16      | 40%            |
| المجموع | 40      | 100%           |



شكل (11): يوضّح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات حسب الجنس.

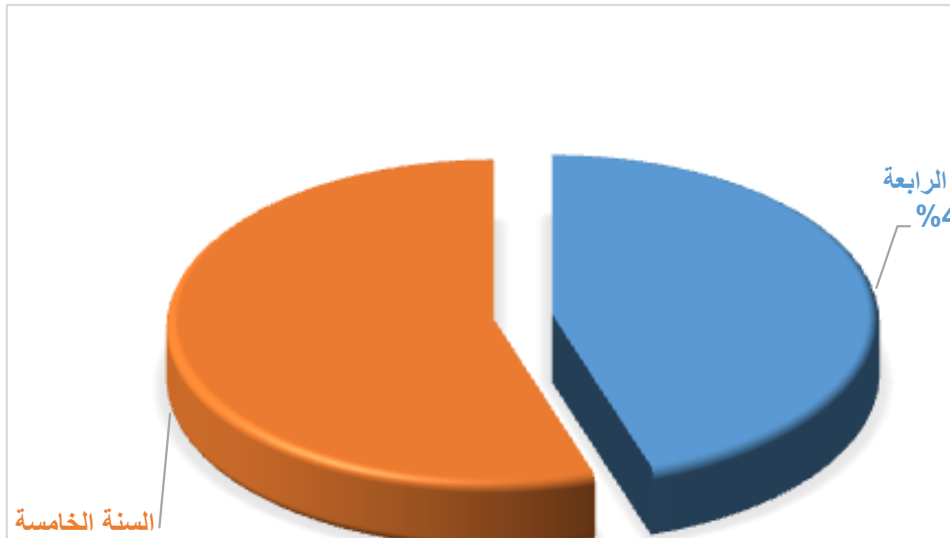




نلاحظ من خلال الجدول (08) أنّ ما يمثّل (60%) من عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات ذكورا كحد أعلى، وبالمقابل نجد أنّ ما يمثّل (40%) من عينة العاديين إناثا كحد أدنى.

جدول (09): يوضّح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات حسب المستوى الدراسي.

| النسبة المئوية | التكرار | المستوى الدراسي |
|----------------|---------|-----------------|
| 55%            | 22      | الخامس          |
| 45%            | 18      | الرابع          |
| 100%           | 40      | المجموع         |



شكل (12): يوضّح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات حسب المستوى الدراسي.

نلاحظ من خلال الجدول (09) أنّ ما يمثّل (55%) من عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات من المستوى الخامس كحد أعلى، وبالمقابل نجد أنّ (45%) من عينة العاديين من المستوى الرابع كحد أدنى.





#### 4. الأدوات المستخدمة في الدراسة:

استخدمت الباحثة في ضوء طبيعة العينة المختارة ثلاث أدوات للدراسة تتمثل في:

##### 1.4. مقياس الذكاءات المتعددة:

قامت الباحثة ببناء قائمة الذكاءات المتعددة بإتباع الخطوات التالية:

##### • الخطوة الأولى: تحديد الهدف من القائمة.

ويتمثل الهدف من القائمة في جمع المعلومات حول تحديد درجات مدى اكتساب واستخدام تلاميذ المرحلة الابتدائية لقائمة الذكاءات المتعددة.

##### • الخطوة الثانية: تحديد التعريف الإجرائي للذكاءات المتعددة.

ويتم ذلك من خلال اطلاع الباحثة على التراث النظري لمفهوم الذكاءات المتعددة وذلك عن طريق الاطلاع على بعض الدراسات السابقة في الدراسات والبحوث العلمية المحكمة ورسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه التي تناولت هذا المفهوم بالدراسة حيث تم تحديد أبعاد الذكاءات المتعددة، وقد تم ضبطها وتحديد مؤشرات استنادا إلى أدبيات هذا المفهوم.





الخطوة الثالثة: الاطلاع على بعض القوائم المشابهة قصد انتقاء بنود القائمة المصممة.

لقد تمّ الاطلاع على بعض القوائم المشابهة، والتي نذكر منها ما يلي:

جدول (10): يوضّح قوائم الذكاءات المتعددة التي تمّ الإطلاع عليها.

| اسم القائمة              | صاحب القائمة       | محتوى القائمة                     | العينة التي طبّقت عليها القائمة                       | البيئة التي طبّقت فيها القائمة | السنة التي طبّقت فيها القائمة |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| قائمة الذكاءات المتعددة. | منى عياد.          | أبعاد الذكاءات المتعددة الثمانية. | تلاميذ الصف السابع الأساسي.                           | فلسطين                         | 2008                          |
| قائمة الذكاءات المتعددة. | هاني نجم.          | أبعاد الذكاءات المتعددة الثمانية. | تلاميذ الصف الحادي عشر .                              | فلسطين.                        | 2007                          |
| قائمة الذكاءات المتعددة. | أيمن عيد بكري محمد | أبعاد الذكاءات المتعددة الثمانية. | تلاميذ الصف الثاني إعدادي ذوي صعوبات التعبير الكتابي. | مصر.                           | 2006                          |
| قائمة الذكاءات المتعددة. | صباح العنيزات.     | أبعاد الذكاءات المتعددة الثمانية. | تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس أساسي.             | مصر.                           | 2006                          |

نلاحظ من الجدول (10) أنّ محتوى ومضمون قوائم الذكاءات المتعددة قد تشابه في جميع الدراسات السابقة وذلك بتناولها لجميع أبعاد الذكاءات المتعددة الثمانية (الذكاء اللغوي، الذكاء الموسيقي، الذكاء المنطقي- الرياضي، الذكاء الجسمي- الحركي، الذكاء المكاني- البصري، الذكاء الشخصي- الذاتي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الطبيعي).

كما نلاحظ أيضا أنّ العينة قد اختلفت بين الدراسات السابقة وتراوحت بين التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.





• الخطوة الرابعة: صياغة الصورة الأولية لقائمة الذكاءات المتعددة.

وتمّ ذلك من خلال صياغة فقرات القائمة وتحديد بدائل الأجوبة، حيث بعد تحديد أبعاد الذكاءات المتعددة، وتعريفها إجرائياً من خلال تحديد مؤشرات قياسها تمّ صياغة (80) عبارة موزعة على بدلين (نعم)، (لا). وتأخذ الفقرات التي صيغت بالطريقة الإيجابية الدرجات التالية: (2 - 1)، أما الفقرات التي صيغت بطريقة سلبية فتأخذ الدرجات التالية: (1 - 2).

ويمكن عرض إجراءات صياغة الصورة الأولية للقائمة بشيء من التفصيل كالتالي:

أ. أبعاد ومؤشرات قائمة الذكاءات المتعددة:

تتكوّن الصورة الأولية لقائمة الذكاءات المتعددة من (80) عبارة موزعة على ثمانية (08) أبعاد أساسية هي: الذكاء اللغوي، الذكاء الموسيقي، الذكاء المنطقي- الرياضي، الذكاء المكاني- البصري، الذكاء الجسمي- الحركي، الذكاء الشخصي- الذاتي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الطبيعي، حيث اشتمل كل بعد من الأبعاد على (10) عبارات، والجدول التالي يوضح أرقام عبارات القائمة:

جدول (11): يوضح توزيع العبارات حسب أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة.

| الرقم | أبعاد القائمة           | أرقام العبارات                | عدد العبارات |
|-------|-------------------------|-------------------------------|--------------|
| 01    | الذكاء اللغوي           | 01-02-03-04-05-06-07-08-09-10 | 10           |
| 02    | الذكاء الموسيقي         | 11-12-13-14-15-16-17-18-19-20 | 10           |
| 03    | الذكاء المنطقي- الرياضي | 21-22-23-24-25-26-27-28-29-30 | 10           |
| 04    | الذكاء المكاني- البصري  | 31-32-33-34-35-36-37-38-39-40 | 10           |
| 05    | الذكاء الجسمي- الحركي   | 41-42-43-44-45-46-47-48-49-50 | 10           |
| 06    | الذكاء الشخصي- الذاتي   | 51-52-53-54-55-56-57-58-59-60 | 10           |
| 07    | الذكاء الاجتماعي        | 61-62-63-64-65-66-67-68-69-70 | 10           |
| 08    | الذكاء الطبيعي          | 71-72-73-74-75-76-77-78-79-80 | 10           |
|       | المجموع                 |                               | 80           |





ب. سلّم تنقيط الاجابات (مفتاح التصحيح) لقائمة الذكاءات المتعددة:

قامت الباحثة بإعداد مفتاح التصحيح حسب عبارات القائمة كالتالي:

جدول (12): يوضّح سلّم تنقيط الإجابات لقائمة الذكاءات المتعددة حسب البدائل ونوع العبارة.

| نوع العبارة/ البدائل | نعم | لا |
|----------------------|-----|----|
| العبارات الإيجابية   | 2   | 1  |
| العبارات السلبية     | 1   | 2  |

جدول (13): يوضّح أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة في صورتها الأولية وعدد عبارات كلّ بعد واتجاهاتها.

| الرقم | الأبعاد                  | عدد العبارات الموجبة | عدد العبارات السالبة | المجموع |
|-------|--------------------------|----------------------|----------------------|---------|
| 01    | الذكاء اللغوي.           | 08                   | 02                   | 10      |
| 02    | الذكاء الموسيقي.         | 09                   | 01                   | 10      |
| 03    | الذكاء المنطقي- الرياضي. | 08                   | 02                   | 10      |
| 04    | الذكاء المكاني- البصري.  | 10                   | 0                    | 10      |
| 05    | الذكاء الجسمي- الحركي    | 09                   | 01                   | 10      |
| 06    | الذكاء الشخصي- الذاتي.   | 10                   | 0                    | 10      |
| 07    | الذكاء الاجتماعي.        | 09                   | 01                   | 10      |
| 08    | الذكاء الطبيعي.          | 10                   | 0                    | 10      |
|       | المجموع                  | 73                   | 07                   | 80      |

نلاحظ من خلال الجدول (13) بأنّ الصورة الأولية لقائمة الذكاءات المتعددة تتكوّن

من (80) عبارة موزعة على (73) عبارة موجبة، و(07) عبارات سالبة.





### ج. إعداد تعلية القائمة:

تمّ إعداد تعلية القائمة بهدف تسهيل مهمة عينة الدراسة في الإجابة على عبارات القائمة، حيث تضمنت التعلية توضيح كيفية الإجابة، كما تمت الإشارة إلى ضرورة الإجابة على جميع فقرات القائمة بدقة ومصداقية دون ترك أي منها دون إجابة.

#### • الخطوة الخامسة: الدراسة الاستطلاعية للقائمة.

تمّ إجراء الدراسة الاستطلاعية على مرحلتين هما:

- أ. المرحلة الأولى: تمّ تطبيق الصورة الأولية للقائمة على (60) تلميذا وتلميذة، منهم (30) عاديين و (30) ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، على مستوى أربع ابتدائيات، بهدف معرفة وضوح عبارات القائمة.
- وقد تمّ تعديل العبارات الموضحة في الجدول التالي:
- جدول (14): يوضح تعديل عبارات قائمة الذكاءات المتعددة.

| الرقم | العبارة الأصلية                                                                       | العبارة المعدلة                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 01    | أعتقد أنني كاتب جيد للرسائل.                                                          | أجيد كتابة الرسائل.                                                                   |
| 23    | أحب ألعاب الفوازير وألعاب الورق والأرقام.                                             | أحب اللعب بالأوراق وبطاقات الأرقام و الحروف.                                          |
| 48    | أستمتع بالأعمال اليدوية مثل: (النحت، الحفر، الخياطة، التقطيع، بناء نماذج، النسج).     | أستمتع بالأعمال اليدوية مثل: (الحفر، التقطيع، بناء نماذج).                            |
| 57    | لدي هوايات واهتمامات أتمتع بممارستها بمفردي.                                          | لدي هوايات وألعاب أتمتع بممارستها بمفردي.                                             |
| 58    | إذا بدأت عملا ما فإنني لا أتوقف عن عمله حتى أكمله.                                    | إذا بدأت عملا لا أتوقف حتى أنهيه.                                                     |
| 76    | أتأمل في السماء في أغلب الأحيان، وأستطيع إخبارك عن أنواع السحب ونوع الطقس الذي تجلبه. | أنظر إلى السماء في أغلب الأحيان، وأستطيع إخبارك عن أنواع السحب ونوع الطقس الذي تجلبه. |







نلاحظ من خلال الجدول (14) بأنّ هناك مجموعة من العبارات لم تكن مفهومة وواضحة لعينة الدراسة، حيث تمّ تعديل بعضها وإعادة صياغتها من حيث التعبير دون تغيير في المعنى، كما هو موضح في الملحق (ب).

ب. المرحلة الثانية: وفي هذه المرحلة تمّ تطبيق قائمة الذكاءات المتعددة على عينة الدراسة الاستطلاعية، وذلك للتأكد من صلاحيتها بحساب الخصائص السيكومترية للقائمة المتمثلة في الصدق والثبات.

#### • الخطوة السادسة: الخصائص السيكومترية لقائمة الذكاءات المتعددة.

##### أ. حساب الثبات:

تمّ حساب ثبات قائمة الذكاءات المتعددة بطريقتين هما:

##### 1. التجزئة النصفية:

تمّ حساب معامل الارتباط النصفية والذي بلغ (0,93) وبالتعويض في المعادلة التصحيحية "سبيرمان براون" بلغة قيمة الثبات الكلي (0,96) أما المعادلة التصحيحية "جاثمان" فقد بلغت (0,95) وهذا ما يدلّ على أنّ هذا المقياس يتمتع بثبات مرتفع كما هو موضح في الجدول (15):

الجدول (15): يوضح ثبات قائمة الذكاءات المتعددة بطريقة التجزئة النصفية.

| الارتباط النصفية                   | 0,963 |
|------------------------------------|-------|
| معامل الثبات الكلي "سبيرمان براون" | 0,981 |
| معامل الثبات باستخدام "جاثمان"     | 0,974 |

##### 2. ثبات التناسق الداخلي:

تقوم هذه الطريقة على أساس حساب معدّل ارتباطات العبارات فيما بينها عن طريق معامل الثبات "ألfa كرونباخ" حيث بلغت قيمته (0,97)، وهذه القيمة لا تختلف عن قيمة الثبات التي تمّ حسابها بطريقة التجزئة النصفية كما هو موضح في الجدول (16)





الجدول (16): يوضح ثبات قائمة الذكاءات المتعددة بطريقة التناسق الداخلي.

| عدد العبارات | ألفا كرونباخ |
|--------------|--------------|
| 80           | 0,978        |

ب. حساب الصدق:

• صدق الاتساق الداخلي:

تمّ حساب صدق قائمة الذكاءات المتعددة بطريقة الاتساق الداخلي والذي يقوم على أساس حساب الارتباطات بين الدرجات الكلية لكل محور بالدرجة الكلية للمقياس ككل بمعامل "بيرسون" كما هو موضح في الجدول (17):

الجدول (17): يوضح مصفوفة ارتباط أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة بالدرجة

الكلية للقائمة ككل.

| القائمة ككل | الأبعاد        |                           |
|-------------|----------------|---------------------------|
| ,944**      | معامل الارتباط | الذكاء اللغوي.            |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |
| ,756**      | معامل الارتباط | الذكاء الموسيقي.          |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |
| ,937**      | معامل الارتباط | الذكاء المنطقي - الرياضي. |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |
| ,943**      | معامل الارتباط | الذكاء المكاني - البصري.  |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |
| ,924**      | معامل الارتباط | الذكاء الجسمي - الحركي.   |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |
| ,898**      | معامل الارتباط | الذكاء الشخصي - الذاتي.   |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |
| ,960**      | معامل الارتباط | الذكاء الاجتماعي.         |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |
| ,975**      | معامل الارتباط | الذكاء الطبيعي.           |
| ,000        | مستوى الدلالة  |                           |
| 60          | حجم العينة     |                           |

\*\* الارتباطات دالة عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ )





نلاحظ من الجدول (17) أن قيمة الارتباط بين البعد الأول والدرجة الكلية للقائمة ككل كانت (0,94)، أما الارتباط بين الدرجة الكلية للبعد الثاني مع الدرجة الكلية للقائمة ككل كانت (0,75)، وبالنسبة لارتباط الدرجة الكلية للبعد الثالث مع الدرجة الكلية للقائمة ككل فقد كانت (0,93)، أما الارتباط بين الدرجة الكلية للبعد الرابع مع الدرجة الكلية للقائمة ككل فقد كانت (0,94)، وبالنسبة لارتباط الدرجة الكلية للبعد الخامس مع الدرجة الكلية للقائمة ككل فقد كانت (0,92)، أما الارتباط بين الدرجة الكلية للبعد السادس مع الدرجة الكلية للقائمة ككل فقد كانت (0,89)، وبالنسبة لارتباط الدرجة الكلية للبعد السابع مع الدرجة الكلية للقائمة ككل فقد كانت (0,96)، في حين بلغ ارتباط الدرجة الكلية للبعد الثامن مع الدرجة الكلية للقائمة ككل (0,97)، ومن خلال جملة الارتباطات هذه وبما أنها كلها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) نستطيع الحكم على هذه القائمة بأنها صادقة.

#### 2.4. مقياس أسلوب حل المشكلات:

قامت الباحثة ببناء مقياس أسلوب حل المشكلات بإتباع الخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: تحديد الهدف من المقياس.

ويتمثل الهدف من المقياس في جمع المعلومات حول تحديد درجات مدى اكتساب واستخدام تلاميذ المرحلة الابتدائية لمقياس أسلوب حل المشكلات.

- الخطوة الثانية: تحديد التعريف الإجرائي لأسلوب حل المشكلات.

ويتم ذلك من خلال اطلاع الباحثة على التراث النظري لمفهوم أسلوب حل المشكلات، وذلك عن طريق الاطلاع على بعض الدراسات السابقة في الدراسات والبحوث العلمية المحكمة ورسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه التي تناولت هذا المفهوم بالدراسة، حيث تم تحديد أبعاد أسلوب حل المشكلات، وقد تم ضبطها وتحديد مؤشرات استناداً إلى أدبيات هذا المفهوم.





- الخطوة الثالثة: الاطلاع على بعض المقاييس المشابهة قصد انتقاء بنود المقياس المصممة.

لقد تمّ الاطلاع على بعض المقاييس المشابهة، والتي نذكر منها مايلي:

جدول (18): يوضّح مقاييس أسلوب حلّ المشكلات التي تمّ الإطلاع عليها.

| اسم المقياس                | صاحب المقياس     | محتوى المقياس                                                             | العينة التي طبّق عليها المقياس. | البيئة التي طبّق فيها المقياس. | السنة التي طبّق فيها المقياس. |
|----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| إستبانة أسلوب حلّ المشكلات | أسامة أبو جاموس. | أبعاد انفعالية، سلوكية، معرفية.                                           | المراهقين.                      | فلسطين.                        | 2009                          |
| مقياس أسلوب حلّ المشكلات   | مصعب علوان.      | أبعاد وجدانية، اجتماعية، معرفية.                                          | تلاميذ المرحلة الثانوية.        | فلسطين.                        | 2009                          |
| مقياس أسلوب حلّ المشكلات   | غسان المنصور     | مهارة (التوجه العام، تعريف المشكلة، توليد البدائل، اتخاذ القرار التقييم). | تلاميذ الصف السادس الأساسي.     | سوريا.                         | 2004                          |

نلاحظ من خلال الجدول (18) أنّ مجموعة المقاييس التي تمّ الاطلاع عليها قد مستّ عينات مختلفة (تلاميذ الصفّ السادس والسابع أساسي، تلاميذ المرحلة الثانوية، فئة المراهقين)، كما أنّها أخذت من بيئات مختلفة أيضاً (المصرية، السورية، الفلسطينية)، كما نلاحظ أيضاً أنّ محتوى ومضمون المقاييس تمثّل في الأبعاد التالية: (الوجدانية والسلوكية والمعرفية والاجتماعية) والباحثة قد استعانت أكثر بمقياس "غسان المنصور" (2004) لقربه من عينة الدراسة مع إجراء بعض التعديلات والتكييف اللازمين، أمّا بالنسبة لأبعاد المقاييس فقد استخدمت الباحثة معظم الأبعاد التي تناولتها الدراسات.

- الخطوة الرابعة: صياغة الصورة الأولية لمقياس أسلوب حلّ المشكلات.

وتمّ ذلك من خلال صياغة فقرات المقياس وتحديد بدائل الأجوبة، حيث بعد تحديد أبعاد أسلوب حلّ المشكلات، وتعريفها إجرائياً من خلال تحديد مؤشرات قياسه تمّ صياغة (30) عبارة موزعة على ثلاث بدائل وفقاً لطريقة "ليكرت" (دائماً)، (أحياناً)، (أبداً)، وتأخذ





الفقرات التي صيغت بالطريقة الإيجابية الدرجات التالية: (3- 2- 1)، أما الفقرات التي صيغت بطريقة سلبية فتأخذ الدرجات التالية: (1- 2- 3).

ويمكن عرض إجراءات صياغة الصورة الأولية للمقياس بشيء من التفصيل كالتالي:

أ. أبعاد ومؤشرات مقياس أسلوب حل المشكلات:

تتكوّن الصورة الأولية لمقياس أسلوب حل المشكلات من (30) عبارة موزعة على ثلاثة (03) أبعاد أساسية هي: (البعد الانفعالي، البعد السلوكي، البعد المعرفي)، حيث اشتمل كل بعد من الأبعاد على (10) عبارات، والجدول التالي يوضح أرقام عبارات المقياس:

جدول (19): يوضح توزيع العبارات حسب أبعاد مقياس أسلوب حل المشكلات.

| الرقم | أبعاد المقياس   | أرقام العبارات                | عدد العبارات |
|-------|-----------------|-------------------------------|--------------|
| 01    | البعد الانفعالي | 01-02-03-04-05-06-07-08-09-10 | 10           |
| 02    | البعد السلوكي   | 11-12-13-14-15-16-17-18-19-20 | 10           |
| 03    | البعد المعرفي   | 21-22-23-24-25-26-27-28-29-30 | 10           |
| 30    | المجموع         |                               |              |

ب. سَلَم تنقيط الاجابات (مفتاح التصحيح) لمقياس أسلوب حل المشكلات:

قامت الباحثة بإعداد مفتاح التصحيح حسب عبارات المقياس كالتالي:

جدول (20): يوضح سَلَم تنقيط الإجابات لمقياس أسلوب حل المشكلات حسب البدائل ونوع العبارة.

| نوع العبارة/ البدائل | دائما | أحيانا | أبدا |
|----------------------|-------|--------|------|
| العبارات الإيجابية   | 3     | 2      | 1    |
| العبارات السلبية     | 1     | 2      | 3    |





جدول (21): يوضح أبعاد مقياس أسلوب حلّ المشكلات في صورته الأولى  
وعدد عبارات كلّ بعد واتجاهاته.

| الرقم | الأبعاد          | عدد العبارات الموجبة | عدد العبارات السالبة | المجموع |
|-------|------------------|----------------------|----------------------|---------|
| 01    | البعد الانفعاليّ | 02                   | 08                   | 10      |
| 02    | البعد السلوكيّ   | 08                   | 02                   | 10      |
| 03    | البعد المعرفيّ   | 10                   | 0                    | 10      |
|       | المجموع          | 20                   | 10                   | 30      |

نلاحظ من خلال الجدول (21) بأنّ الصّورة الأولى للمقياس تتكوّن من (30) عبارة موزعة على (20) عبارة موجبة، و(10) عبارات سالبة.

ج. إعداد تعلّمة المقياس:

تمّ إعداد تعلّمة المقياس بهدف تسهيل مهمّة عينة الدّراسة في الإجابة على عبارات المقياس، حيث تضمّنت التعلّمة توضيح كيفية الإجابة، كما تمّت الإشارة إلى ضرورة الإجابة على جميع فقرات المقياس بدقّة ومصادقية دون ترك أيّ منها دون إجابة.

#### • الخطوة الخامسة: الدّراسة الاستطلاعية للمقياس.

تمّ إجراء الدّراسة الاستطلاعية على مرحلتين هما:

أ. المرحلة الأولى: تمّ تطبيق الصّورة الأولى للمقياس على (60) تلميذا وتلميذة، منهم

(30) عاديّين و (30) ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)، على مستوى

أربع ابتدائيات، بهدف معرفة وضوح عبارات المقياس.

وقد تمّ تعديل العبارات الموضّحة في الجدول التّالي:





جدول (22): يوضح تعديل عبارات مقياس أسلوب حل المشكلات.

| الرقم | العبرة الأصلية                                                | العبرة المعدلة                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 07    | ينتابني شعور بالغضب والعصبية عندما تواجهني مشكلة ما.          | أغضب عندما تواجهني مشكلة ما.                   |
| 18    | أختار الحل الأسهل للمشكلة بغض النظر عما يترتب على ذلك.        | أختار الحل الأسهل للمشكلة ولا تهمني النتائج.   |
| 22    | عندما تواجهني مشكلة فإنني أستخدم في حلها أول فكرة تخطر ببالي. | عندما أقع في مشكلة ما أختار أول حل يخطر ببالي. |
| 23    | أضع خطة لتنفيذ الحلول المناسبة للمشكلة.                       | أقوم بتقسيم المشكلة إلى خطوات حتى يسهل حلها.   |
| 24    | أفكر بكافة البدائل التي تصلح لحل المشكلة.                     | أفكر بكافة الطرق التي تصلح لحل المشكلة.        |

نلاحظ من خلال الجدول (22) بأن هناك مجموعة من العبارات لم تكن مفهومة وواضحة لعينة الدراسة، حيث تم تعديل بعضها وإعادة صياغة البعض الآخر منها من حيث التعبير، دون تغيير في المعنى كما هو موضح في الملحق (ث).

ب. المرحلة الثانية: وفي هذه المرحلة تم تطبيق مقياس أسلوب حل المشكلات على عينة الدراسة الاستطلاعية والمكونة من (60) تلميذا وتلميذة، منهم (30) عاديي و(30) ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، وذلك للتأكد من صلاحيتها بحساب الخصائص السيكمترية للمقياس المتمثلة في الصدق والثبات.

#### • الخطوة السادسة: الخصائص السيكمترية لمقياس أسلوب حل المشكلات.

##### أ. حساب الثبات:

تم حساب ثبات مقياس أسلوب حل المشكلات بطريقتين هما:

##### 1. التجزئة النصفية:

تم حساب معامل الارتباط النصفية والذي بلغ (0,79) وبالتعويض في المعادلة التصحيحية "السبيرمان براون" بلغت قيمة الثبات الكلي (0,84) أما المعادلة التصحيحية لجاتمان فقد بلغت (0,84) وهذا ما يدل على أن هذا المقياس يتمتع بثبات مرتفع كما هو موضح في الجدول (23):





الجدول (23): يوضح ثبات مقياس أسلوب حل المشكلات بطريقة التجزئة النصفية.

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 0,792 | الارتباط النّصفي                   |
| 0,884 | معامل الثّبات الكلّي سبيرمان براون |
| 0,884 | معامل الثّبات باستخدام جاتمان      |

## 2. ثبات التّناسق الداخلي:

تقوم هذه الطّريقة على أساس حساب معدل ارتباطات العبارات فيما بينها عن طريق معامل الثّبات "ألفا كرونباخ" حيث بلغت قيمته (0.91) وهذه القيمة لا تختلف عن قيمة الثّبات التي تمّ حسابها بطريقة التجزئة النّصفية كما هو موضح في الجدول (20):  
الجدول (24): يوضح ثبات مقياس أسلوب حلّ المشكلات بطريقة التّناسق الداخلي.

|              |              |
|--------------|--------------|
| عدد العبارات | ألفا كرونباخ |
| 30           | 0,911        |

## ب. حساب الصدق:

### • صدق الاتساق الداخلي:

تمّ حساب صدق مقياس أسلوب حلّ المشكلات عن طريق الاتساق الداخلي والذي يقوم على أساس حساب الارتباطات بين الدّرجات الكلية لكلّ بعد بالدرجة الكلية للمقياس ككل بمعامل "بيرسون" كما هو موضح في الجدول التّالي:







جدول (25): يوضح مصفوفة ارتباط أبعاد مقياس أسلوب حل المشكلات بالدرجة الكلية للمقياس ككل.

| المقياس ككل | الأبعاد        |                  |
|-------------|----------------|------------------|
| 921**       | معامل الارتباط | البعد الانفعاليّ |
| 000         | مستوى الدلالة  |                  |
| 60          | حجم العينة     |                  |
| 944**       | معامل الارتباط | البعد السلوكيّ   |
| 000         | مستوى الدلالة  |                  |
| 60          | حجم العينة     |                  |
| 877**       | معامل الارتباط | البعد المعرفيّ   |
| 000         | مستوى الدلالة  |                  |
| 60          | حجم العينة     |                  |
| 943**       | معامل الارتباط | الإجمالي         |
| 000         | مستوى الدلالة  |                  |
| 60          | حجم العينة     |                  |

\*\* الارتباطات دالة عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ).

نلاحظ من خلال الجدول (25) أنّ قيمة الارتباط بين الدرجة الكلية للبعد الأول والدرجة الكلية للمقياس ككل بلغت (0,92)، أما الارتباط بين الدرجة الكلية للبعد الثاني مع الدرجة الكلية للمقياس ككل فقد بلغت (0,94)، وبالنسبة لارتباط الدرجة الكلية للبعد الثالث مع الدرجة الكلية للمقياس ككل فقد كانت (0,87)، من خلال جملة الارتباطات هذه وبما أنّها كلّها موجبة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) نستطيع الحكم على هذا المقياس بأنّه صادق.

### 3.4. مقياس فاعلية الذات:

قامت الباحثة ببناء مقياس فاعلية الذات بإتباع الخطوات التالية:

#### • الخطوة الأولى: تحديد الهدف من المقياس.

ويتمثل الهدف من المقياس في جمع المعلومات حول تحديد درجات مدى اكتساب واستخدام تلاميذ المرحلة الابتدائية لمقياس فاعلية الذات.





• الخطوة الثانية: تحديد التعريف الإجرائي لفاعلية الذات.

ويتم ذلك من خلال اطلاع الباحثة على التراث النظري لمفهوم فاعلية الذات، وذلك عن طريق الاطلاع على بعض الدراسات السابقة في الدراسات والبحوث العلمية المحكمة ورسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه التي تناولت هذا المفهوم بالدراسة، حيث تم تحديد تعريفات فاعلية الذات، وقد تم ضبطها وتحديد مؤشرات استنادا إلى أدبيات هذا المفهوم.

• الخطوة الثالثة: الاطلاع على بعض المقاييس المشابهة قصد انتقاء بنود المقياس المصممة:

لقد تم الاطلاع على بعض المقاييس المشابهة، والتي نذكر منها مايلي:  
جدول (26): يوضح مقاييس فاعلية الذات التي تم الإطلاع عليها.

| اسم المقياس         | صاحب المقياس  | محتوى المقياس                                  | العينة التي طبق عليها المقياس.               | البيئة التي طبق فيها المقياس. | السنة التي طبق فيها المقياس. |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| مقياس فاعلية الذات. | غالب المشيخي. | القدرة على إنجاز سلوكات في مواقف مختلفة.       | طلبة الجامعة.                                | السعودية.                     | 2009                         |
| مقياس فاعلية الذات. | فؤاد النفعي.  | القدرة على إنجاز سلوكات معينة.                 | تلاميذ عاديين - تلاميذ متفوقون.              | السعودية.                     | 2009                         |
| مقياس فاعلية الذات. | فاطمة المدني. | فاعلية الذات (العامة، الأكاديمية، الاجتماعية). | طلبة الجامعة.                                | السعودية.                     | 2007                         |
| مقياس فاعلية الذات. | نيفين المصري. | قدرة الفرد على إنجاز سلوك محدد في موقف ما.     | طلبة الجامعة.                                | فلسطين.                       | 2010                         |
| مقياس فاعلية الذات. | هيّام صادق.   | قدرة الفرد على إنجاز سلوك محدد في موقف ما.     | تلاميذ الصف الثالث إعدادي ذوي صعوبات التعلم. | مصر.                          | 2010                         |





نلاحظ من خلال الجدول (26) أن معظم العينات التي طبقت عليها مقياس فاعلية الذات من طلبة الجامعة، كدراسة "غالب المشيخي" (2009) ودراسة "تيفين المصري" (2010) ومن بين المقاييس التي تم الاستعانة بها بعد إجراء التعديلات اللازمة مقياس "فؤاد النفعي" (2009) الذي طبق على التلاميذ العاديين والمتفوقين، ومقياس "هيّام صادق" (2010) الذي طبق على تلاميذ الصف الثالث إعدادي ذوي صعوبات التعلم، كما نلاحظ أيضا اختلاف البيئات التي طبقت عليها مقاييس فاعلية الذات، أما محتوى ومضمون المقاييس فقد جاء في مجملها حول قدرة الفرد على انجاز سلوكات محددة في موقف ما.

• الخطوة الرابعة: صياغة الصورة الأولية للمقياس.

وتم ذلك من خلال صياغة فقرات المقياس وتحديد بدائل الأجوبة، حيث بعد تحديدها وتعريفها إجرائيا من خلال تحديد مؤشرات قياسه تم صياغة (30) عبارة موزعة على ثلاث بدائل وفقا لطريقة "ليكرت" (دائما)، (أحيانا)، (أبدا)، وتأخذ الفقرات التي صيغت بالطريقة الإيجابية الدرجات التالية: (3 - 2 - 1)، أما الفقرات التي صيغت بطريقة سلبية فتأخذ الدرجات التالية: (1 - 2 - 3).

ويمكن عرض إجراءات صياغة الصورة الأولية للمقياس بشيء من التفصيل كالتالي:

أ. أبعاد ومؤشرات مقياس فاعلية الذات:

تتكون الصورة الأولية لمقياس فاعلية الذات من (30) عبارة والجدول التالي يوضح

أرقام عبارات المقياس:

جدول (27): يوضح توزيع العبارات حسب أبعاد مقياس فاعلية الذات.

| الرقم | أرقام العبارات                                    | عدد العبارات |
|-------|---------------------------------------------------|--------------|
| 01    | 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09<br>10. | 10           |
| 02    | 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19<br>20. | 10           |
| 03    | 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29<br>30. | 10           |
|       | المجموع                                           | 30           |





ب. سلم تنقيط الإجابات (مفتاح التصحيح) لمقياس فاعلية الذات:

قامت الباحثة بإعداد مفتاح التصحيح حسب عبارات المقياس كالتالي:

جدول (28): يوضح سلم تنقيط الإجابات لمقياس فاعلية الذات حسب البدائل ونوع العبارة.

| نوع العبارة/ البدائل | دائما | أحيانا | أبدا |
|----------------------|-------|--------|------|
| العبارات الإيجابية   | 3     | 2      | 1    |
| العبارات السلبية     | 1     | 2      | 3    |

جدول (29): يوضح تعديل عبارات مقياس فاعلية الذات.

| عدد العبارات الموجبة | عدد العبارات السالبة | المجموع |
|----------------------|----------------------|---------|
| 25                   | 05                   | 30      |

نلاحظ من خلال الجدول (29) بأن الصورة الأولى للقائمة تتكوّن من (30) عبارة موزعة على (25) عبارة موجبة، و(05) عبارات سالبة.

ج. إعداد تعليمية المقياس:

تمّ إعداد تعليمية المقياس بهدف تسهيل مهمة عينة الدراسة في الإجابة على عبارات المقياس، حيث تضمنت التعليمية توضيح كيفية الإجابة، كما تمّت الإشارة إلى ضرورة الإجابة على جميع فقرات المقياس بدقة ومصداقية دون ترك أيّ منها دون إجابة.

• الخطوة الخامسة: الدراسة الاستطلاعية للمقياس.

تمّ إجراء الدراسة الاستطلاعية على مرحلتين هما:

أ. المرحلة الأولى: تمّ تطبيق الصورة الأولى للمقياس على (60) تلميذا وتلميذة، منهم

(30) عاديين و (30) ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، على مستوى

أربع ابتدائيات، بهدف معرفة وضوح عبارات المقياس.

وقد تمّ تعديل العبارات الموضحة في الجدول التالي:





جدول (30): يوضح تعديل عبارات مقياس فاعلية الذات.

| الرقم | العبرة الأصلية                                        | العبرة المعدلة                   |
|-------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 02    | أحب أن يكون لدي مستوى عال من الشجاعة وقوة الإرادة.    | أحب أن أكون شجاعا وقوي الإرادة.  |
| 13    | أقوم بتنفيذ الأوامر والتوجيهات الموجهة إلي بدقة وحذر. | أنفذ الأوامر والتوجيهات بدقة.    |
| 20    | أعفو وأصفح عن أصدقائي إذا تشاجرت معهم.                | أسامح أصدقائي عندما أتشاجر معهم. |
| 23    | أخرج من الأشخاص الغرباء                               | أخرج من الأشخاص الذين لا أعرفهم  |

نلاحظ من الجدول (30) بأن هناك مجموعة من العبارات لم تكن مفهومة وواضحة لعينة الدراسة، حيث تم تعديل بعضها وإعادة صياغة البعض الآخر منها من حيث التعبير دون تغيير في المعنى، كما هو موضح في الملحق (ح).

ب. المرحلة الثانية: وفي هذه المرحلة تم تطبيق مقياس فاعلية الذات على عينة الدراسة الاستطلاعية والمكونة من (60) تلميذا، منهم (30) عاديي و(30) ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، وذلك للتأكد من صلاحيتها بحساب الخصائص السيكمترية للمقياس المتمثلة في الصدق والثبات.

• الخطوة السادسة: الخصائص السيكمترية لمقياس فاعلية الذات.

أ. حساب الثبات:

تم حساب ثبات هذا المقياس بطريقتين والتي نعرضها كما يلي:

1. التجزئة النصفية:

تم حساب معامل الارتباط النصفية والذي بلغ (0,96) وبالتعويض في المعادلة التصحيحية "سبيرمان براون" بلغت قيمة الثبات الكلي (0,98)، أما المعادلة التصحيحية "لجاثمان" فقد بلغت (0,95) وهذا ما يدل على أن هذا المقياس يتمتع بثبات مرتفع كما هو موضح في الجدول (31):





جدول (31): يوضح ثبات مقياس فاعلية الذات بطريقة التجزئة النصفية.

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 0.964 | الارتباط النصفى                  |
| 0,982 | معامل الثبات الكلي سبيرمان براون |
| 0,959 | معامل الثبات باستخدام جاتمان     |

#### • ثبات التناسق الداخلي:

تقوم هذه الطريقة على أساس حساب معدل ارتباطات العبارات فيما بينها عن طريق معامل الثبات "ألفا كرونباخ" حيث بلغت قيمته (0.96) وهذه القيمة لا تختلف عن قيمة الثبات التي تم حسابها بطريقة التجزئة النصفية كما هو موضح في الجدول (32):

الجدول (32): يوضح ثبات مقياس فاعلية الذات بطريقة التناسق الداخلي.

|              |              |
|--------------|--------------|
| عدد العبارات | ألفا كرونباخ |
| 30           | 0.964        |

#### 2. حساب الصدق:

##### • صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):

تم حساب صدق مقياس فاعلية الذات باستخدام طريقة المقارنة الطرفية أو ما يطلق عليها "بالصدق التمييزي"، وبالنظر إلى قيمة اختبار الدلالة (T- test) كما هو موضح في الجدول (33) يتضح بأن هذا المقياس صادق حيث بلغت قيمة "ت" (41.14) وهي دالة عند درجة الحرية (30) ومستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ).





الجدول (33): يوضح صدق مقياس فاعلية الذات باستخدام المقارنة الطرفية.

| القرار       | مستوى الدلالة | T      | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | N  | الطرفين |              |
|--------------|---------------|--------|-------------|-------------------|-----------------|----|---------|--------------|
| دال عند 0,01 | 0,000         | 41,146 | 30          | 2,46897           | 85,3125         | 16 | الأعلى  | فاعلية الذات |
|              |               |        |             | 1,58640           | 55,1250         | 16 | الأدنى  |              |

### 5. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

في ضوء فرضيات الدراسة تم معالجة الدرجات الخام بالاعتماد على حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) في نسخته (20) والأساليب الإحصائية المستخدمة هي كالتالي:

1.5. معامل الارتباط "بيرسون" ومعامل "سبيرمان براون" ومعادلة "جاتمان" في التجزئة النصفية.

2.5. معادلة الثبات لـ "ألفا كرونباخ".

3.5. معادلة "ت" للمقارنة الطرفية.

4.5. المتوسط الحسابي والذي يعطي بالعلاقة التالية:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

5.5. الانحراف المعياري ويعطي بالعلاقة التالية:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

6.5. اختبار "ليفين" للكشف عن التجانس بين عينتين مستقلتين (F) ويعطى بالعلاقة التالية:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

بحيث:

- ( $S_1^2$ ) هو التباين الأكبر.
- ( $S_2^2$ ) هو التباين الأصغر.





ويتمّ حساب التباين بالعلاقة التالية:

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

بحيث:

- $(\sum x^2)$  هو مجموع مربعات القيم.
- $(\sum x)^2$  هو مربع مجموع القيم.
- $(n)$  هو حجم العينة.
- اختبار الدلالة الإحصائية "ت" لعينتين مستقلتين (T- test) ونميز فيه حالتين هما:
- اختبار (T- test) لعينتين مستقلتين متجانستين ويعطى بالعلاقة التالية:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[ \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \left[ \frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2} \right]}}$$

بحيث:

- $\bar{x}_1$  = المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى.
- $\bar{x}_2$  = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية.
- $n_1$  = حجم المجموعة الأولى.
- $n_2$  = حجم المجموعة الثانية.
- $S_1^2$  = تباين المجموعة الأولى.
- $S_2^2$  = تباين المجموعة الثانية.

ودرجة الحرية هنا تعطى بالعلاقة التالية:

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

- اختبار (T- test) لعينتين مستقلتين غير متجانستين ويعطى بالعلاقة التالية:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$







• ودرجة الحرية هنا تعطى بالعلاقة التالية:

$$df = \frac{[(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)]^2}{\left[ \frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} \right] + \left[ \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1} \right]}$$

7.5. معامل الارتباط "بيرسون" البسيط والذي يعطى بالعلاقة التالية:

$$Rp = \frac{n \times \sum(x \times y) - \sum x \times \sum y}{\sqrt{[n \times \sum x^2 - (\sum x)^2][n \times \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

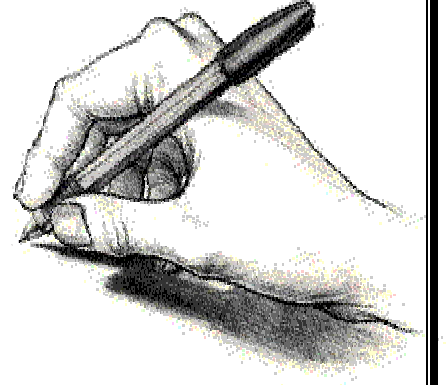
8.5. معامل الارتباط المتعدد والذي يعطى بالعلاقة التالية:

$$R = \sqrt{\frac{r_{1,y}^2 + r_{2,y}^2 - 2(r_{1,y} \cdot r_{2,y} \cdot r_{1,2})}{1 - r_{1,2}^2}}$$



# الفصل السّابع

## عرض وتحليل النّتائج



1. عرض نتائج الدّراسة في ضوء الفرضيّات  
والدراسات السابقة.

2. تحليل نتائج الدّراسة في ضوء الفرضيّات  
والدراسات السابقة.

3. تعليق عام على النّتائج.





## 1. عرض نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة:

### 1.1. عرض نتائج الفرضية الأولى والتي تنص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية

في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)". وبعد المعالجة الإحصائية توصلنا إلى النتائج الموضحة أدناه:

جدول (34): يوضح الفروق في أنماط الذكاءات المتعددة.

| اختبار ت لعينتين مستقلتين |                               |                             |       |                  |               |                    |                      | اختبار<br>التجانس<br>ليفين |                |                  |                    |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------|------------------|---------------|--------------------|----------------------|----------------------------|----------------|------------------|--------------------|
| الرقم                     | الأبعاد                       | العينتين                    | F     | مستوى<br>الدلالة | حجم<br>العينة | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | T                          | درجة<br>الحرية | مستوى<br>الدلالة | القرار             |
| 01                        | الذكاء<br>اللغوي<br>الرياضيات | العاديين                    | 11,16 | 0,001            | 40            | 18,325             | 1,4916434            | 25,25                      | 63,94          | 0,000            | دال<br>عند<br>0.01 |
|                           |                               | صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |       |                  | 40            | 11,375             | 0,8969321            |                            |                |                  |                    |
| 02                        | الذكاء<br>الموسيقي            | العاديين                    | 1,47  | 0,228            | 40            | 17,2               | 1,3048234            | 6,84                       | 78             | 0,000            | دال<br>عند<br>0.01 |
|                           |                               | صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |       |                  | 40            | 15,4               | 1,0327956            |                            |                |                  |                    |
| 03                        | الذكاء<br>المنطقي-<br>الرياضي | العاديين                    | 20,57 | 0,000            | 40            | 17,4               | 1,8508487            | 18,64                      | 52,56          | 0,000            | دال<br>عند<br>0.01 |
|                           |                               | صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |       |                  | 40            | 11,475             | 0,7840559            |                            |                |                  |                    |
| 04                        | الذكاء<br>المكاني-<br>البصري  | العاديين                    | 5,86  |                  | 40            | 17,975             | 1,5605308            | 18,94                      | 70,2           | 0,000            | دال<br>عند<br>0.01 |
|                           |                               | صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |       |                  | 40            | 12,25              | 1,1036071            |                            |                |                  |                    |
| 05                        | الذكاء<br>الجسمي-<br>الحركي   | العاديين                    | 5,43  | 0,022            | 40            | 18,025             | 1,64063              | 15,42                      | 73,64          | 0,000            | دال<br>عند<br>0.01 |
|                           |                               | صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |       |                  | 40            | 12,95              | 1,280024             |                            |                |                  |                    |
| 06                        | الذكاء<br>الشخصي-<br>الذاتي   | العاديين                    | 13,58 |                  | 40            |                    |                      | 11,97                      | 56,43          | 0,000            | دال<br>عند<br>0.01 |
|                           |                               | صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |       |                  | 40            |                    |                      |                            |                |                  |                    |
| 07                        | الذكاء<br>الاجتماعي           | العاديين                    | 7,65  | 0,007            | 40            | 18,45              | 1,1756068            | 32,68                      | 71,4           | 0,000            | دال<br>عند<br>0.01 |
|                           |                               | صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |       |                  | 40            | 10,925             | 0,8589648            |                            |                |                  |                    |





|         |                |                       |       |       |    |        |           |       |       |       |              |
|---------|----------------|-----------------------|-------|-------|----|--------|-----------|-------|-------|-------|--------------|
| 08      | الذكاء الطبيعي | العاديين              | 16,72 | 0,000 | 40 | 18,4   | 1,3922864 | 30,36 | 57,94 | 0,000 | دال عند 0.01 |
|         |                | صعوبات تعلم الرياضيات |       |       | 40 | 10,9   | 0,7089176 |       |       |       |              |
| المجموع | الإجمالي       | العاديين              | 42,07 | 0,000 | 40 | 142,65 | 7,5601859 | 35,51 | 48,84 | 0,000 | دال عند 0.01 |
|         |                | صعوبات تعلم الرياضيات |       |       | 40 | 97,55  | 2,7075393 |       |       |       |              |

### • القراءة الإحصائية للجدول:

نلاحظ من خلال الجدول (34) أن هناك فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) في كل أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة، بما في ذلك الدرجة الكلية حيث جاءت الفروق على النحو التالي:

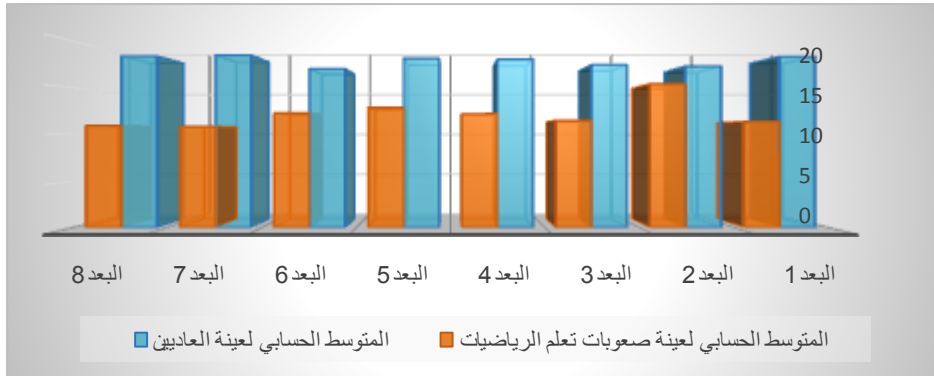
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء اللغوي لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء الموسيقي لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء المنطقي - الرياضي لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء المكاني - البصري لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء الجسمي - الحركي لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء الشخصي - الذاتي لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء الاجتماعي لصالح العاديين.





- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في الذكاء الطبيعي لصالح العاديين. وبذلك نقبل الفرض البحثي.

ويمكن توضيح هذه الفروق من خلال التحليل البياني التالي:



شكل (13): يوضح الفرق بين متوسطات أفراد عینتی العادیین وذوی صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) على أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة.

2.1. عرض نتائج الفرضية الثانية والتي تنص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب). وبعد المعالجة الإحصائية توصلنا إلى النتائج الموضحة أدناه:





جدول (35) يوضح الفروق في أسلوب حلّ المشكلات.

| اختبار ت لعينتين مستقلتين |                  |                |        |                      |                    |               |                  | اختبار<br>التجانس<br>ليفين | الرقم   | الأبعاد            | العينتين                                |
|---------------------------|------------------|----------------|--------|----------------------|--------------------|---------------|------------------|----------------------------|---------|--------------------|-----------------------------------------|
| القرار                    | مستوى<br>الدلالة | درجة<br>الحرية | T      | الانحراف<br>المعياري | المتوسط<br>الحسابي | حجم<br>العينة | مستوى<br>الدلالة | F                          |         |                    |                                         |
| دال عند<br>0.01           | 0,000            | 66,83          | 15,205 | 1,3116               | 26,35              | 40            | 0,025            | 5,229                      | 01      | البعد<br>الانفعالي | العاديين<br>صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |
|                           |                  |                |        | 2,0248               | 20,55              | 40            |                  |                            |         |                    |                                         |
| دال عند<br>0.01           | 0,000            | 48,08          | 23,205 | 0,7906               | 28,125             | 40            | 0                | 42,15                      | 02      | البعد<br>السلوكي   | العاديين<br>صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |
|                           |                  |                |        | 2,3005               | 19,2               | 40            |                  |                            |         |                    |                                         |
| دال عند<br>0.01           | 0,000            | 46,4           | 11,66  | 1,122                | 28,65              | 40            | 0                | 51,45                      | 03      | البعد<br>المعرفي   | العاديين<br>صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |
|                           |                  |                |        | 3,6272               | 21,65              | 40            |                  |                            |         |                    |                                         |
| دال عند<br>0.01           | 0,000            | 53,79          | 28,198 | 1,9766               | 83,125             | 40            | 0                | 21,83                      | المجموع | الإجمالي           | العاديين<br>صعوبات<br>تعلم<br>الرياضيات |
|                           |                  |                |        | 4,4538               | 61,4               | 40            |                  |                            |         |                    |                                         |

• القراءة الإحصائية للجدول:

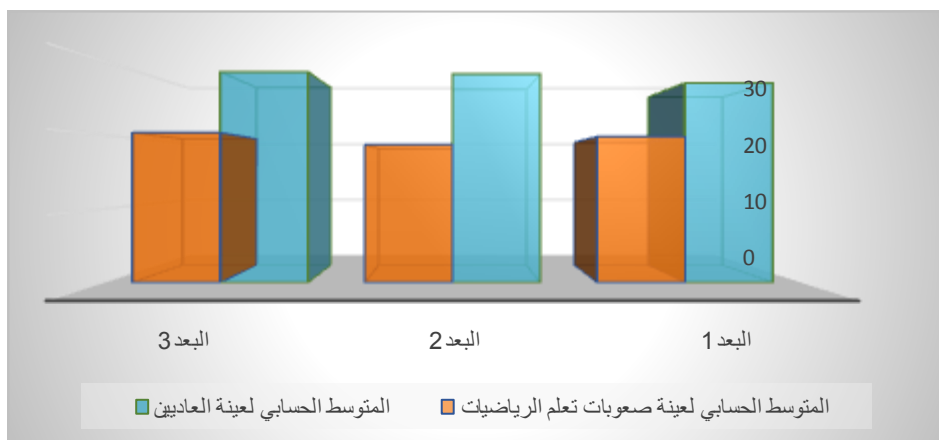
نلاحظ من خلال الجدول (35) أن هناك فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) في كل أبعاد مقياس أسلوب حلّ المشكلات، بما في ذلك الدرجة الكلية حيث جاءت الفروق على النحو التالي:

- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في البعد الانفعالي لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في البعد السلوكي لصالح العاديين.
- توجد فروق دالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في البعد المعرفي لصالح العاديين. وبذلك نقبل الفرض البحثي.





ويمكن توضيح هذه الفروق من خلال التحليل البياني التالي:



شكل (14): يوضح الفرق بين متوسطات أفراد عینتی العادیین وذوی صعوبات تعلّم الریاضیات (الحساب) على أبعاد مقياس أسلوب حلّ المشكلات.

3.1. عرض نتائج الفرضية الثالثة والتي تنصّ على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب). وبعد المعالجة الإحصائية توصلنا إلى النتائج الموضحة أدناه:

الجدول (36): يوضح الفروق في فاعلية الذات.

| اختبار ت لعینتين مستقلتين |               |             |       |                   |                 |            | اختبار التّجانس لـ یفین |        | العینتین              | المقیاس      |
|---------------------------|---------------|-------------|-------|-------------------|-----------------|------------|-------------------------|--------|-----------------------|--------------|
| القرار                    | مستوى الدلالة | درجة الحرية | T     | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | حجم العينة | مستوى الدلالة           | F      | العاديين              | فاعلية الذات |
| دال عند 0.01              | 0,000         | 61.89       | 32.95 | 4,27755           | 82,4000         | 40         | 0,001                   | 13.007 | صعوبات تعلم الرياضيات |              |
|                           |               | 61.89       |       | 2,43637           | 56,7500         | 40         |                         |        |                       |              |

• القراءة الإحصائية للجدول:

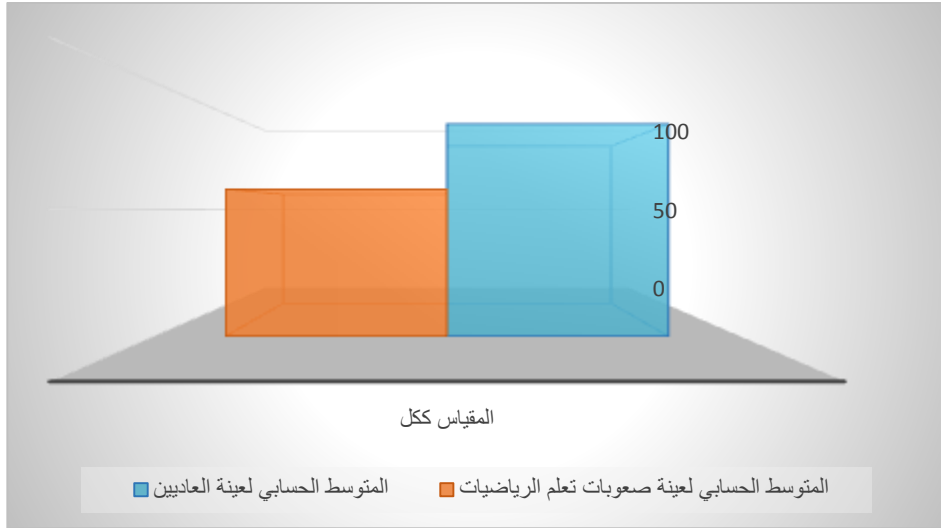
نلاحظ من خلال النتائج الموضحة في الجدول (36) بأن قيمة (ت) بلغت (32.95) وهي دالة عند درجة الحرية (61.89) ومستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ )، مما يدل على وجود





فروقا بين عيّنتي العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) في مقياس فاعلية الذات، وبذلك فقد تمّ قبول الفرض البحثي.

ويمكن توضيح هذه الفروق من خلال التحليل البياني التالي:



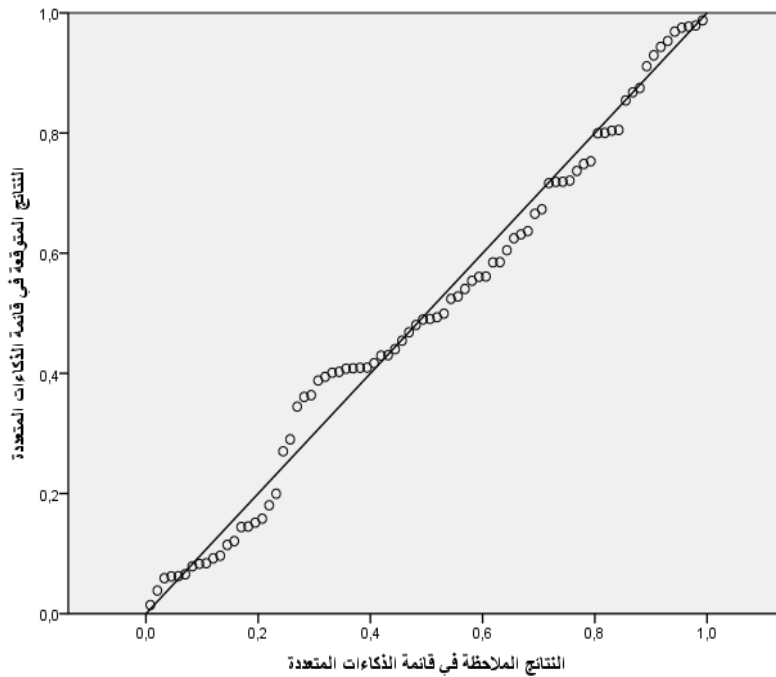
شكل (15): يوضّح الفرق بين متوسطات أفراد عيّنتي العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) على مقياس فاعلية الذات.

4.1. عرض نتائج الفرضية الرابعة والتي تنصّ على أنّه: "توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين أنماط الذكاءات المتعدّدة وأسلوب حلّ المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)".

وهذه النتيجة المتوصّل إليها استوجبت من الباحثة التّحقّق من شرط "خطية العلاقة" وبعد المعالجة الإحصائية حصلنا على النتائج الموضّحة أدناه:



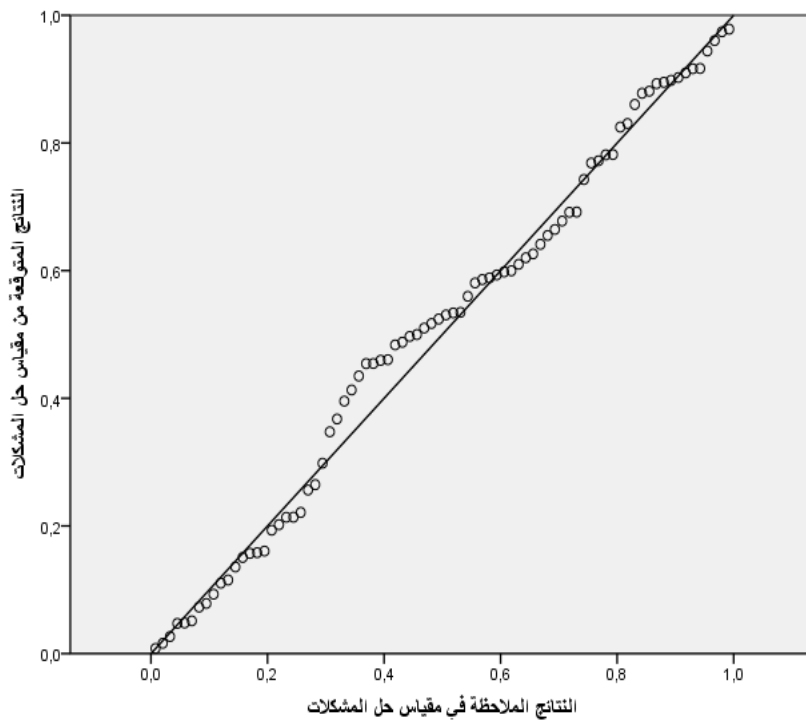




مخطط (16): يوضح لوحة الانتشار بالنسبة لأفراد عينة الدراسة في قائمة الذكاءات المتعددة.

نلاحظ من المخطط (16) أنّ هناك "علاقة خطية" بين النتائج الملاحظة والنتائج

المتوقعة في قائمة الذكاءات المتعددة.



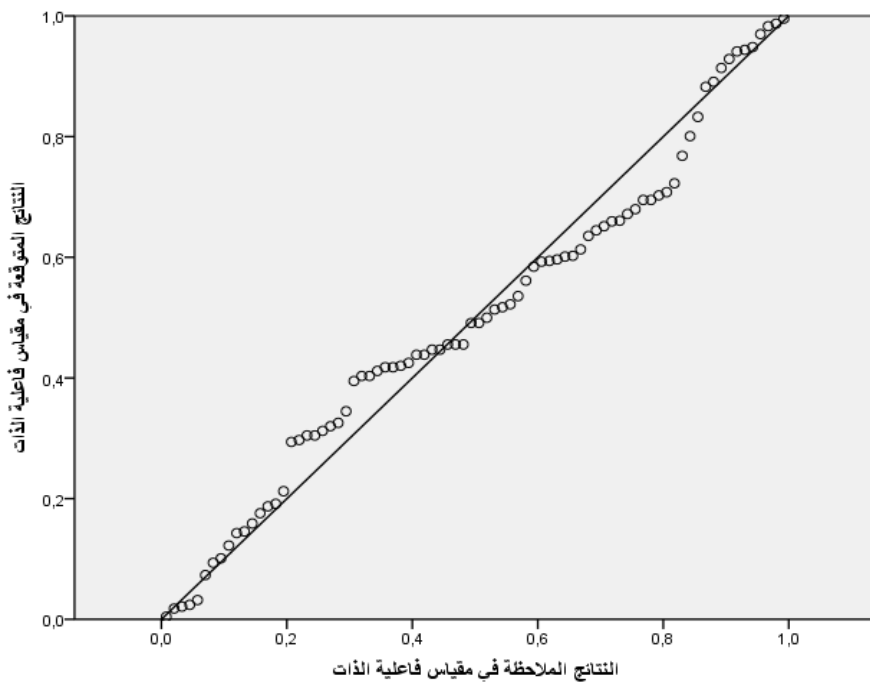
مخطط (17): يوضح لوحة الانتشار لأفراد عينة الدراسة في مقياس أسلوب حل المشكلات.





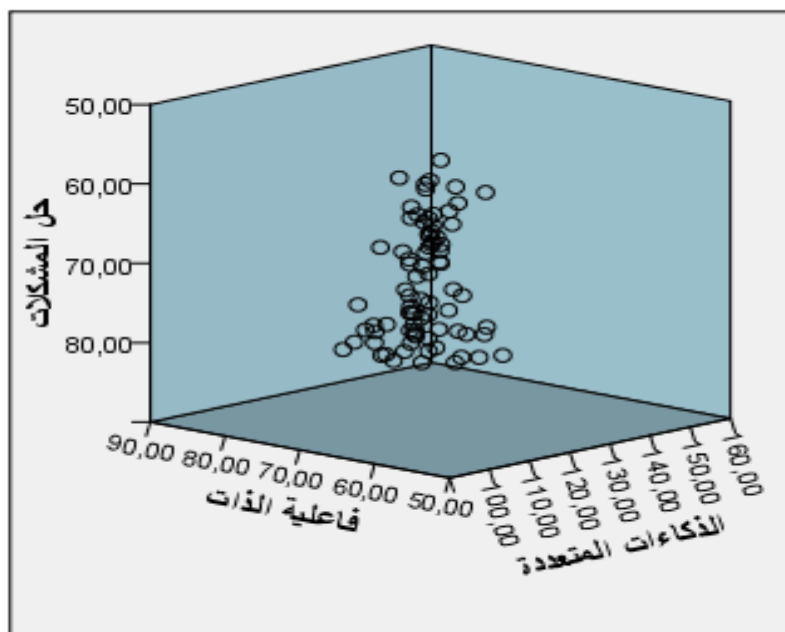
## الفصل السابع: عرض وتحليل نتائج الدراسة

نلاحظ من المخطط (17) أنّ هناك "علاقة خطيّة" بين النتائج الملاحظة والنتائج المتوقعة في مقياس أسلوب حلّ المشكلات.



مخطط (18): يوضّح لوحة الانتشار بالنسبة لأفراد عيّنة الدراسة في مقياس فاعليّة الذات.

نلاحظ من المخطط (18) أنّ هناك "علاقة خطيّة" بين النتائج الملاحظة والنتائج المتوقعة في مقياس فاعليّة الذات.



مخطط (19): يوضّح لوحة الانتشار بالنسبة لأفراد عيّنة الدراسة في مقاييس الدراسة.





## الفصل السابع: عرض وتحليل نتائج الدراسة

نلاحظ من المخطط (19) أن هناك "علاقة خطية متعددة" بين النتائج الملاحظة والنتائج المتوقعة في قائمة الذكاءات المتعددة ومقياس أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات.

وبعد التأكد من توفر شرط "خطية العلاقة" تم معالجة هذه الفرضية عن طريق معامل الارتباط المتعدد "بيرسون" كما هو موضح أدناه:

حل المشكلات

|                   | الذكاءات المتعددة | أسلوب حل المشكلات | فاعلية الذات |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| الذكاءات المتعددة |                   |                   |              |
| أسلوب حل المشكلات | 0.923             |                   |              |
| فاعلية الذات      | 0.953             | 0.926             |              |

مخطط (20): يوضح مصفوفة الارتباط بين درجات أفراد عينة العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في مقاييس الدراسة.

الجدول (37): يوضح الارتباط بين درجات أفراد عينة العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في مقاييس الدراسة.

| القرار       | مستوى الدلالة | معامل الارتباط المتعدد | معامل الارتباط الفرعي | المتغيرات               |
|--------------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| دال عند 0.01 | 0.01          | **0.959                | $1.1 = 0.923^{**}$    | أنماط الذكاءات المتعددة |
|              |               |                        |                       | أسلوب حل المشكلات       |
| دال عند 0.01 |               |                        | $1.2 = 0.953^{**}$    | أنماط الذكاءات المتعددة |
|              |               |                        |                       | فاعلية الذات            |
| دال عند 0.01 |               |                        | $1.3 = 0.926^{**}$    | أسلوب حل المشكلات       |
|              |               |                        |                       | فاعلية الذات            |





• القراءة الإحصائية للجدول:

نلاحظ من خلال الجدول (37) أن ارتباط درجات أفراد عينة العاديين في قائمة الذكاءات المتعددة مع درجاتهم في مقياس أسلوب حل المشكلات قد بلغ (0.923)، ومع درجاتهم في مقياس فاعلية الذات قد بلغ (0.953)، أما عن ارتباط درجاتهم في مقياس أسلوب حل المشكلات مع درجاتهم في مقياس فاعلية الذات فقد بلغ (0.926)، ومنه فإن الارتباط بين الذكاءات المتعددة وكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى أفراد عينة الدراسة ككل (العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)) قد بلغ (0.959) وهي قيمة طردية موجبة وقوية جدا أي أنه كلما زاد مستوى الذكاءات المتعددة لدى أفراد عينة الدراسة ككل زاد معه مستواهم في كل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات كما أن هذه القيمة دالة عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ )، وبالتالي يمكن القول بأنه تم قبول الفرض البحثي.

2. تحليل نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة:

1.2. تحليل نتائج الفرضية الأولى والتي تنص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات" (الحساب).

وقد دلت النتائج من خلال جدول (34) على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لصالح التلاميذ العاديين"، وفي ضوء هذه النتيجة يمكن تقرير أن الفرض البحثي قد تحقق، ولم تعثر الباحثة - في حدود إطلاعها - على أي دراسة سابقة عربية أو أجنبية تتفق أو تدعم هذه النتيجة.





ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء التراث النظري كما يلي:

يرى "جاردنر" (Gardner) أن الأفراد يمتلكون بشكل متفاوت ثمانية أنماط من الذكاء على الأقل وتعتمد درجة تطور كل نمط على متغيرات كثيرة. غير أن النجاح في المدرسة يعتمد إلى حد بعيد على الذكاء اللفظي وهو الذكاء الذي يلقي ذوو صعوبات التعلم عنتا فيه بينما قد يكونون ذوي قدرات ذكائية عالية في نمط آخر أو أكثر كالذكاء الموسيقي أو الرياضي أو الفني. ويصلون مراحل متقدمة في سلم الابتكار والإبداع حتى لينظر إليهم وهم يؤدون العمل في هذه المجالات بأنهم من المتفوقين والموهوبين لما يلاحظ عليهم من تلقائية وميل إلى الاستقصاء والتصور والحيوية والحماسة (الوقفي، 2009، ص. 72).

كما أن مستوى الذكاءات المتعددة يختلف من فرد لآخر، وأن كل فرد يختص بمزيج أو توليفة من الذكاءات وأن الأفراد العاديين قادرين على أن يفيدوا ويوظفوا جميع ذكاءاتهم على عكس التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) الذين يظهرون عجزا في ذلك، لكن الأفراد يتميزون ببروفيلهم أو صورتهم الذكائية فلامح هذا البروفيل هي توليفة فريدة من ذكاءات قوية نسبياً وذكاءات ضعيفة نسبياً يستخدمونها لحل مشكلاتهم أو لتشكيل نواتج عملهم ونواحي القوة النسبية هذه ونواحي الضعف تساعد في تفسير الفروق الفردية بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).

وتعود هذه الفروق إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) يعانون من ضعف في استخدام الإستراتيجية المعرفية الفعالة والتي تشمل معرفة التفاصيل وتذكرها والتحليل المنطقي للمعلومات ونقص في المعالجة العددية إضافة إلى افتقارهم لمهارات التنظيم والتصنيف، وصعوبة حفظ ومعالجة المعلومات وتخزينها في الذاكرة العاملة، ويمكن توضيح ذلك على الشكل التالي:

يظهر التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) عجزا في الذكاء اللغوي من خلال (اضطراب القدرة على تسمية وقراءة الرموز والمصطلحات الرياضية، صعوبة





الانتقال من المعلوم إلى المجهول لاستخدام اللغة الصحيحة في التعبير عن الأفكار الرياضية)، كما يظهرون عجزاً في الذكاء المكاني - البصري من خلال وجود صعوبة في: تفسير الوضع المكاني للأعداد، صعوبة نقل الأرقام من أحد جانبي المعادلة إلى الجانب الآخر، صعوبة إدراك الاتجاهات الأربع (تحت، فوق، أعلى، أسفل)، صعوبة إدراك المسافات بين الأرقام والسطور، تسلسل الأرقام بشكل صحيح، صعوبة وضع الكسور العشرية في أماكنها، صعوبة الكتابة على خط مستقيم)، ويظهرون عجزاً كذلك في الذكاء المنطقي - الرياضي من خلال وجود صعوبة بالغة في: (وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها)، إضافة إلى معاناتهم من النقص الشديد في الثقة بالنفس (الذكاء الشخصي - الذاتي). ويعاني كذلك التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) من ضعف الانتباه للتفاصيل بحسب الدليل التشخيصي والإحصائي المعدل للأمراض العقلية الرابع " (DSM-IV-TR).

**2.2. تحليل نتائج الفرضية الثانية والتي تنص على أنه:** " توجد فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)".

وقد دلت النتائج من خلال جدول (35) على أنه: " توجد فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لصالح التلاميذ العاديين، وفي ضوء هذه النتيجة يمكن تقرير أن الفرض البحثي قد تحقق، ولم تعثر الباحثة - في حدود إطلاعها - على أي دراسة سابقة عربية أو أجنبية تتفق أو تدعم هذه النتيجة.

**وتفسر هذه النتيجة في ضوء التراث النظري كما يلي:**

يرى "فتحي مصطفى الزيات" أن أسلوب حل المشكلات نوع من أنواع النشاط العقلي فيه يتفاعل التمثيل المعرفي للخبرات السابقة مع مكونات الموقف المشكل لإنتاج الحل المستهدف" (الزيات، 2001، ص. 91).





وكما رأينا في التّراث النظريّ بأنّ النّظريّات (السّوكية والجشطلتيّة) قد اختلفوا في إعطاء تفسير لحلّ المشكلات وذلك بأنّ الأولى ركّزت على المحاولة الخاطئة للوصول إلى محاولة صحيحة معزّزة للفرد، بحيث تقلّ عدد المحاولات ويحدث التّعلّم الصّحيح، في حين تركّز الأخرى على الاستبصار الكلّي للموقف والذي يعتمد على المدّة الزمّنيّة التي يأخذها الفرد وتكون النّقطة الفاصلة بين المحاولات الخاطئة والصّحيحة للوصول إلى الحلّ، أما النّظريّة المعرفيّة فتركّز على مدى توافقها وانسجامها مع البيئة المحيطة بالفرد من أجل الوصول إلى حلّ المشكلة.

كما تفسّر النّتيجه المتوصّل إليها من خلال العلاقة بين الذّكاءات المتعدّدة وأسلوب حلّ المشكلات وفاعليّة الذات، فاستخدام المتعلّم لمهارات أسلوب حلّ المشكلات بفاعليّة يرتبط بدرجة كبيرة بمستوى ذكاء الفرد، وهذا ما أشار إليه "ستيرنبرغ" (STernberng) في نظريته الثلاثيّة للذكاء، حيث يعتقد أنّ الذّكاء المرتفع له دور في المفاضلة بين البدائل لاختيار الأداء والتّنفيد المناسب للمهمّات والمشكلات التي تواجه الفرد.

### وتفسّر الباحثة هذه النّتيجه في ضوء ما يلي:

بناءً على ما سبق يمكن أن نستخلص بأنّ أسلوب حلّ المشكلات يعتبر "مكوناً معرفياً" تتشكّل من القواعد والمفاهيم والخبرات التي يستخدمها التّلميذ خلال مواجهته لموقف جديد ليتمكّن بعد ذلك من حلّ هذا المشكل بشكل سليم بعد مروره بخطوات منظّمة، وترجع صعوبة أسلوب حلّ المشكلات عند التّلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب) إلى ظاهرة تسمى "ظاهرة الثّبات الوظيفي" ويقصد بها: "أن الفرد يحاول أن يحلّ جميع مشكلاته بالطّرق والأساليب نفسها التي سبق وأن حلّ بها مشكلات أخرى، وأن يحاول استخدام الأشياء بناءً على وظائفها المتعارف عليها، وبذلك يفتقد المرونة اللازمة للتعامل مع الموقف، فالتّلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيّات (الحساب) يعانون من عدم القدرّة على تصنيف وتنظيم المشكلات بناءً على المهارات العقليّة العامّة المستخدمة لحلّها، فمشكلات التّرتيب تحتاج إلى ترتيب وفق شروط ومعايير معيّنة، ومن الأمثلة على هذا النوع من





المشكلات: (مشكلات القلب أو الإبدال) إذ يطلب خلالها إعادة ترتيب حروف الكلمة المقلوقة لتشكل كلمة ذات معنى، ترتيب الأرقام من الأصغر إلى الأكبر أو العكس، ويعانون كذلك من "مشكلات استقراء البنية" (مشكلات التشبيه والمناظرة) بحيث يتم في هذا النوع من المشكلات إعطاء بعض الأشياء، والمطلوب هو اكتشاف العلاقة بينها عن طريق المقارنة (كأن يعطى للتلاميذ مجموعة من المجسمات والمضلّعات ويطلب منهم المقارنة بينهم) مشكلات تحويلية (كأن يطلب من التلاميذ القيام بعمليات التحويل في الرياضيات) وهذا ما يتطلب مهارتي "التخطيط" و"الاستنتاج"، مشكلات تنظيمية (كأن يطلب من التلاميذ تقليص البدائل لمشكلة ما مع إعادة التنظيم) وهذا ما يتطلب الاستبصار، مشكلات استنباطية (كأن يعطى للتلاميذ مشكلات تحتاج إلى الاستدلال الاستنباطي) وهذا ما يتطلب القيام بترتيب منطقيّ "للمقدمات" أو "الفروض" المعطاة.

ومن هنا نرى بأنّ هناك العديد من الاستراتيجيات التي يمكن أن تستخدم في حلّ المشكلة والتي يمكن أن يتعلّم التلاميذ طريقة استخدامها أثناء الحلّ. وليس هناك إستراتيجية واحدة لجميع المشكلات فكلّ نوع من المشكلات له إستراتيجية خاصة به ولكن بصفة عامة هناك سمات مشتركة لاستراتيجيات حلّ المشكلات. ورغم اختلاف المشكلات التي يمكن أن يواجهها الأفراد فهناك خطوطاً عريضة تشترك فيها معظم الاستراتيجيات المتبعة في حلّ المشكلات (فهم المشكلة، والتخطيط للحلّ، ومعالجة المهام ومراجعة الموقف). والواقع أنّ التلاميذ العاديين يقومون بهذه الاستراتيجيات على أبسط شكل، أمّا التلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) فإنّهم يعانون من صعوبة استخدام هذه الاستراتيجيات وذلك لافتقارهم لعمليات التخطيط والتنظيم والتصنيف والتنظيم والمراقبة.

وما لوحظ من - خلال إجراء الدراسة الميدانية - على التلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) أنّهم يعانون من قصور إدراكيّ، اضطرابات في الذاكرة، قصور







في التّوجّه العام، ضعف في القدرة على دمج ومعالجة المعلومات والمهارات، صعوبات في التّعميم والتّجريد واكتساب المفاهيم.

كما يعتبر أسلوب حلّ المشكلات "مكوّنًا سلوكيًا" تشكّل من خلال مجموعة السلوكيات والأداءات التي يقوم بها الفرد، وذلك بوضع الخطّط والاستراتيجيات ومراقبتها واستبدالها في حالة فشل الخطّط الأولى بسلوكيات وأداءات تكون متوافقة مع طبيعة المشكلة التي تواجه الفرد. لأنّ الطّفّل في المرحلة الابتدائية يتميّز بمزاجيته وعدم ثبات سلوكياته.

وكما يرى "ثرونديك" (Thorndike) بأنّ الفرد يبدأ باستخدام الأنماط والعادات السلوكية البسيطة وينتقل تدريجيًا إلى الأكثر تعقيدًا في محاولته لإيجاد الحلّ المناسب وفي حالة فشل مثل هذه المحاولات، فإنّه يسعى إلى البحث عن ارتباط جديد، ويتفوّق هذا الارتباط "بالأثر البعدي" أو ما يسمى "بالتعزيز"، فعندما يواجه التلميذ مشكلة ما يحاول بالاستجابات المتوفرة لديه- التي تعلّمها سابقا- والتي ترتبط بأوضاع تعليمية معينة.

ويذكر "براتيومان" (Brightman, 1990) أنّ أسلوب حلّ المشكلة يرتبط أساسًا بالعادات أو الارتباطات المتعلّمة من البيئة المحيطة بالمتعلّم. فأسلوب حلّ المشكلات يعتمد بصورة كبيرة على نشاط المتعلّم وقدراته الأدائية وهذا ما أكّد عليه "جون ديوي" بضرورة الانطلاق من واقع وبيئة التلميذ المحيطة به.

ومما سبق يتضح لنا أنّ أسلوب حلّ المشكلات يرتبط أساسًا بالعادات والخبرات السابقة المتعلّمة من البيئة المحيطة بالتلميذ، فالتلاميذ العاديين باستطاعتهم توظيف مختلف العادات السلوكية المتعلّمة والخبرات السابقة في حلّ المشكلات بشكل سليم، عكس التلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) الذين يفتقرون لهذه الميزة بسبب انخفاض مستوى مهاراتهم في استخدام أساليب حلّ المشكلات.

ويعتبر كذلك أسلوب حلّ المشكلات "مكوّنًا انفعاليًا" تشكّل من جملة الأحاسيس والعواطف التي يشعر بها الفرد، فأسلوب حلّ المشكلات يعتبر تحديًا وإحباطًا في الوقت





ذاته، وتنشأ التّحدّيات عندما تكون الفرص لتناول المشكلة، ونستطيع استخدام مهاراتها باستنباط حلول راسخة ودائمة.

إنّ التّوترات التي يشعر بها التّلميذ تسبّب له تشتت الإدراك والانتباه والشّعور بالتعب والإرهاق، وبالتالي لا يستطيع التّلميذ التّفكير بشكل سليم وجيد وتوظيف مختلف ذكائه وإدراك ما حوله وتوليد أفكار وأساليب متنوعة لمواجهة مختلف المشكلات، وبذلك يصبحون أقلّ فاعليّة في استخدام مهارات أسلوب حلّ المشكلات. وهذا ما يؤدّي إلى تجنب المشكلات بسبب فقدان النّقة في النّفس، عندما تصبح المواقف التي يتعرّض لها الطّفل مثيرة للخوف، والقلق، والخجل فإنّه كثيراً ما يلجأ إلى الابتعاد عن المشاركة فيها كما أنّ الأشخاص الذين يتوترون يتمّ ترويعهم بسهولة، ولا يتقون بالغير، وهم مترددون في الإقدام والالتزام، ولا يميلون إلى مواجهة المواقف والمشكلات المختلفة.

وبناء على ما سبق يمكن القول أنّ التّلاميذ العاديين يتمكنون من حلّ مشكلاتهم والتّصدي لها بسبب التّوازن الانفعاليّ الذي يشعرون به، أمّا التّلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) فإنهم يعجزون عن فعل ذلك بسبب اضطراباتهم الانفعاليّة والمتمثلة في: (القلق، الخوف، الخجل، عدم تقبّل الذات، الإكتئاب).

**3.2. تحليل نتائج الفرضيّة الثالثة والتي تنصّ على أنّه:** "توجد فروق دالة إحصائيّة في فاعليّة الذات بين التّلاميذ العاديين وأقرانهم ممّن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)".

وقد دلّت النّتايج من خلال جدول (36) على أنّه: "توجد فروق دالة إحصائيّة في فاعليّة الذات بين التّلاميذ العاديين وأقرانهم ممّا يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) لصالح التّلاميذ العاديين"، وفي ضوء هذه النّتيجة يمكن تقرير أنّ الفرض البحثي قد تحقّق.

وبالرجوع إلى الدّراسات السّابقة نجد أنّ هذه النّتيجة تتفق مع دراسة "Lackaye" (2006) التي هدفت إلى التعرّف على الفروق في فاعليّة الذات، المزاج، المجهود، الأمل





بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم وأقرانهم العاديين، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنّ التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم مقارنة بأقرانهم العاديين يعانون انخفاض فاعليّة الذات الأكاديميّة والاجتماعيّة، فضلا عن عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في فاعليّة الذات الانفعاليّة.

كما تتفق مع دراسة "معتوق عبد الله النفيعي" (2008) التي هدفت إلى التعرف على علاقة المهارات الاجتماعية بفاعليّة الذات لدى عينة من الطلاب المتفوقين والعاديين من طلاب المرحلة الثانويّة، وبالرغم من اختلاف العينة (تلاميذ المرحلة الثانويّة) إلى أنّ النتائج أظهرت وجود علاقة ارتباطيّة موجبة بين درجات المهارات الاجتماعية وأبعادها المختلفة وبين درجات فاعليّة الذات لدى طلاب المرحلة الثانويّة العاديين.

وتتفق هذه النتيجة كذلك مع دراسة "هيّام صابر صادق شاهين" (2012) والتي جاءت بعنوان: "فاعليّة الذات مدخل لخفض أعراض القلق وتحسين التحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم"، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطيّة موجبة دالة إحصائيّا بين فاعليّة الذات والتحصيل الدراسي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء التراث النظريّ كما يلي:

يؤكد "باندورا" (Bandura) أنّ مفهوم فاعليّة الذات يحتلّ مركزا رئيسيّا في تفسير القوة الإنسانيّة ففاعليّة الذات تؤثر في أنماط التفكير والتصرفات والاستثارة الانفعاليّة وكلّما ارتفع مستوى فاعليّة الذات ارتفع بالتالي الأداء والإنجاز وانخفضت الاستثارة الانفعاليّة، أي أنّ الانفعال الشديّد يخفّض الأداء عادة، فالتلاميذ الذين يخبرون خوفا شديدا أو قلقا حادا يغلب أنّ تكون توقّعات فاعليّتهم منخفضة.

ويؤكد "بيث" (Beethe, 1984) و"هاريس" (Hariss, 1990) أنّ فاعليّة الذات تؤثر في اختيار المتعلّم لأنشطة ومهام المتعلّم، كما تؤثر في استمرار الجهد والمثابرة التي يقوم بها المتعلّم لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها أثناء عمليّة التعلّم، وبالتالي فإنّ الأفراد الذين يمتلكون فاعليّة منخفضة للذات لا يفضلون المواقف الصعبة ويسعون إلى تجنب الفشل.





كما أشار "زيمرمان" (Zimmerman, 1990) إلى أن مرتفعي الفاعلية الذاتية يظهرون تقييماً ذاتياً عالياً للأداء وخاصة عند حلّ المشكلات المستعصية أو الصعبة (المخلفي، 2010، ص. 487).

وتفسّر الباحثة هذه النتيجة في ضوء ما يلي:

للفاعلية الذاتية علاقة إيجابية بالإنجاز في المجالات المختلفة، وتعتبر مثيراً مهماً لدافعية الفرد لمواجهة مشكلاته وضغوطاته، بما يساهم في تحقيق أهدافه، فالسلوك الإنسانيّ يعتمد بشكل أساسي على ما يعتقد الفرد عن فاعليته وتوقعاته عن مهاراته السلوكية المطلوبة للتعامل الناجح، والكفاء مع أحداث الحياة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما جاء به "باندورا" على أن فاعلية الذات تؤثر في السلوك وفي الدافعية وفي الأداء وبالتالي فالإحساس المرتفع بفاعلية الذات يمكن أن يسهم بصورة قوية في المشاركة الفعالة في مختلف الأنشطة داخل المدرسة وخارجها، كما أن مرتفعي فاعلية الذات غالباً ما يتوقعون النجاح مما يزيد من مستوى دافعتهم لتحقيق أفضل أداء ممكن، والوصول إلى حلول فعالة وجيدة لما قد يعترضهم من مشكلات، وهذا ما نلاحظه عند التلاميذ العاديين، بعكس التلاميذ منخفضي الفاعلية الذاتية وهم التلاميذ ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) الذين يتوقعون الفشل في مختلف المهام التي يضطلعون بها، مما قد يؤدي إلى انخفاض مستوى دافعتهم والأداء لديهم. وبالتالي الفشل في مواجهة مختلف المشكلات التي تعترضهم.

**4.2. تحليل نتائج الفرضية الرابعة والتي تنص على أنه:** "توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين أنماط الذكاءات المتعددة وأسلوب حلّ المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)".

وقد دلت النتائج من خلال جدول (37) على أنه: "توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين أنماط الذكاءات المتعددة وأسلوب حلّ المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ





العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)، وفي ضوء هذه النتيجة يمكن تقرير أنّ الفرض البحثي قد تحقق.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كلٌّ من "شان" (2003)، و"روجالي ومارجسون" (2004) فيما يتعلّق بالتأثير الإيجابي للذكاءات المتعدّدة على فاعليّة الذات وحلّ المشكلات ويرى الباحثان أنّ هذه النتيجة منطقية، حيث أنّ ارتفاع الذكاءات المتعدّدة وبخاصة الشّخصي والاجتماعي منها يؤدّي إلى زيادة ثقة الفرد في قدراته وإمكانيّاته، وتحدي المهام الصّعبة والمثابرة في تحقيق أهدافه، والقدرة على التّعامل مع المواقف الاجتماعية المحيطة به حيث أكّد "باندورا" (Bandura, 1997) أنّ فاعليّة الذات أحد محددات التّعلّم الهامة وأنّها نتاج للمقدرة الشّخصية، وتمثّل مرآة معرفيّة للفرد تشعره بقدرته على التّحكم في البيئة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء التّراث النظريّ كما يلي:

أكّدت التّطبيقات التربوية لنظرية الذكاءات المتعدّدة فاعليّتها في تحسين مستويات التّحصيل لدى التّلاميذ ورفع مستويات فاعليّتهم تجاه المحتوى التّعليمي، إضافة إلى إمكانية استخدام الذكاءات المتعدّدة كمدخل للتّدرّيس وتعتبر نظريّة الذكاءات المتعدّدة نموذجا معرفيّاً يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدّد لحلّ مشكلة ما، وتركز هذه النظريّة على العمليّات التي يتّبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحلّ. وهكذا يعرف نمط التّعلّم عند الفرد بأنّه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة عمل في موقف تعلّم طبيعيّ (حسين، 2003، ص ص. 46 - 47).

وتدعم هذه النّتائج اقتراحات نظريّة الذكاءات المتعدّدة التي جاء بها "جاردنر" (Gardener) إذ يقول: « أنّ الكفاءة العقلية الإنسانية ينبغي أن تتضمّن مجموعة من مهارات حلّ المشكلة، ممّا يمكن الفرد من حلّ مشكلات حقيقية أو صعوبات يقابلها وحين يكون ذلك ملائماً لأن يخلق منتجا فعّالاً، وينبغي أيضاً أن يتضمّن إمكانية العثور على مشكلات مبتكرة وحلّها حلاً مبتكراً، وبالتالي يضع أساس اكتساب معرفة جديدة، وهذه





المهارات ينبغي أن تشمل مجتمعة سلسلة كاملة من أنواع القدرات التي تقدّرها الثقافات الإنسانية « (جابر، 1997، ص. 269).

وتفسّر الباحثة هذه النتيجة في ضوء ما يلي:

يرجع التأثير الإيجابي للذكاءات المتعدّدة على كلّ من أسلوب حلّ المشكلات وفاعليّة الذات إلى تنوّع الذكاءات المتعدّدة، فالذكاء اللّغوي يتعلّق بالقدرة على التّعريف والتّعامل مع مختلف الألفاظ والمصطلحات، وتراكيب الجمل ودلالات الألفاظ، وأشكال الحروف وكلّها تعدّ مهارات ضروريّة في عمليّة التّعلّم، بينما يرتبط الذكاء المنطقيّ- الرياضيّ بالقدرة الرياضيّة والعدّ والتّصنيف وإدراك العلاقات، والذكاء المكانيّ- البصريّ بالتّصور العقليّ السليم والقدرة التّخيليّة، والذكاء الشّخصيّ بوعي التّلميذ بأحاسيسه ومشاعره وأهدافه ودوافعه وهذا بدوره يساعد التّلميذ في تحقيق طموحاته، والذكاء الاجتماعيّ بالوعيّ بأحاسيس الآخرين ومشاعرهم وأهدافهم، ويؤثر هذا كلّ في أداء التّلاميذ في المواقف الاختباريّة المختلفة التي يتعرّضون لها. ووعي التّلاميذ بما لديهم من ذكاءات متعدّدة يسهم في تحسين أسلوب حلّ المشكلات و زيادة فاعليّة الذات لديهم.

وترى الباحثة كذلك بأنّ العلاقة بين الذكاءات المتعدّدة وفاعليّة الذات وأسلوب حلّ المشكلات يمكن تمثيلها في اتجاهين، فمعتقدات التّلميذ عن فاعليّة ذاته ترتبط إيجابياً بالدرجة المرتفعة للذكاءات المتعدّدة وأسلوب حلّ المشكلات وهذا ما أكّدته الدّراسات والبحوث السّابقة، والعكس صحيح. كما أنّ الدرجة المرتفعة للذكاءات المتعدّدة تؤدّي إلى معتقدات مرتفعة عن فاعليّة الذات هذه الأخيرة التي تؤدّي إلى التّفوق في أسلوب حلّ المشكلات، وقد يرجع ذلك إلى أنّ الأداء النّاجح من جانب التّلميذ يوفّر له خبرات مباشرة تمكّنه من القيام بمهام معيّنة ويؤدّي تفسير التّلميذ لهذا النّجاح بأنّه ناتج عن قدرة وجهد إلى زيادة توقّعاته عن فاعليّته الذاتيّة.





### تعليق عام على النتائج:

من خلال عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية يمكن القول: بأن أهداف الدراسة التي جاءت بعنوان: "الفروق في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات" قد تحققت بتحقيق جميع فرضياتها، وذلك باستخدام المنهج الوصفي الارتباطي والمقارن، وفي ضوء المعالجة الإحصائية لفرضيات الدراسة يمكن أن نستخلص مايلي:

أشارت النتائج المعروضة إلى وجود فروق دالة إحصائية في الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لصالح العاديين، وهذا يعني تحقق الفرض البحثي، ولم تعثر الباحثة - في حدود إطلاعها - على أي دراسة سابقة عربية أو أجنبية تتفق أو تدعم هذه النتيجة.

وأشارت النتائج كذلك إلى وجود فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) وذلك لصالح العاديين، وهذا يعني تحقق الفرض البحثي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من "Lackaye" (2006)، و "معتوق عبد الله النفيعي" (2008)، و "هيّام صابر صادق شاهين" (2012).

وأظهرت النتائج كذلك وجود فروق دالة إحصائية في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، وذلك لصالح التلاميذ العاديين، وهذا يعني تحقق الفرض البحثي، ولم تعثر الباحثة - في حدود إطلاعها - على أي دراسة سابقة عربية أو أجنبية تتفق أو تدعم هذه النتيجة.

كما أظهرت النتائج كذلك وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائية في الذكاءات المتعددة وأسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، وهذا يعني تحقق الفرض البحثي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من "شان" (2003) و "روجلي ومارجسون" (2004).





### توصيات واقتراحات:

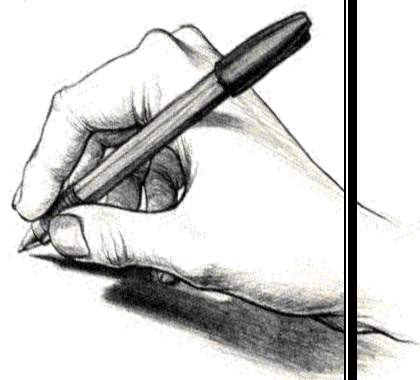
في ضوء النتائج التي تمّ التوصل إليها من خلال الإجابة عن التساؤلات التي صيغت لهذه الدراسة، وذلك عن طريق الدراسة الميدانية، والتي استهدفت متغيرات الدراسة يمكن وضع تصوّر لبعض الاقتراحات والتي يمكن الاستفادة منها في الدراسات اللاحقة، وتتمثل هذه الاقتراحات في:

- ضرورة الأخذ بالاعتبار الذكاءات المتعددة للتلاميذ والتلميذات عند التدريس ووضع برامج تدريبية لتنمية هذه الذكاءات والاستفادة منها.
- ضرورة التعرّف على ذكاءات التلاميذ في بداية كلّ عام دراسي، وتوظيف ذلك في توجيه التلاميذ نحو مسارات أكاديمية تتوافق مع ذكاءاتهم، وتشجيعهم على استثمارها بشكل فعال في عملية التعلّم.
- إجراء المزيد من الدراسات حول الذكاءات المتعددة الشائعة لدى فئات أخرى من التلاميذ وقياس علاقاتها بمتغيرات أخرى.
- أن يقوم المعلمين بتنويع الأنشطة التعليمية داخل حجرة الدراسة للوحدة الدراسية الواحدة بما يتناسب مع الذكاءات المتعددة للتلاميذ لكي يتمكن كلّ تلميذ من الاستفادة من النشاط الذي يوافق ذكاءاته.
- أن يعتمد تقويم ذوي صعوبات التعلّم على طرق وأساليب متعددة الأبعاد بحيث تغطّي كلّ الجوانب لدى الفرد الواحد.
- أن تحتوي أساليب التدريس على أنشطة تنمّي القدرات والمواهب الخاصة لدى البعض من ذوي صعوبات التعلّم.
- الاهتمام بتوفير الكتب والمراجع العلمية التي تتناول أنماط الذكاءات المتعددة وطرق تدريسها للمعلّم قبل وأثناء الخدمة لتنمية تلك الأنماط لديه.





الخاتمة



## الخاتمة:

في ضوء هذه الدراسة ونتائجها تبرز لنا أهمية نظرية الذكاءات المتعددة في العملية التعليمية التعلمية، إذ أنها تزود المعلمين برؤية إجرائية في مجال الممارسات التدريسية وتتصف من حرماتهم الأساليب التقليدية في قياس القدرات العقلية من الالتحاق ببرامج تتناسب مع قدراتهم الحقيقية، كما تقدم مداخل تعليمية تعلمية قادرة على استثمار الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث الاهتمام بتنمية قدرات المتعلمين وإمكاناتهم الذهنية وإطلاق طاقاتهم الإبداعية وفق رؤية تربوية شاملة وصولاً إلى تحقيق الغايات الكبرى للمنظومة التربوية والمتمثلة في إحداث النمو المتوازن للمتعلمين، وإعدادهم لمواجهة متطلبات العصر الذي يعيشونه.

ونظراً لهذه الأهمية تبدو الحاجة ملحة لاستكمال وتعزيز أدبيات البحث في هذا المسار، وتبسيط الضوء على هذه النظرية، والتي ارتأت الباحثة معالجتها تحت عنوان: "الفروق في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية العاديين وأقرانهم ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)"، وقد تم معالجة هذه الدراسة في فصل تمهيدي وأربعة فصول نظرية وفصلين آخرين أحدهما منهجي والآخر تحليلي، وذلك باعتماد المنهج الوصفي الارتباطي والمقارن.

وفي ضوء مشكلة الدراسة والتساؤلات التي طرحتها والمتغيرات التي تناولتها والبحوث والدراسات السابقة صيغت أربعة فرضيات لهذه الدراسة، والتي نستهلها بالفرضية الأولى التي أقرت بوجود فروق دالة إحصائية في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، أما الفرضية الثانية فقد أقرت بوجود فروق دالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)، أما الفرضية الثالثة فقد أقرت بوجود فروق دالة إحصائية في فاعلية الذات بين التلاميذ



العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب)، أما الفرضية الرابعة فقد أقرت بوجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين أنماط الذكاءات المتعددة وأسلوب حلّ المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب).

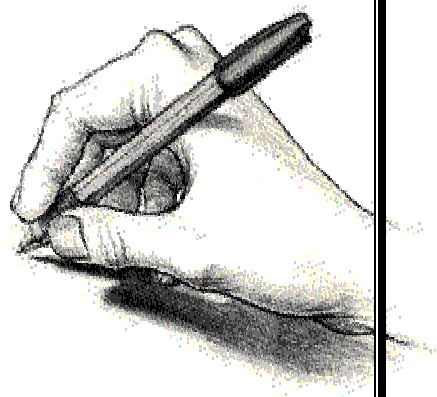
ومن أجل اختبار هذه الفرضيات وتحليل النتائج المتوصل إليها في الدراسة الميدانية فقد تمّ اعتماد عدة أساليب إحصائية منها: المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية معامل الارتباط "بيرسون"، معامل الارتباط "سبيرمان"، اختبار (T- test) لعينتين مستقلتين متجانستين وغير متجانستين، كما تمّ في الأخير معالجة هذه الأساليب باستخدام نظام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في أنماط الذكاءات المتعددة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) لصالح العاديين، وأظهرت النتائج كذلك وجود فروق دالة إحصائية في أسلوب حلّ المشكلات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) لصالح العاديين، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في فاعلية الذات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) لصالح العاديين، وقد أشارت النتائج أيضاً إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائية بين الذكاءات المتعددة وأسلوب حلّ المشكلات وفاعلية الذات لدى التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب).

وفي ضوء نتائج هذه الدراسة تمّ اقتراح عدة تطبيقات تربوية وإثارة نقاط بحثية من أجل فتح آفاق أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات حول الذكاءات المتعددة باستهداف مراحل تعليمية أخرى، وقياس فاعليتها على بعض المتغيرات ذات الصلة بالمنظومة التربوية.



# قائمة المصادر والمراجع





## قائمة المصادر والمراجع

### المصادر:

القرآن الكريم برواية حفص.

### المراجع:

أولاً - باللغة العربية:

### I - الكتب:

1. أبو جادو محمد صالح. (2000). علم النفس التربوي. ط2. عمان: دار المسيرة.
2. أبو جادو محمد علي صالح. (2006). علم النفس التربوي. ط5. عمان: دار المسيرة.
3. أبو رياش حسين و عبد الحق زهرية. (2007). علم النفس التربوي للطالب الجامعي والمعلم الممارس. ط1. عمان: دار المسيرة.
4. أبو زيد إبراهيم أحمد. (1987). الذات والتوافق. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
5. أبو علام رجاء محمود. (2004). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. ط4. القاهرة: دار النشر للجامعات.
6. أبو مغلي سميح. (2002). التنشئة الاجتماعية للطفل. ط1. عمان: دار اليازوري.
7. أبوحماد ناصر الدين. (2007). الذكاء ومقاييس الشخصية تطبيق ميداني: ط1. عمان: دار الفكر الحديث.
8. الأمين محمد إسماعيل. (1987). منطق الحديث ومناهج البحث. ط2. بيروت: دار العلم.
9. الأمين محمد إسماعيل. (2001). طرق تدريس الرياضيات: نظريات وتطبيقات. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.
10. أوزي أحمد. (1999). التعليم والتعلم بمقاربة الذكاءات المتعددة، ط1. الرباط: الشركة المغربية للطباعة والنشر.
11. البجة عبد الفتاح. (2003). تعليم الأطفال المهارات القرائية والكتابية. ط1. عمان: دار الفكر.
12. بدوي مسعد رمضان. (2003). استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات. ط1. عمان: دار الفكر.





13. البطاينة وآخرون. (2005). صعوبات التّعلّم النّظريّة والممارسة. ط1. عمّان: دار المسيرة.
14. بلعروسي وآخرون. (2007). وحدة علم النّفس التّربويّ: دروس وتطبيقات. الجزائر: وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي.
15. بياجيه جان. (2002). سيكولوجيّا الذّكاء. ترجمة: يولاند عمّا نويل. بيروت: عويّدات.
16. توماس أرمسترونج (2006). الذّكاءات المتعدّدة في غرفة الصّف. ترجمة مدارس الظّهران الأهليّة. ط1. الدّمام: دار الكتاب التّربويّ.
17. جابر أحمد وليد. (2005). طرق التّدرّيس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التّربويّة. ط1. عمّان: دار الفكر.
18. جابر عبد الحميد جابر. (1997). الذّكاء ومقاييسه. ط10. القاهرة: دار النّهضة العربيّة.
19. جابر عبد الرّحمن جابر. (1990). نظريّات الشّخصيّة: البناء، الديناميّات، النّمو، طرق البحث والتّقويم. القاهرة: دار النّهضة العربيّة.
20. جاردنر هوارد. (2004). أطر العقل ونظريّة الذّكاءات المتعدّدة. ترجمة: محمد بلال الجبوسي. الرّياض: مكتب التّربيّة العربي لدول الخليج.
21. جاردنر هوارد. (2005). الذّكاء المتعدّد في القرن الحادي والعشرين. ترجمة: عبد الحكيم أحمد الخزامي. القاهرة: دار الفجر.
22. جروان فتحي عبد الرّحمن. (1999). تعليم التّفكير: مفاهيم وتطبيقات. ط1. الأردن: دار الكتاب الجامعي.
23. جروان فتحي عبد الرّحمن. (2007). تعليم التّفكير: مفاهيم وتطبيقات. ط3. الأردن: دار الفكر.
24. الحارثي أحمد إبراهيم. (1999). تعليم الفكر. ط1. الرّياض: مكتبة الشّقريّ.
25. حافظ نبيل عبد الفتّاح. (1998). صعوبات التّعلّم والتّعليم العلاجيّ. القاهرة: مكتبة زهراء الشّرق.
26. حافظ نبيل عبد الفتّاح. (2000). صعوبات التّعلّم والتّشخيص العلاجيّ. ط1. القاهرة: دار الفكر العربيّ.





27. حسن فادية إبراهيم. (2011). الذكاء الشخصي وعلاقته بالذكاء الوجداني والذكاء الاجتماعي. القاهرة: دار المعرفة الجامعية.
28. حسين كوثر كوجك. (1997). اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس. القاهرة: عالم الكتب.
29. حسين محمد عبد الهادي. (2003). قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة. ط1. عمان: دار الفكر.
30. حسين محمد عبد الهادي. (2005). مدرسة الذكاءات المتعددة. ط1. العين: مكتبة دار الكتاب الجامعي.
31. حمزة عبد الكريم و خطاب محمد. (2008). تعليم الطفل بطيء التعلم. ط1. عمان: دار الثقافة.
32. الخزندار نجيب وعفانة إسماعيل. (2007). التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة. ط1. عمان: دار المسيرة.
33. خضر عبد الباسط متولي. (2005). التدريس العلاجي لصعوبات التعلم والتأخر الدراسي. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
34. دندش مراد فايز. (2003). اتجاهات جديدة في المناهج وطرق التدريس. ط1. الإسكندرية: دار الوفاء.
35. دويدار عبد الفتاح. (1999). مناهج البحث في علم النفس. ط2. بيروت: دار المعرفة الجامعية.
36. راجح أحمد عزت. (1986). أصول علم النفس. ط7. القاهرة: دار الكتاب العربي.
37. الزغول عماد عبد الرحيم. (2012). نظريات التعلم. ط1. عمان: دار الشروق.
38. الزغول عماد والزغول رافع. (2003). علم النفس المعرفي. ط1. عمان: دار الشروق.
39. زهران حامد عبد السلام. (1980). اختبار مفهوم الذات. القاهرة: عالم الكتب.
40. زهران حامد عبد السلام. (1982). التوجيه والإرشاد النفسي. ط1. القاهرة: عالم الكتب.





41. الزيّات فتحي مصطفى. (2001). صعوبات التّعلّم الأسس النظريّة والتّشخيصيّة والعلاجيّة. ط1. مصر: جامعة المنصورة.
42. الزيّات فتحي مصطفى. (2001). علم النفس المعرفي. ج1. مصر: دار النشر للجامعات.
43. زيّادة خالد. (2005). صعوبات تعلّم الرياضيّات (الدّيسكلوليا). القاهرة: جامعة المنوفيّة.
44. زيّادة خالد. (2006). صعوبات تعلّم الرياضيّات (الدّيسكلوليا). ط1. القاهرة: ايتراك.
45. زيتون حسين حسن. (2003). استراتيجيّات التدريس رؤية معاصرة لطرق التّعليم والتّعلّم. ط1. القاهرة: عالم الكتاب.
46. سالم عوض الله وآخرون. (2006). صعوبات التّعلّم التّشخيص والعلاج. ط2. عمّان: دار الفكر.
47. سعادة أحمد جودت. (2004). تدريس مهارات التّفكير. ط1. عمّان: دار الشّروق.
48. سلامة علي حسن (1995). طرق تدريس الرياضيّات بين النظريّة والتّطبيق. القاهرة: دار الفجر.
49. السيّد خير الله. (1981). مفهوم الذات أسبابه النظريّة والتّطبيقية. بيروت: دار النهضة العربيّة.
50. السيّد عبد الحميد سليمان. (2003). صعوبات التّعلّم: تاريخها، مفهومها، تشخيصها وعلاجها. ط2. القاهرة: دار الفكر العربيّ.
51. السيّد محمد أبو هاشم. (2004). سيكولوجيّة المهارات. ط1. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
52. سيلفر هارفي وآخرون. (2006). لكي يتعلّم الجميع دمج أساليب التّعلّم بالذكاءات المتعدّدة. ترجمة: مدارس الظّهران الأهليّة. ط1. السّعوديّة: دار الكتاب التّربويّ.
53. شربل مورييس (1986). التّطوّر المعرفيّ عند جان بياجيه. ط1. بيروت: المؤسّسة الجامعيّة للدراسات والنّشر.
54. شربل مورييس. (1991). موسوعة علماء الرياضيّات. ط1. بيروت: دار الكتب العلميّة.







55. الشرقاوي أنور. (1992). علم النفس المعرفي المعاصر. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
56. الشناوي محروس. (1994). نظريات الإرشاد والعلاج النفسي. القاهرة: دار غريب.
57. شوق أحمد محمود. (1997). الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات. ط1. الرياض: دار المريخ.
58. الشيخ سليمان الخضير. (1990). الفروق الفردية في الذكاء. القاهرة: دار الثقافة.
59. الظاهر قحطان أحمد. (2004). مفهوم الذات بين النظرية والتطبيق. ط1. عمان: دار وائل.
60. الظاهر قحطان أحمد. (2008). صعوبات التعلم. ط2. عمان: دار وائل.
61. عامر أيمن. (2003). الحل الإبداعي للمشكلات بين الوعي والأسلوب. ط1. القاهرة: الدار العربية للكتاب.
62. عامر طارق عبد الرؤوف. (2008). الذكاءات المتعددة. القاهرة: دار السحاب.
63. عبد الرحيم محمد عبد الله. (2007). حل المشاكل وصنع القرار. القاهرة: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث.
64. عبد السلام حامد زهران. (1982). التوجيه والإرشاد النفسي. ط1. القاهرة: عالم الكتب.
65. عبد الهادي نبيل أحمد. (2004). نماذج تربوية تعليمية معاصرة. ط4. عمان: دار وائل.
66. عبد الوهاب سمير وآخرون. (2004). تعليم القراءة والكتابة في المرحلة الابتدائية: رؤية تربوية. ط2. القاهرة: المكتبة العصرية.
67. عبيد وليم وآخرون. (1998). تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية. ط1. العين: مكتبة الفلاح.
68. العتوم يوسف عدنان. (2004). علم النفس المعرفي: نظرية وتطبيق. عمان: دار المسيرة.
69. العجمي حمد وعمران محمد. (2006). أسس علم النفس التربوي. ط1. الكويت: مكتبة الفلاح.





70. عدس محمد عبد الرحمن. (1997). الذكاء من منظور جديد. ط1. عمان: دار الفكر.
71. عدس محمد عبد الرحمن. (1999). علم النفس التربوي. ط2. عمان: دار الفكر.
72. عريفج سلطي سامي. (2000). مقدمة في علم النفس التربوي. ط1. عمان: دار الفكر.
73. العزالي سعيد كمال. (2011). تربية وتعليم ذوي صعوبات التعلم. ط1. عمان: دار المسيرة.
74. العزة حسني سعيد. (2007). صعوبات التعلم المفهوم - التشخيص - الأسباب - أساليب التدريس واستراتيجيات العلاج. ط1. عمان: دار الثقافة.
75. العنيزات صباح. (2009). نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم. ط1. عمان: دار الفكر.
76. عويضة محمد كامل. (1996). سيكولوجية العقل البشري. ط1. بيروت: دار الكتب العلمية.
77. العيسوي عبد الرحمن. (2000). علم النفس التعليمي. ط1. بيروت: دار الراتب الجامعية.
78. عيسى سعد وخليفة أحمد. (2007). كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات والعسر الحسابي. الإسكندرية: دار الوفاء.
79. غانم حجاج. (2005). علم النفس التربوي. ط1. القاهرة: عالم الكتب.
80. غنيم محمد و عليان مصطفى. (2000). مناهج وأساليب البحث العلمي. ط1. عمان: دار صفاء للنشر.
81. فطيم لطفي و أبو العزايم جمال. (1988). نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية. القاهرة: عالم الكتب.
82. قاسم ناجي محمد. (2008). الفروق الفردية والتقييم النفسي والتربوي. ط1. الإسكندرية: دار الفتح.
83. القطان محمد وفهمي مصطفى. (1984). علم النفس الإكلينيكي. ط1. القاهرة: دار مصر للطباعة.
84. كامل محمد علي. (2003). علم النفس المدرسي. القاهرة: مكتبة ابن سينا.





85. كوافحة تيسير مفلح. (2004). علم النفس التربوي وتطبيقاته في مجال التربية الخاصة. ط1. عمان: دار المسيرة.
86. مجدي عزيز إبراهيم. (2004). استراتيجيات التعليم وأساليب التعليم. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
87. مجيد سوسن شاكر. (2009). تنمية الذكاءات المتعددة للأطفال. ط1. عمان: دار صفاء.
88. محمد طارق عبد الرؤوف. (2008). الذكاءات المتعددة. عمان: دار اليازوري.
89. المعاينة خليل. (2000). علم النفس التربوي. ط1. عمان: دار المسيرة.
90. معمريّة بشير. (2012). علم نفس الذات. الجزائر: دار الخلدونية.
91. معوض خليل ميخائيل. (1994). القدرات العقلية. الإسكندرية: دار الفكر العربي.
92. المغربي أحمد. (2010). مقاييس واختبارات الذكاء في ميزان نظرية الذكاء الكلي. مصر: دار الفجر.
93. المفتي محمد. (1995). قراءات في تدريس الرياضيات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
94. مكفارند. (1994). علم النفس والتعليم. ترجمة: عبد العلي الجسماني. ط1. الدار العربية للعلوم.
95. ملحم محمد سامي. (2002). صعوبات التعلم. ط1. عمان: دار المسيرة.
96. نشواتي عبد المجيد. (1998). علم النفس التربوي. ط2. بيروت: مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر.
97. نشواتي عبد المجيد. (2003). علم النفس التربوي. ط4. عمان: دار الفرقان.
98. نوفل محمد بكر. (2007). الذكاءات المتعددة في غرفة الصف. ط1. عمان: دار المسيرة.
99. هالاهان دانيال وآخرون. (2007). صعوبات التعلم - مفهومها - طبيعتها - التعليم العلاجي - ترجمة: عادل عبد الله محمد. ط1. عمان: دار الفكر.
100. هنّي خير الدين. (2005). مقارنة التدريس بالكفاءات. ط1. باتنة: مطبعة ع/ بن.
101. الوقفي راضي. (1998). مقدمة في علم النفس. ط3. عمان: دار الشروق.





## II - المجلات العلمية:

102. إبراهيم أبو شمالة إبراهيم. (2012). أثر بعض المتغيرات البنائية للمسائل الرياضية اللفظية في القدرة على حلها لدى الطلاب. مجلة جامعة الأزهر. ع1. مج14. فلسطين.
103. أبو غالي عطاف محمود. (2012). فاعلية الذات وعلاقتها بضغط الحياة لدى الطالبات المتزوجات. مجلة العلوم الإسلامية. ع1. مج20. فلسطين.
104. بن فليس خديجة. (2009). صعوبات التعلم الأكاديمية الخاصة باللغة الانجليزية لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط. مجلة العلوم الإنسانية. ع32. مج أ. الجزائر.
105. حجازي جولتان. (2013). فاعلية الذات وعلاقتها بالتوافق المهني لدى معلمات غرف المصادر في المدارس الحكومية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية. ع4. مج9. عمان.
106. حسن محمد محمود. (1999). أثر استخدام طريقة حل المشكلات على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة المتوسطة. مجلة كلية التربية. ع1. مج15. السعودية.
107. الخفاجي مهدي يونس. (2009). أثر استخدام مدخل حل المشكلات في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية. ع14. مج8. الرياض.
108. الديب ماجد حمد. (2011). فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية. مجلة جامعة الأقصى. ع1. مج15. فلسطين.
109. ريان عادل عطية. (السعودية). أنماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية. مجلة جامعة الأقصى. مج17. فلسطين.
110. سحلول عبد الله و نصر العلي. (2006). العلاقة بين فاعلية الذات ودافعية الإنجاز وأثرهما في التحصيل الأكاديمي لدى طلبة الثانوية. مجلة جامعة أم القرى. ع1. مج18. صنعاء.





111. السَّعِيدِي أَحْمَد وآخرون. (2011). أنماط الذكاءات المتعددة عشر وعلاقتها بالتحصيل في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الثاني عشر. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ع2. مج12. عمان.
112. سكر كريم وغانم هلة. (دت). الذكاء اللغوي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة البحوث التربوية والنفسية. ع31. بغداد.
113. شاهين هيّام صادق. (2012). فاعلية الذات مدخل لخفض أعراض القلق وتحسين التحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. مجلة جامعة دمشق. ع4. مج28. دمشق.
114. صالح ماجدة. (2004). رياضيات طفل ما قبل المدرسة في ضوء متطلبات القرن الواحد والعشرين. مجلة القراءة والمعرفة. ع71. مج10. مصر.
115. علاونة وأبو غزال. (2010). العدالة المدرسية وعلاقتها بالفاعلية الذاتية المدركة لدى عينة من تلاميذ المدارس الأساسية. مجلة جامعة دمشق. ع4. عمان.
116. الغنيمي والعثمان. (2013). فاعلية الذات لدى التلاميذ ذوي اضطراب التوحد وعلاقتها باتجاهاتهم نحو هؤلاء التلاميذ. المجلة الدولية المتخصصة. ع7. مج2. عمان.
117. كاظم رباب. (2013). فن تنمية الذكاء المتعدد. مجلة الأستاذ. ع204. مج2. بغداد.
118. المخلافي عبد الحكيم. (2010). فاعلية الذات الأكاديمية وعلاقتها ببعض سمات الشخصية لدى طلبة جامعة صنعاء. مجلة دمشق. مج26. دمشق.
119. المزروع ليلي. (2007). فاعلية الذات وعلاقتها بكل من الدافعية للإنجاز والذكاء الوجداني لدى عينة من الطالبات. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ع4. مج8. البحرين.
120. مطاوع إبراهيم عصمت. (1981). علم النفس وأهميته في حياتنا. مجلة اقرأ. ع64. القاهرة.
121. معمريّة بشير. (2005). صعوبات التعلم الأكاديمية لدى تلاميذ وتلميذات الطّورين الأوّل والثاني من التعليم الابتدائيّ. مجلة شبكة العلوم النفسية العربية. ع8. الجزائر.
122. يوسف إمام وقنديل محمد. (1997). أثر استخدام مدخل لوي لتدريس الرياضيات. مجلة التربية المعاصرة. ع47. بغداد.





### III - الرسائل العلمية:

123. دياب رضا أحمد. (2011). فاعلية استخدام نموذج بوليا لحل المشكلات في تدريس الهندسة في اكتساب تلاميذ المرحلة الإعدادية الأزهرية مهارات البرهان الرياضي وتنمية تفكيرهم الهندسي. (رسالة ماجستير غير منشورة). مصر: جامعة المنيا.
124. السحيمي غالي. (2008). أسباب إخفاق المتدربين في مقررات الرياضيات بالكليات التقنية. (رسالة ماجستير غير منشورة). السعودية: جامعة أم القرى.
125. السهمي عثمان. (1993). أثر تجزئة المسألة اللفظية في مقررات الرياضيات على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. (رسالة ماجستير غير منشورة). السعودية: جامعة أم القرى.
126. الفاعوري أيهم. (2010). دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. (رسالة ماجستير غير منشورة). سوريا: جامعة دمشق.
127. مخلوفي فاطمة. (2009). علاقة أسلوب حل المشكلات في الرياضيات بالإبداع لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجزائر: جامعة ورقلة.
128. المصري نيفين. (2010). قلق المستقبل وعلاقته بكل من فاعلية الذات ومستوى الطموح الأكاديمي لدى عينة من طالبات جامعة الأزهر. (رسالة ماجستير غير منشورة). فلسطين: جامعة الأزهر.
129. نجم هاني فتحي. (2007). مستوى التفكير الرياضي وعلاقته بالذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة). فلسطين: الجامعة الإسلامية.
130. الوعاني ماجد. (2009). واقع استخدام التقنيات التعليمية ومعينات التدريب المعملية في تدريس الرياضيات. (رسالة ماجستير غير منشورة). الرياض: جامعة أم القرى.

### IV - المعاجم والموسوعات:

131. ابن منظور جمال أبو الفضل. (1988). لسان العرب. القاهرة: دار المعارف.
132. شربل مورييس. (1991). موسوعة علماء الرياضيات. بيروت: دار الكتب العلمية.
133. موسوعة علم النفس والتربية. (2001). ج2. بيروت: CREPS للنشر والتوزيع.





**V - مواقع الانترنت:**

134. السيد أبو هاشم. قائمة الذكاءات المتعددة. كلية التربية جامعة الملك سعود.

<http://www.sef.ps/vb/multka172181>

135. السيد أبو هاشم. قائمة الذكاءات المتعددة. كلية التربية جامعة الملك سعود.

<http://kenanaonline.com/users/azaystudy/posts/136148>.

136. ياسين عبد الجواد صلاح الدين: التصور الذهني - الوحدة الثانية -

[http:// www. Pcdc. Edu. Ps/. Arabic / document](http://www.Pcdc.Edu.Ps/.Arabic/document).

**ثانياً - باللغة الأجنبية:**

137. Armstrong Thomas. (1999). les intelligences multiples dans votre classe, traduit de l'américain par: Jean Blaquièr. Chenelière. Montréal.

138. Coopér Colin. (1999). Intelligence and Abilitie. Newyork: Rout Ledge.

139. Cyer P et Germain C. (1989). les stratégies d'apprentissage cle international. Paris.

140. Fischer j. (2014). La dyscalculie: peut – on compter sur elle? Psychologie de l'enfant état de lieux. N° 259S. Paris.

141. Flessas et Lussier. (2001). Neuropsychologie de l'enfant - Troubles développementaux et de L'apprentissage. Paris: Dunod.

142. Foley et al. (1997). Asocial intelligence. Aconcept in search of data psychologique. vol. 29.

143. Gardner Howard. (1996). Les Intelligences multiples. Paris: traduit par mathematics. vol. 101.

144. Goodough K . (2001). Multiple intelligence theory A Frome work for personalizing Science Curricula . School Sciencey.

145. Hellriegel et al . (2001). Organizational Behavior. Ohio. South-Western College Publishing.

146. Kirby R. (1994). strategies and processes in cognitive strategies and educational performance New york: Academic press.

147. Kloostrman P. (1992). Nonroutine Word Problems: One Part of a Problem - Solving Program In The Elementary School Science and Mathematics.

148. Orestein A. (2000). Strategies for Effective teaching. Newyork.

149. Regarder A. (1997). Howard Gardner : Les formes de l'intelligence. Paris: ED Odel Jacob.

150. Regehr et al. (2000). Individual Predictors of Traumatic Reactions in Firefighters. Journal of Nervous and Mental Disease. U.S.A: Vol. 188. No. 06.

151. Roh K. (2003). Problem – Based learning in Mathematics.



## فهرس الجداول

| الرقم | العنوان                                                                              | الصفحة |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 01    | يوضح صدق الاختبارات التحصيلية بطريقة الاتساق الداخلي.                                | 189    |
| 02    | يوضح مواصفات العينة الأولية للدراسة الاستطلاعية.                                     | 190    |
| 03    | يوضح استجابات المعلمين فيما يتعلق بالمستوى الدراسي.                                  | 191    |
| 04    | يوضح العينة النهائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب).                    | 192    |
| 05    | يوضح أنواع صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) لدى التلاميذ.                              | 193    |
| 06    | يوضح توزيع عينة العاديين حسب الجنس.                                                  | 196    |
| 07    | يوضح توزيع عينة العاديين حسب المستوى الدراسي.                                        | 197    |
| 08    | يوضح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) حسب الجنس.                        | 198    |
| 09    | يوضح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) حسب المستوى الدراسي.              | 199    |
| 10    | يوضح قوائم الذكاءات المتعددة التي تم الإطلاع عليها.                                  | 201    |
| 11    | يوضح توزيع العبارات حسب أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة.                               | 202    |
| 12    | يوضح سلم تنقيط الإجابات لقائمة الذكاءات المتعددة حسب البدائل ونوع العبارة.           | 203    |
| 13    | يوضح أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة في صورتها الأولية، وعدد عبارات كل بعد واتجاهاتها. | 203    |
| 14    | يوضح تعديل عبارات قائمة الذكاءات المتعددة.                                           | 204    |



|     |                                                                                    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 205 | يوضح ثبات قائمة الذكاءات المتعددة بطريقة التجزئة النصفية.                          | 15 |
| 206 | يوضح ثبات قائمة الذكاءات المتعددة بطريقة التناسق الداخلي.                          | 16 |
| 206 | يوضح مصفوفة ارتباط أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة بالدرجة الكلية للقائمة ككل.       | 17 |
| 208 | يوضح مقاييس أسلوب حل المشكلات التي تم الإطلاع عليها.                               | 18 |
| 209 | يوضح توزيع العبارات حسب أبعاد مقياس أسلوب حل المشكلات.                             | 19 |
| 209 | يوضح سلم تنقيط الإجابات لمقياس أسلوب حل المشكلات حسب البدائل ونوع العبارة.         | 20 |
| 210 | يوضح أبعاد مقياس أسلوب حل المشكلات في صورته الأولية، وعدد عبارات كل بعد واتجاهاته. | 21 |
| 211 | يوضح تعديل عبارات مقياس أسلوب حل المشكلات.                                         | 22 |
| 212 | يوضح ثبات مقياس أسلوب حل المشكلات بطريقة التجزئة النصفية.                          | 23 |
| 212 | يوضح ثبات مقياس أسلوب حل المشكلات بطريقة التناسق الداخلي.                          | 24 |
| 213 | يوضح مصفوفة ارتباط أبعاد مقياس أسلوب حل المشكلات بالدرجة الكلية للمقياس ككل.       | 25 |
| 214 | يوضح مقاييس فاعلية الذات التي تم الإطلاع عليها.                                    | 26 |

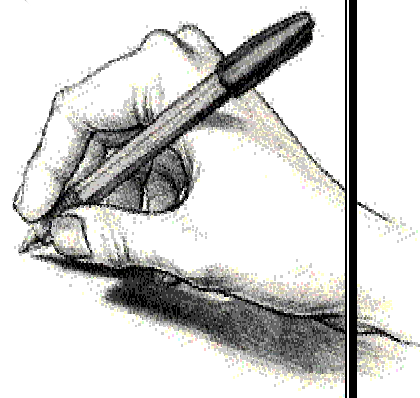
|     |                                                                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 215 | يوضح توزيع العبارات حسب أبعاد مقياس فاعلية الذات.                                                  | 27 |
| 216 | يوضح سلم تنقيط الإجابات لمقياس فاعلية الذات حسب البدائل ونوع العبارة.                              | 28 |
| 216 | يوضح أبعاد مقياس فاعلية الذات في صورتها الأولية، وعدد عبارات كل بعد واتجاهاتها.                    | 29 |
| 117 | يوضح تعديل عبارات مقياس فاعلية الذات.                                                              | 30 |
| 218 | يوضح ثبات مقياس فاعلية الذات بطريقة التجزئة النصفية.                                               | 31 |
| 218 | يوضح ثبات مقياس فاعلية الذات بطريقة التناسق الداخلي.                                               | 32 |
| 219 | يوضح صدق مقياس فاعلية الذات باستخدام المقارنة الطرفية.                                             | 33 |
| 223 | يوضح الفروق في أنماط الذكاءات المتعددة.                                                            | 34 |
| 226 | يوضح الفروق في أسلوب حل المشكلات.                                                                  | 35 |
| 227 | يوضح الفروق في فاعلية الذات.                                                                       | 36 |
| 231 | يوضح الارتباط بين درجات أفراد عينة العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في مقاييس الدراسة. | 37 |

## فهرس المخططات والأشكال

| الصفحة | العنوان                                                                                                               | الرقم |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 79     | يوضح كيفية إدراك وجود مشكلة.                                                                                          | 01    |
| 87     | يوضح أ نموذج البناء العقليّ لحلّ المشكلات عند "جيلفورد".                                                              | 02    |
| 91     | يوضح إستراتيجية حلّ المشكلة الدائريّ.                                                                                 | 03    |
| 98     | يوضح خطوات حلّ المشكلة في مادة الرياضيات.                                                                             | 04    |
| 116    | يوضح التطوّر النمائيّ للسلوك غير الاجتماعيّ.                                                                          | 05    |
| 123    | يوضح مصادر فاعلية الذات.                                                                                              | 06    |
| 127    | يوضح مبدأ الحتمية المتبادلة.                                                                                          | 07    |
| 128    | يوضح عناصر نظرية التوقع.                                                                                              | 08    |
| 197    | يوضح توزيع عينة العاديين حسب الجنس.                                                                                   | 09    |
| 197    | يوضح توزيع عينة العاديين حسب المستوى الدراسيّ.                                                                        | 10    |
| 198    | يوضح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) حسب الجنس.                                                        | 11    |
| 225    | يوضح توزيع عينة ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات حسب المستوى الدراسيّ.                                                      | 12    |
| 227    | يوضح الفرق بين متوسطات أفراد عيّنتي العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) على أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة.  | 13    |
| 228    | يوضح الفرق بين متوسطات أفراد عيّنتي العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات (الحساب) على أبعاد مقياس أسلوب حلّ المشكلات. | 14    |

|     |                                                                                                            |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 228 | يوضح الفرق بين متوسطات أفراد عيّنتي العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) على مقياس فاعلية الذات.   | 15 |
| 229 | يوضح لوحة الانتشار بالنسبة لأفراد عيّنة الدراسة في قائمة الذكاءات المتعددة.                                | 16 |
| 229 | يوضح لوحة الانتشار لأفراد عيّنة الدراسة في مقياس أسلوب حلّ المشكلات.                                       | 17 |
| 230 | يوضح لوحة الانتشار لأفراد عيّنة الدراسة في مقياس فاعلية الذات.                                             | 18 |
| 230 | يوضح لوحة الانتشار بالنسبة لأفراد عيّنة الدراسة في مقاييس الدراسة.                                         | 19 |
| 231 | يوضح مصفوفة الارتباط بين درجات أفراد عيّنة العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب) في مقاييس الدراسة. | 20 |

الملاحق



## الملحق (أ): قائمة الذكاءات المتعددة في صورتها الأولية.

الإسم:

السّن:

الجنس: (ذكر / أنثى):

عزيزي التلميذ:

نضع بين يديك مجموعة من العبارات المرقّمة من (01) إلى (80) والمصنّفة في ثماني جداول، نرجو منك قراءة كل عبارة بتمعّن، وتحديد درجة انطباقها عليك وهذا بوضع علامة (x) أمام الجملة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

أرجو منك أن تقرأ التعليمات التالية قبل أن تجيب على العبارات:

✓ تذكر أن المطلوب منك وضع علامة (x) أمام الجملة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

✓ اقرأ العبارات جيّداً قبل أن تبدأ في الإجابة.

✓ أرجو منك الإجابة على جميع العبارات وعدم ترك أي منها.

✓ التزم بالمكان المخصّص للإجابة على الورقة.

### 1- الذكاء اللّغوي:

| الرقم | العبارة                                                                          | نعم | لا |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1     | أعتقد أنني كاتب جيّد للرّسائل.                                                   |     |    |
| 2     | لديّ القدرة على رواية القصص والحكايات والنكت.                                    |     |    |
| 3     | تشد انتباهي اللّوحات الإعلامية.                                                  |     |    |
| 4     | أستخدم القاموس اللّغويّ لإيجاد معاني الكلمات أو لمعرفة الاستخدام الصّحيح للكلمة. |     |    |
| 5     | أجد صعوبة في توضيح أفكارى للآخرين.                                               |     |    |
| 6     | أفهم الرّسوم البيانيّة، المخطّطات والجداول بسهولة.                               |     |    |
| 7     | أنا أستمع بالقراءة.                                                              |     |    |
| 8     | أجد صعوبة في تذكر الأسماء والتّواريخ والأماكن.                                   |     |    |
| 9     | أفهم التّوجيهات والأوامر التي أتلّقها من الآخرين.                                |     |    |
| 10    | أنا ماهر في التّكلم، الإصغاء والقراءة.                                           |     |    |
| -     | المجموع                                                                          |     |    |

## 2- الذكاء الموسيقي:

| الرقم | العبارة                                                     | نعم | لا |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----|----|
| 11    | أجد صعوبة في التركيز أثناء الاستماع إلى الراديو أو التلفاز. |     |    |
| 12    | أنتذكر القصائد والأغاني بسهولة.                             |     |    |
| 13    | أحبّ الضوضاء والأصوات العالية.                              |     |    |
| 14    | أستطيع الغناء بسهولة.                                       |     |    |
| 15    | أحبّ الاستماع إلى الموسيقى.                                 |     |    |
| 16    | أعزف على آلة موسيقية.                                       |     |    |
| 17    | أحبّ سماع الأصوات الطبيعية مثل: (تغريد الطيور، نزول المطر). |     |    |
| 18    | أحبّ ترديد الأغاني عندما أكون أمشي أو ألعب.                 |     |    |
| 19    | أستمتع بالنقر على الطاولة أو المكتب.                        |     |    |
| 20    | لديّ القدرة على تقليد الأصوات المختلفة.                     |     |    |
| -     | المجموع                                                     |     |    |

## 3- الذكاء المنطقي - الرياضي:

| الرقم | العبارة                                                            | نعم | لا |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 21    | أحبّ ترتيب وتنظيم أغراضي الخاصة.                                   |     |    |
| 22    | أستطيع حساب الأعداد بسهولة باستخدام عقلي دون الحاجة إلى ورقة وقلم. |     |    |
| 23    | أحبّ ألعاب الفوازير وألعاب الورق والأرقام.                         |     |    |
| 24    | أفضل مادة الرياضيات على المواد الدراسية الأخرى.                    |     |    |
| 25    | أستمتع بالعدّ واللعب بالأعداد.                                     |     |    |
| 26    | أطرح أسئلة كثيرة عن كيف تعمل الأشياء.                              |     |    |
| 27    | أستطيع حلّ المشكلات الرياضية بسهولة.                               |     |    |
| 28    | أجد صعوبة في تصنيف الأشياء وترتيبها.                               |     |    |
| 29    | أجد صعوبة في التعامل مع الكسور العادية، والنسب.                    |     |    |
| 30    | أنتذكر بسهولة الأشياء المنظمة في رسومات وخرائط.                    |     |    |
| -     | المجموع                                                            |     |    |

#### 4- الذكاء المكاني - البصري:

| الرقم | العبارة                                                     | نعم | لا |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----|----|
| 31    | أنتبه إلى الألوان التي ألبسها.                              |     |    |
| 32    | أجيد رسم الآخرين والمناظر الطبيعية.                         |     |    |
| 33    | أحبّ قراءة الكتب والقصص المصوّرة.                           |     |    |
| 34    | أحبّ التصوير والتقاط الصور.                                 |     |    |
| 35    | أفضل الكتب الدراسية التي بها إيضاحات ورسوم بيانية، ومخططات. |     |    |
| 36    | أستطيع قراءة الخرائط والرسوم البيانية بسهولة.               |     |    |
| 37    | أستمتع بإعادة ترتيب غرفتي بشكل متكرر.                       |     |    |
| 38    | أستمتع بلعبة الكلمات المتقاطعة والمتاهات.                   |     |    |
| 39    | أستمتع بتلوين الرسومات المنظمة في أشكال هندسية.             |     |    |
| 40    | أستطيع أن أرسم أشياء أتخيلها في رأسي.                       |     |    |
| -     | المجموع                                                     |     |    |

#### 5- الذكاء الجسمي - الحركي:

| الرقم | العبارة                                                                           | نعم | لا |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 41    | أجد صعوبة في البقاء جالسا في مكاني لمدة طويلة.                                    |     |    |
| 42    | أستمتع بممارسة الألعاب والتمارين الرياضية.                                        |     |    |
| 43    | أحبّ الجري والقفز من أماكن عالية.                                                 |     |    |
| 44    | أشترك على الأقل في نشاط رياضي واحد.                                               |     |    |
| 45    | أستطيع تقليد حركات الآخرين.                                                       |     |    |
| 46    | أحبّ السباحة وركوب الدراجة.                                                       |     |    |
| 47    | أحبّ المشي لمسافات طويلة.                                                         |     |    |
| 48    | أستمتع بالأعمال اليدوية مثل: (النحت، الحفر، الخياطة، التقطيع، بناء نماذج، النسج). |     |    |
| 49    | أحبّ الرقص.                                                                       |     |    |
| 50    | أستمتع بفصل الأشياء عن بعضها البعض ثم أعيد تركيبها.                               |     |    |
| -     | المجموع                                                                           |     |    |



## 6- الذكاء الشخصي- الذاتي:

| الرقم | العبارة                                             | نعم | لا |
|-------|-----------------------------------------------------|-----|----|
| 51    | أعتقد أنني شخص مستقل لا أعتمد على غيري.             |     |    |
| 52    | من السهل عليّ تنظيم نفسي وإعداد واجباتي.            |     |    |
| 53    | أفضل اللعب بمفردي على أن ألعب مع الآخرين.           |     |    |
| 54    | أفضل الاعتماد على نفسي في كل شيء.                   |     |    |
| 55    | أستطيع اكتشاف أخطائي بمفردي.                        |     |    |
| 56    | أستطيع التحكم في نفسي حين أغضب.                     |     |    |
| 57    | لديّ هوايات واهتمامات أتمتع بممارستها بمفردي.       |     |    |
| 58    | إذا بدأت عملاً ما فإنني لا أتوقف عن عمله حتى أكمله. |     |    |
| 59    | أفضل قضاء عطلة نهاية الأسبوع بمفردي.                |     |    |
| 60    | أتصرف جيّداً عندما أترك بمفردي ألعب أو أدرس.        |     |    |
| -     | المجموع                                             |     |    |

## 7- الذكاء الاجتماعي:

| الرقم | العبارة                                                  | نعم | لا |
|-------|----------------------------------------------------------|-----|----|
| 61    | أفضل اللعب مع أصدقائي بدلاً من البقاء في المنزل منفرداً. |     |    |
| 62    | أجد صعوبة في التعامل مع أصدقائي.                         |     |    |
| 63    | أحبّ المشاركة في النشاطات الرياضية والثقافية.            |     |    |
| 64    | أستمتع بتعليم أصدقائي كل ما أعرفه.                       |     |    |
| 65    | أحبّ إمتاع أصدقائي وإضحاكهم.                             |     |    |
| 66    | أستمتع بنشاط المحادثة والحوار في القسم.                  |     |    |
| 67    | أفضل الرياضة الجماعية على الرياضة الفردية.               |     |    |
| 68    | لديّ الكثير من الأصدقاء.                                 |     |    |
| 69    | أحبّ إنجاز واجباتي مع زملائي.                            |     |    |
| 70    | أحبّ أن أكون قائداً أو زعيماً على أصدقائي.               |     |    |
| -     | المجموع                                                  |     |    |

## 8- الذكاء الطبيعي:

| الرقم | العبارة                                                                                   | نعم | لا |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 71    | لديّ القدرة على معرفة الأنواع المختلفة من الحيوانات.                                      |     |    |
| 72    | لديّ القدرة على معرفة الأنواع المختلفة من النباتات.                                       |     |    |
| 73    | أحبّ التّنزه في الحدائق والنّظر إلى الأشجار والأزهار.                                     |     |    |
| 74    | أحبّ أن أرسم صوراً عن الطّبيعة والحيوانات.                                                |     |    |
| 75    | أحبّ الاعتناء بالحيوانات الأليفة.                                                         |     |    |
| 76    | أتأمّل في السّماء في أغلب الأحيان، وأستطيع إخبارك عن أنواع السّحب ونوع الطّقس الذي تجلبه. |     |    |
| 77    | أستطيع إخبارك بأنواع الأعشاب الضّارة من النباتات.                                         |     |    |
| 78    | أحبّ التّعرّف على الزّلازل والبراكين والكواكب.                                            |     |    |
| 79    | أحبّ الرّحلات والمخيّمات.                                                                 |     |    |
| 80    | أحبّ مشاهدة الأفلام الوثائقيّة عن الحيوانات والظّواهر الطّبيعيّة.                         |     |    |
| -     | المجموع                                                                                   |     |    |

## الملحق (ب): قائمة الذكاءات المتعددة في صورتها النهائية.

الإسم:

السّن:

الجنس: (ذكر / أنثى):

عزيزي التلميذ:

نضع بين يديك مجموعة من العبارات المرقّمة من (01) إلى (80) والمصنّفة في ثمانى جداول، نرجو منك قراءة كلّ عبارة بتمعّن، وتحديد درجة انطباقها عليك وهذا بوضع علامة (X) أمام الجملة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

أرجو منك أن تقرأ التعلّيمات التّالية قبل أن تجيب على العبارات:

✓ تذكر أنّ المطلوب منك وضع علامة (X) أمام الجملة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

✓ اقرأ العبارات جيّداً قبل أن تبدأ في الإجابة.

✓ أرجو منك الإجابة على جميع العبارات وعدم ترك أيّ منها.

✓ التزم بالمكان المخصّص للإجابة على الورقة.

### 1- الذكاء اللّغوي:

| الرقم | العبارة                                                                        | نعم | لا |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1     | أجيد كتابة الرسائل.                                                            |     |    |
| 2     | لديّ القدرة على رواية القصص والحكايات والنكت.                                  |     |    |
| 3     | تشد انتباهي اللوحات الإعلامية.                                                 |     |    |
| 4     | أستخدم القاموس اللّغوي لإيجاد معاني الكلمات أو لمعرفة الاستخدام الصحيح للكلمة. |     |    |
| 5     | أجد صعوبة في توضيح أفكارى للآخرين.                                             |     |    |
| 6     | أفهم الرّسوم البيانيّة، المخطّطات والجداول بسهولة.                             |     |    |
| 7     | أنا أستمع بالقراءة.                                                            |     |    |
| 8     | أجد صعوبة في تذكرّ الأسماء والتّواريخ والأماكن.                                |     |    |
| 9     | أفهم التّوجيهات والأوامر التي أتلقّاها من الآخرين.                             |     |    |
| 10    | أنا ماهر في التّكلم، الإصغاء والقراءة.                                         |     |    |
| -     | المجموع                                                                        |     |    |

## 2- الذكاء الموسيقي:

| الرقم | العبارة                                                      | نعم | لا |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----|----|
| 11    | أجد صعوبة في التركيز أثناء الاستماع إلى الموسيقى أو الأغاني. |     |    |
| 12    | أتذكر القصائد والأغاني بسهولة.                               |     |    |
| 13    | أحبّ الضوضاء والأصوات العالية.                               |     |    |
| 14    | أستطيع الغناء بسهولة.                                        |     |    |
| 15    | أحبّ الاستماع إلى الموسيقى.                                  |     |    |
| 16    | أعزف على آلة موسيقية.                                        |     |    |
| 17    | أحبّ سماع الأصوات الطبيعية مثل: (تغريد الطيور، نزول المطر).  |     |    |
| 18    | أحبّ ترديد الأغاني عندما أكون أمشي أو ألعب.                  |     |    |
| 19    | أستمتع بالنقر على الطاولة أو المكتب.                         |     |    |
| 20    | لديّ القدرة على تقليد الأصوات المختلفة.                      |     |    |
| -     | المجموع                                                      |     |    |

## 3- الذكاء المنطقي - الرياضي:

| الرقم | العبارة                                                            | نعم | لا |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 21    | أحبّ ترتيب وتنظيم أغراضي الخاصة.                                   |     |    |
| 22    | أستطيع حساب الأعداد بسهولة باستخدام عقلي دون الحاجة إلى ورقة وقلم. |     |    |
| 23    | أحبّ اللعب بالأوراق وبطاقات الأرقام والحروف.                       |     |    |
| 24    | أفضل مادة الرياضيات على المواد الدراسية الأخرى.                    |     |    |
| 25    | أستمتع بالعدّ واللعب بالأعداد.                                     |     |    |
| 26    | أطرح أسئلة كثيرة عن كيف تعمل الأشياء.                              |     |    |
| 27    | أستطيع حلّ المشكلات الرياضية بسهولة.                               |     |    |
| 28    | أجد صعوبة في تصنيف الأشياء وترتيبها.                               |     |    |
| 29    | أجد صعوبة في التعامل مع الكسور العادية، والنسب.                    |     |    |
| 30    | أتذكر بسهولة الأشياء المنظمة في رسومات وخرائط.                     |     |    |
| -     | المجموع                                                            |     |    |

#### 4- الذكاء المكاني - البصري:

| الرقم | العبارة                                                         | نعم | لا |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----|----|
| 31    | أنتبه إلى الألوان التي ألبسها.                                  |     |    |
| 32    | أجيد رسم الآخرين والمناظر الطبيعية.                             |     |    |
| 33    | أحبّ قراءة الكتب والقصص المصوّرة.                               |     |    |
| 34    | أحبّ التصوير والتقاط الصور.                                     |     |    |
| 35    | أفضل الكتب الدّراسيّة التي بها إيضاحات ورسوم بيانيّة، ومخطّطات. |     |    |
| 36    | أستطيع قراءة الخرائط والرسوم البيانيّة بسهولة.                  |     |    |
| 37    | أستمتع بإعادة ترتيب غرفتي بشكل متكرّر.                          |     |    |
| 38    | أستمتع بلعبة الكلمات المتقاطعة والمتاهات.                       |     |    |
| 39    | أستمتع بتلوين الرسومات المنظّمة في أشكال هندسيّة.               |     |    |
| 40    | أستطيع أن أرسم أشياء أتخيّلها في رأسي.                          |     |    |
| -     | المجموع                                                         |     |    |

#### 5- الذكاء الجسمي - الحركي:

| الرقم | العبارة                                                      | نعم | لا |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----|----|
| 41    | أجد صعوبة في البقاء جالسا في مكاني لمدة طويلة.               |     |    |
| 42    | أستمتع بممارسة الألعاب والتّمرينات الرياضيّة.                |     |    |
| 43    | أحبّ الجري والقفز من أماكن عالية.                            |     |    |
| 44    | أشترك على الأقل في نشاط رياضيّ واحد.                         |     |    |
| 45    | أستطيع تقليد حركات الآخرين.                                  |     |    |
| 46    | أحبّ السّباحة وركوب الدّراجة.                                |     |    |
| 47    | أحبّ المشي لمسافات طويلة.                                    |     |    |
| 48    | أستمتع بالأعمال اليدويّة مثل: (الحفر، النّقطيع، بناء نماذج). |     |    |
| 49    | أحبّ الرّقص.                                                 |     |    |
| 50    | أستمتع بفصل الأشياء عن بعضها البعض ثمّ أعيد تركيبها.         |     |    |
| -     | المجموع                                                      |     |    |

## 6- الذكاء الشخصي - الذاتي:

| الرقم | العبارة                                       | نعم | لا |
|-------|-----------------------------------------------|-----|----|
| 51    | أحبّ إنجاز واجباتي بمفردي.                    |     |    |
| 52    | من السهل عليّ تنظيم نفسي وإعداد واجباتي.      |     |    |
| 53    | أفضل اللعب بمفردي على أن أَلعب مع الآخرين.    |     |    |
| 54    | أفضل الاعتماد على نفسي في كل شيء.             |     |    |
| 55    | أستطيع اكتشاف أخطائي بمفردي.                  |     |    |
| 56    | أستطيع التّحكّم في نفسي حين أغضب.             |     |    |
| 57    | لديّ ألعاب وهوايات أستمتع بممارستها بمفردي.   |     |    |
| 58    | إذا بدأت عملاً لا أتوقّف حتى أنهيه.           |     |    |
| 59    | أفضل قضاء عطلة نهاية الأسبوع بمفردي.          |     |    |
| 60    | أتصرف جيّداً عندما أترك بمفردي أَلعب أو أدرس. |     |    |
| -     | المجموع                                       |     |    |

## 7- الذكاء الاجتماعي:

| الرقم | العبارة                                                  | نعم | لا |
|-------|----------------------------------------------------------|-----|----|
| 61    | أفضل اللعب مع أصدقائي بدلاً من البقاء في المنزل منفرداً. |     |    |
| 62    | أجد صعوبة في التّعامل مع أصدقائي.                        |     |    |
| 63    | أحبّ المشاركة في النّشاطات الرّياضيّة و التّجافيّة.      |     |    |
| 64    | أستمتع بتعليم أصدقائي كلّ ما أعرفه.                      |     |    |
| 65    | أحبّ إمتاع أصدقائي وإضحاكهم.                             |     |    |
| 66    | أستمتع بنشاط المحادثة والحوار في القسم.                  |     |    |
| 67    | أفضل الرّياضة الجماعيّة على الرّياضة الفرديّة.           |     |    |
| 68    | لديّ الكثير من الأصدقاء.                                 |     |    |
| 69    | أحبّ إنجاز واجباتي مع زملائي.                            |     |    |
| 70    | أحبّ أن أكون قائداً أو زعيماً على أصدقائي.               |     |    |
| -     | المجموع                                                  |     |    |

## 8- الذكاء الطَّبِيعِيّ:

| الرقم | العبارة                                                                                  | نعم | لا |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 71    | لديّ القدرة على معرفة الأنواع المختلفة من الحيوانات.                                     |     |    |
| 72    | لديّ القدرة على معرفة الأنواع المختلفة من النباتات.                                      |     |    |
| 73    | أحبّ التّزّه في الحدائق والنّظر إلى الأشجار والأزهار.                                    |     |    |
| 74    | أحبّ أن أرسم صورا عن الطّبيعة والحيوانات.                                                |     |    |
| 75    | أحبّ الاعتناء بالحيوانات الأليفة.                                                        |     |    |
| 76    | أنظر إلى السّماء في أغلب الأحيان، وأستطيع إخبارك عن أنواع السّحب ونوع الطّقس الذي تجلبه. |     |    |
| 77    | أستطيع إخبارك بأنواع الأعشاب الضّارة من النباتات.                                        |     |    |
| 78    | أحبّ التّعرّف على الزّلازل والبراكين والكواكب.                                           |     |    |
| 79    | أحبّ الرّحلات والمخيّمات.                                                                |     |    |
| 80    | أحبّ مشاهدة الأفلام الوثائقيّة عن الحيوانات والظّواهر الطّبيعيّة.                        |     |    |
| -     | المجموع                                                                                  |     |    |

## الملحق (ت): مقياس أسلوب حل المشكلات في صورته الأولى.

الاسم:

السن:

الجنس: ذكر / أنثى

عزيزي التلميذ:

نضع بين يديك مجموعة من العبارات المرقمة من (01) إلى (03). نرجو منك قراءة كل عبارة بتمعن، وتحديد درجة انطباقها عليك، وهذا بوضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

أرجو منك أن تقرأ التعليمات التالية قبل أن تجيب على العبارات:

✓ تذكر أن المطلوب منك وضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

✓ اقرأ العبارات جيدا قبل أن تبدأ في الإجابة.

✓ أرجو منك الإجابة على جميع العبارات وعدم ترك أي منها.

✓ التزم بالمكان المخصص للإجابة على الورقة.

مثال:

| الرقم | العبـارات                         | درجة انطباقها عليّ |        |      |
|-------|-----------------------------------|--------------------|--------|------|
|       |                                   | دائما              | أحيانا | أبدا |
| 1     | أحس بالقلق عندما أقع في مشكلة ما. |                    | x      |      |
| 2     | أشعر بالسعادة عندما أحل مشكلة ما. | x                  |        |      |
| 3     | أخجل عندما يعلم الآخرون بمشكلتي.  |                    |        | x    |



| الرقم           | العبارة | مدى انطباقها عليّ |        |                                                                |
|-----------------|---------|-------------------|--------|----------------------------------------------------------------|
|                 |         | دائما             | أحيانا | أبدا                                                           |
| البعد الإنفعالي | 1       |                   |        | أحس بالقلق عندما أقع في مشكلة ما.                              |
|                 | 2       |                   |        | أشعر بالسعادة عندما أحلّ مشكلة ما.                             |
|                 | 3       |                   |        | أخجل عندما يعلم الآخرون بمشكلتي.                               |
|                 | 4       |                   |        | تصيبني نوبات البكاء عندما أقع في مشكلة ما.                     |
|                 | 5       |                   |        | أكره أن ينجح زملائي في حلّ مشاكلاتهم.                          |
|                 | 6       |                   |        | أكره أن أجلب المشاكل على نفسي.                                 |
|                 | 7       |                   |        | ينتابني شعور بالغضب والعصبية عندما تواجهني مشكلة ما.           |
|                 | 8       |                   |        | أحزن عندما أفشل في حل مشكلة ما.                                |
|                 | 9       |                   |        | أكره أن يشاركني أحد في حلّ مشكلتي.                             |
|                 | 10      |                   |        | أشعر بالخوف الشديد عندما تواجهني مشكلة ما.                     |
| البعد السلوكي   | 11      |                   |        | أصارع والديّ بمشكلتي.                                          |
|                 | 12      |                   |        | أتحدث إلى معلمي عن مشكلتي.                                     |
|                 | 13      |                   |        | أترى في حلّ مشكلتي.                                            |
|                 | 14      |                   |        | أبتعد عن الناس عندما أخطأ في حلّ مشكلة ما.                     |
|                 | 15      |                   |        | أطلب المساعدة من الآخرين عند عجزني عن حلّ مشكلة ما.            |
|                 | 16      |                   |        | أستفيد من أخطاء أصدقائي في حلّ مشكلاتهم.                       |
|                 | 17      |                   |        | أفضل تجنب المشكلات وعدم مواجهتها.                              |
|                 | 18      |                   |        | أختار الحلّ الأسهل للمشكلة بغض النظر عما يترتب على ذلك.        |
|                 | 19      |                   |        | أعتقد أن التعاون مع الآخرين يساعدني في فهم المشكلة وحلّها.     |
|                 | 20      |                   |        | أختار الحلّ الذي يرضي الآخرين حتى إذا لم يكن يرضيني.           |
| البعد المعرفي   | 21      |                   |        | أدرك نوع المشكلة التي أنا واقع بها.                            |
|                 | 22      |                   |        | عندما تواجهني مشكلة فإنني أستخدم في حلّها أول فكرة تخطر ببالي. |
|                 | 23      |                   |        | أضع خطة لتنفيذ الحلول المناسبة للمشكلة.                        |
|                 | 24      |                   |        | أفكر بكافة البدائل التي تصلح لحلّ المشكلة.                     |

|  |  |  |                                                     |    |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------|----|--|
|  |  |  | لدي القدرة على مواجهة مشاكلي بنفسي.                 | 25 |  |
|  |  |  | لدي القدرة على تركيز انتباهي حول مشكلتي.            | 26 |  |
|  |  |  | لدي القدرة على فهم مشاكلي.                          | 27 |  |
|  |  |  | أستطيع التعبير عن أفكاري في حل مشكلة ما.            | 28 |  |
|  |  |  | العديد من المشكلات التي أواجهها سهلة وأستطيع حلّها. | 29 |  |
|  |  |  | أتذكر كل الخطوات التي لها علاقة بحل المشكلة.        | 30 |  |

## الملحق (ث): مقياس أسلوب حل المشكلات في صورته النهائيّة.

الاسم:

السن:

الجنس: ذكر / أنثى

عزيزي التلميذ:

نضع بين يديك مجموعة من العبارات المرقمة من (01) إلى (03). نرجو منك قراءة كل عبارة بتمعن، وتحديد درجة انطباقها عليك، وهذا بوضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

أرجو منك أن تقرأ التعليمات التالية قبل أن تجيب على العبارات:

✓ تذكر أن المطلوب منك وضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

✓ اقرأ العبارات جيدا قبل أن تبدأ في الإجابة.

✓ أرجو منك الإجابة على جميع العبارات وعدم ترك أي منها.

✓ التزم بالمكان المخصص للإجابة على الورقة.

مثال:

| الرقم | العبارات                            | درجة انطباقها عليّ |        |      |
|-------|-------------------------------------|--------------------|--------|------|
|       |                                     | دائما              | أحيانا | أبدا |
| 1     | أشعر بالتوتر عند وقوعي في مشكلة ما. |                    | x      |      |
| 2     | أشعر بالسعادة عندما أحل مشكلة ما.   | x                  |        |      |
| 3     | أخجل عندما يعلم الآخرون بمشكلتي.    |                    |        | x    |

| الرقم            | العبارة | مدى انطباقها عليّ |         |                                                              |
|------------------|---------|-------------------|---------|--------------------------------------------------------------|
|                  |         | دائماً            | أحياناً | أبداً                                                        |
| البعد الاتفعايلي | 1       |                   |         | أشعر بالتوتر عند وقوعي في مشكلة ما.                          |
|                  | 2       |                   |         | أشعر بالسعادة عندما أحلّ مشكلة ما.                           |
|                  | 3       |                   |         | أخجل عندما يعلم الآخريين بمشكلتي.                            |
|                  | 4       |                   |         | تصيبني نوبات البكاء عندما أقع في مشكلة ما.                   |
|                  | 5       |                   |         | أكره أن ينجح زملائي في حلّ مشكلاتهم.                         |
|                  | 6       |                   |         | أكره أن أجلب المشاكل على نفسي.                               |
|                  | 7       |                   |         | أغضب عندما تواجهني مشكلة ما.                                 |
|                  | 8       |                   |         | أحزن عندما أفشل في حلّ مشكلة ما.                             |
|                  | 9       |                   |         | أكره أن يشاركني أحد في حلّ مشكلتي.                           |
|                  | 10      |                   |         | أشعر بالخوف الشديد عندما تواجهني مشكلة ما.                   |
| البعد السلوكي    | 11      |                   |         | أصارع والديّ بمشكلتي.                                        |
|                  | 12      |                   |         | أتحدث إلى معلمي عن مشكلتي.                                   |
|                  | 13      |                   |         | أترى في حلّ مشكلاتي.                                         |
|                  | 14      |                   |         | أبتعد عن الناس عندما أخطأ في حلّ مشكلة ما.                   |
|                  | 15      |                   |         | أطلب المساعدة من الآخريين عند عجزني عن حلّ مشكلة ما.         |
|                  | 16      |                   |         | أستفيد من أخطاء أصدقائي في حلّ مشكلاتهم.                     |
|                  | 17      |                   |         | أفضل تجنب المشكلات وعدم مواجهتها.                            |
|                  | 18      |                   |         | أختار الحلّ الأسهل للمشكلة ولا تهمني النتائج.                |
|                  | 19      |                   |         | أعتقد أنّ التعاون مع الآخريين يساعدني في فهم المشكلة وحلّها. |
|                  | 20      |                   |         | أختار الحلّ الذي يرضي الآخريين حتى إذا لم يكن يرضيني.        |
| البعد الاتفعايلي | 21      |                   |         | أدرك نوع المشكلة التي أنا واقع بها.                          |
|                  | 22      |                   |         | عندما أقع في مشكلة ما أختار أوّل حلّ يخطر ببالي.             |
|                  | 23      |                   |         | أقوم بتقسيم المشكلة إلى خطوات حتى يسهل حلّها.                |
|                  | 24      |                   |         | أفكر بكافة الطرق التي تصلح لحلّ المشكلة.                     |
|                  | 25      |                   |         | لدي القدرة على مواجهة مشاكلني بنفسي.                         |
|                  | 26      |                   |         | لديّ القدرة على تركيز انتباهي حول مشكلتي.                    |
|                  | 27      |                   |         | لديّ القدرة على فهم مشاكلني.                                 |
|                  | 28      |                   |         | أستطيع التعبير عن أفكارني في حلّ مشكلة ما.                   |
|                  | 29      |                   |         | العديد من المشكلات التي أواجهها سهلة وأستطيع حلّها.          |
|                  | 30      |                   |         | أتذكر كلّ الخطوات التي لها علاقة بحلّ المشكلة.               |

## الملحق (ج): مقياس فاعليّة الذات في صورته الأولىّة.

الاسم:

السن:

الجنس: ذكر / أنثى

عزيزي التلميذ:

نضع بين يديك مجموعة من العبارات المرقمة من (01) إلى (03). نرجو منك قراءة كل عبارة بتمعن، وتحديد درجة انطباقها عليك، وهذا بوضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

أرجو منك أن تقرأ التعلّيمات التّالية قبل أن تجيب على العبارات:

✓ تذكر أن المطلوب منك وضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

✓ اقرأ العبارات جيدا قبل أن تبدأ في الإجابة.

✓ أرجو منك الإجابة على جميع العبارات وعدم ترك أي منها.

✓ التزم بالمكان المخصص للإجابة على الورقة.

مثال:

| الرقم | العبارات                                               | درجة انطباقها عليّ |        |      |
|-------|--------------------------------------------------------|--------------------|--------|------|
|       |                                                        | دائما              | أحيانا | أبدا |
| 1     | أفضل المهام الصّعبة عن المهام السهلة.                  |                    | x      |      |
| 2     | أحبّ أن يكون لديّ مستوى عال من الشّجاعة وقوّة الإرادة. | x                  |        |      |
| 3     | أشعر أنني ذكيّ.                                        |                    |        | x    |

| الرقم | العبارة                                                | درجة انطباقها عليّ |         |       |
|-------|--------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------|
|       |                                                        | دائماً             | أحياناً | أبداً |
| 1     | أفضل المهام الصعبة عن المهام السهلة.                   |                    |         |       |
| 2     | أحب أن يكون لديّ مستوى عالٍ من الشجاعة وقوّة الإرادة.  |                    |         |       |
| 3     | أشعر أنني ذكيّ.                                        |                    |         |       |
| 4     | أخجل عندما أخطأ في حل مسألة ما.                        |                    |         |       |
| 5     | أحبّ النّجاح في كلّ المواد.                            |                    |         |       |
| 6     | إذا واجهتني مشكلة ما أستطيع حلّها.                     |                    |         |       |
| 7     | أشعر بعدم القدرة على منافسة زملائي.                    |                    |         |       |
| 8     | أصدقائي يحبونني.                                       |                    |         |       |
| 9     | أعتمد على نفسي في انجاز واجباتي.                       |                    |         |       |
| 10    | أشعر بقدر كبير من الثقة بالنفس.                        |                    |         |       |
| 11    | أود أن أتفوّق على زملائي.                              |                    |         |       |
| 12    | أجد صعوبة في تحضير دروسي.                              |                    |         |       |
| 13    | أقوم بتنفيذ الأوامر والتوجيهات الموجهة إليّ بدقة وحذر. |                    |         |       |
| 14    | أنا مطيع لوالديّ.                                      |                    |         |       |
| 15    | يعاملني معلمي معاملة النّجباء.                         |                    |         |       |
| 16    | أحترم والديّ كما يجب وينبغي.                           |                    |         |       |
| 17    | أحب إتقان أعمالي.                                      |                    |         |       |
| 18    | أحضر نفسي جيّداً قبل الامتحان.                         |                    |         |       |
| 19    | أنا طيّب و أحبّ فعل الخير.                             |                    |         |       |
| 20    | أعفو وأصفح عن أصدقائي إذا تشاجرت معهم.                 |                    |         |       |
| 21    | أحب النظافة والاعتناء بمظهري.                          |                    |         |       |
| 22    | أنجز واجباتي في أوقاتها.                               |                    |         |       |
| 23    | أخرج من الأشخاص الغرباء.                               |                    |         |       |
| 24    | أساعد زملائي في انجاز واجباتهم المدرسيّة.              |                    |         |       |
| 25    | أستطيع تكوين صداقات مع الآخرين.                        |                    |         |       |
| 26    | أكره أن أفشل في امتحاناتي.                             |                    |         |       |
| 27    | أنا شخص مهذب.                                          |                    |         |       |
| 28    | أشعر بأنني فاشل دراسياً.                               |                    |         |       |
| 29    | أنظّم وقتي بين اللعب والدّراسة.                        |                    |         |       |
| 30    | يبحث عني أصدقائي عندما أغيب عنهم.                      |                    |         |       |

## الملحق (ح): مقياس فاعليّة الذات في صورته النهائيّة.

الاسم:

السن:

الجنس: ذكر / أنثى

عزيزي التلميذ:

نضع بين يديك مجموعة من العبارات المرقمة من (01) إلى (03). نرجو منك قراءة كل عبارة بتمعن، وتحديد درجة انطباقها عليك، وهذا بوضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

أرجو منك أن تقرأ التعلّيمات التّالية قبل أن تجيب على العبارات:

✓ تذكر أن المطلوب منك وضع علامة (x) أمام العبارة التي تراها مناسبة بالنسبة لك.

✓ اقرأ العبارات جيدا قبل أن تبدأ في الإجابة.

✓ أرجو منك الإجابة على جميع العبارات وعدم ترك أي منها.

✓ التزم بالمكان المخصص للإجابة على الورقة.

مثال:

| الرقم | العبارات                              | درجة انطباقها عليّ |        |      |
|-------|---------------------------------------|--------------------|--------|------|
|       |                                       | دائما              | أحيانا | أبدا |
| 1     | أفضل المهام الصّعبة عن المهام السهلة. |                    | x      |      |
| 2     | أحبّ أن أكون شجاعا.                   | x                  |        |      |
| 3     | أشعر أنني ذكيّ.                       |                    |        | x    |

| الرقم | العبارة                                   | درجة انطباقها عليّ |         |       |
|-------|-------------------------------------------|--------------------|---------|-------|
|       |                                           | دائماً             | أحياناً | أبداً |
| 1     | أفضل المهام الصعبة عن المهام السهلة.      |                    |         |       |
| 2     | أحبّ أن أكون شجاعاً وقويّ الإرادة.        |                    |         |       |
| 3     | أشعر أنني ذكيّ.                           |                    |         |       |
| 4     | أخجل عندما أخطأ في حلّ مسألة ما.          |                    |         |       |
| 5     | أحبّ النجاح في كلّ المواد.                |                    |         |       |
| 6     | إذا واجهتني مشكلة ما أستطيع حلّها.        |                    |         |       |
| 7     | أشعر بعدم القدرة على منافسة زملائي.       |                    |         |       |
| 8     | أصدقائي يحبونني.                          |                    |         |       |
| 9     | أعتمد على نفسي في انجاز واجباتي.          |                    |         |       |
| 10    | أشعر بقدر كبير من الثقة بالنفس.           |                    |         |       |
| 11    | أودّ أن أتفوّق على زملائي.                |                    |         |       |
| 12    | أجد صعوبة في تحضير دروسي.                 |                    |         |       |
| 13    | أنفّذ الأوامر والتوجيهات بدقة.            |                    |         |       |
| 14    | أنا مطيع لوالديّ.                         |                    |         |       |
| 15    | يعاملني معلمي معاملة النجباء.             |                    |         |       |
| 16    | أحترم والديّ كما ينبغي.                   |                    |         |       |
| 17    | أحب إتقان أعمالي.                         |                    |         |       |
| 18    | أحضّر نفسي جيّداً قبل الامتحان.           |                    |         |       |
| 19    | أنا طيّب و أحب فعل الخير.                 |                    |         |       |
| 20    | أسامح أصدقائي عندما أتشاجر معهم.          |                    |         |       |
| 21    | أحب النظافة والاعتناء بمظهري.             |                    |         |       |
| 22    | أنجز واجباتي في أوقاتها.                  |                    |         |       |
| 23    | أخرج من الأشخاص الذين لا أعرفهم.          |                    |         |       |
| 24    | أساعد زملائي في انجاز واجباتهم المدرسيّة. |                    |         |       |
| 25    | أستطيع تكوين صداقات مع الآخرين.           |                    |         |       |
| 26    | أكره أن أفشل في امتحاناتي.                |                    |         |       |
| 27    | أنا شخص مهذب.                             |                    |         |       |
| 28    | أشعر بأنني فاشل دراسياً.                  |                    |         |       |
| 29    | أنظم وقتي بين اللعب والدراسة.             |                    |         |       |
| 30    | يبحث عني أصدقائي عندما أغيب عنهم.         |                    |         |       |



**الملحق (خ): اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات في صورته الأولى.**

- التمرين الأول: حل التمارين التالية وفقا للإشارات الموضوعية لكل مستوى. اسم الطالب: .....

|    |    |   |    |    |    |   |    |
|----|----|---|----|----|----|---|----|
| 16 | د. | 8 | ج. | 12 | ب. | 3 | أ. |
| -  |    | - |    | +  |    | + |    |
| 4  |    | 4 |    | 3  |    | 4 |    |
| =  |    | = |    | =  |    | = |    |

|                |               |     |     |
|----------------|---------------|-----|-----|
| د.             | ج.            | ب.  | أ.  |
| 18 ÷ 3 = ..... | 4 × 5 = ..... | 356 | 437 |
|                |               | -   | +   |
|                |               | 232 | 245 |
|                |               | =   | =   |

|     |     |     |      |
|-----|-----|-----|------|
| د.  | ج.  | ب.  | أ.   |
| 224 | 48  | 533 | 4354 |
| 4   | 7 × | -   | +    |
|     |     | 274 | 278  |
|     | =   | =   | =    |

$$\begin{array}{r|l} 8510 & 74 \\ \hline \end{array}$$

د.

$$3172 \quad \text{ج.}$$

$$= 3 \frac{3}{4} - 5 \frac{7}{8} \quad \text{ب.}$$

$$= 6 \frac{1}{4} + 4 \frac{1}{2} \quad \text{أ. 5}$$

$$\begin{array}{r} 43 \times \\ \hline = \end{array}$$

$$= \frac{5}{8} \div 15 \quad \text{د.}$$

$$= 5 \times \frac{1}{9} \times 2 \frac{1}{4} \quad \text{ج.}$$

$$= \frac{7}{10} + 6 \frac{4}{5} \quad \text{أ. 6}$$

$$\begin{array}{r|l} 81.9 & 9 \\ \hline \end{array} \quad \text{د.}$$

$$0.015 = \quad \times 0.15 \quad \text{ج.}$$

$$= 0.267 - 0.37 \quad \text{ب.}$$

$$7 \quad \text{أ.} \quad 3 \text{ ساعات و } 40 \text{ دقيقة}$$

$$+ 4 \text{ ساعات و } 40 \text{ دقيقة}$$

$$\hline =$$

• التمرين الثاني: حل ما تستطيع من المسائل التالية: اسم الطالب:.....

- 1- أ. حل عادل 8 تمارين في الحساب يوم السبت وحل 4 تمارين يوم الأحد، فكم تمرينا حل في اليومين؟ .....تمرينا.  
ب. مع سامر 62 ديناراً، اشترى بنطلونا بمبلغ 17 ديناراً، كم ديناراً بقي معه؟ ..... ديناراً.  
ج - اشترى رجل 16 قلماً، وزعها على أبنائه الأربعة بالتساوي، فكم قلماً حصه الواحد؟ ..... قلماً.
- 2- أ. قطعت سيارة في اليوم الأول 524 كيلومتراً وواصلت سيرها فقطعت في اليوم الثاني 388 كيلومتراً، فكم كيلومتراً قطعت السيارة في اليومين؟ ..... كيلومتراً.  
ب. حصل سعيد وأحمد وناصر على نفس الأجر لكل منهم مقابل عملهم في المزرعة. فإذا كان مجموع ما حصلوا عليه 15 ديناراً فكم كان أجر كل واحد منهم؟ .....دنانير.  
ج. كان ماهر يمشي 4 كيلومترات في اليوم لمدة 15 يوماً، فكم كيلومتراً مشى ماهر في كل الأيام؟ ..... كيلومتراً.
- 3 - أ. يطلب من ماجد أن يدفع للبنك 2634 ديناراً في سنتين، فإذا استطاع أن يسدد في السنة الأولى 1674 ديناراً، فكم ديناراً يبقى عليه أن يسدد في السنة الثانية؟ ..... ديناراً.  
ب. وزع المعلم 175 دفترًا على 25 تلميذاً فكم دفترًا أخذ كل واحد من التلاميذ؟ ..... دفترًا.

ج. اشتريت 45 كيلو غرام سكر بسعر 35 دينارا للكيلو ودفعت للبائع ورقة 20 دينارا فكم دفترتأ أخذ كل واحد من التلاميذ.

4- أ. درست سعاد لمدة  $2\frac{1}{4}$  ساعة يوم السبت ولمدة  $1\frac{1}{3}$  ساعة يوم الثلاثاء، كم تزيد مدة دراسة سعاد يوم السبت عن مدة

دراستها يوم الثلاثاء؟ ..... ساعة.

ب. ينفق سامي  $3\frac{1}{5}$  دينارا يوميا فكم دينارا ينفق في 5 أيام؟ ..... دينارا

ج. يذهب خالد في سيارته لزيارة صديقه في مكان يبعد عنه 35 كيلومترا، قطع خالد بالسيارة 17.8 كيلومترا فكم كيلومترا

يبقى عليه أن يقطع حتى يصل إلى بيت صديقه ؟ ..... كيلومترا

5 - أ. طول الطفلة مها 0.9 متر وطول الطفل ماهر 1.05 متر، فكم من المتر يزيد طول ماهر عن مها؟ ..... مترا

ب . يريد مازن أن يشتري طاولة ثمنها 132.25 دينارا، فإذا كان قد وفر 40% من ثمن الطاولة فكم دينارا يبقى عليه أن يوفر حتى يشتري الطاولة؟ ..... دينارا

ج. تستهلك سيارة لترا واحدا من البنزين عن كل 12.25 كيلومترا، فكم كيلومترا تقطع عندما تستهلك 20.8 لترا من البنزين؟

.....كيلومترا.

• التمرين الثالث: اقرأ الأعداد التالية:

اسم الطالب: .....

(أ)

502081

99287

9235

798

79

3

5107035

187654

10612

1543

123

8

7062503

372416

17105

3103

425

19

2268064

970101

38218

7245

792

25

3070050

600800

87001

8009

899

47

(ب)

603801

88345

7695

645

68

4

812063

176854

10782

1382

176

6

900506

482615

27207

3504

308

18

5600465

760303

49324

8687

752

63

5006108

800600

68008

7008

877

39

اسم الطالب:.....

( أ )

• التمرين الرابع: رتب الأعداد التالية:

|        |       |       |      |     |    |
|--------|-------|-------|------|-----|----|
| 0.0078 | 0.34  | 13625 | 4105 | 121 | 9  |
| 0.5123 | 0.502 | 617   | 348  | 79  | 18 |
| 0.98   | 0.6   | 4752  | 3219 | 451 | 71 |
| 0.7503 | 0.017 | 36425 | 2268 | 272 | 32 |
| 02675  | 0.854 | 568   | 1012 | 300 | 6  |

( ب )

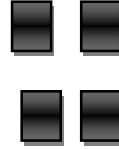
|        |       |       |      |     |    |
|--------|-------|-------|------|-----|----|
| 0.0029 | 0.26  | 33516 | 6612 | 125 | 7  |
| 0.6151 | 0.912 | 538   | 4520 | 617 | 48 |
| 0.86   | 0.8   | 7824  | 6851 | 67  | 27 |
| 0.5032 | 0.014 | 37152 | 1206 | 321 | 20 |
| 0.0688 | 0.909 | 4675  | 574  | 419 | 5  |

مثال:

|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 | 5 |
| 5 | 7 |
| 7 | 3 |

• التمرين الخامس: أرسم دائرة حول عدد الأشكال المطلوبة في كل مستطيل. اسم الطالب.....

مثال : أرسم دائرة حول  $\left(\frac{1}{2}\right)$  ال 4 



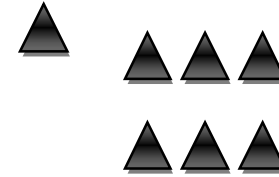
3. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{2}$  ال 12 



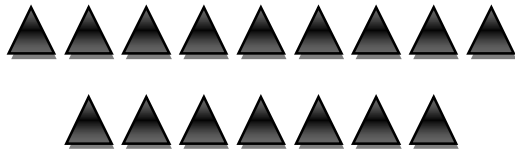
2. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{2}$  ال 8



1. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{2}$  ال 6



6- أرسم دائرة حول  $\frac{1}{4}$  ال 16 



5. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{4}$  ال 12 



4. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{4}$  ال 8 



9. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{3}$  ال 12



8. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{3}$  ال 9



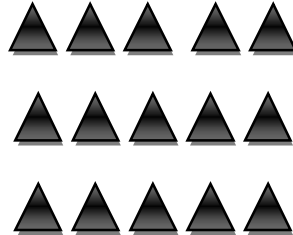
7. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{3}$  ال 6



12. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{5}$  ال 20



11. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{5}$  ال 15



10. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{5}$  ال 10





التمرين السادس: حول المقاييس التالية إلى مقاييس مساوية لها.

اسم الطالب:.....

مثال:

1 متر = 10 دسم

1/ أ. 1 م = ..... سم

ب. 1 كم = ..... م

ج. 1 دسم = ..... دسم

د. 1 م = ..... مم

هـ. 1 دسم = ..... مم

2/ أ. 5 م = ..... سم

ب. 10 كم = ..... م

ج. 10 دسم = ..... م

د. 5 سم = ..... مم

هـ. 1 دسم = ..... مم

3/ أ. 2 م = ..... سم

ب. 5 م = ..... دسم

ج. 500 سم = ..... دسم

د. 12 سم = ..... مم

هـ. 1000 مم = ..... سم

4/ أ. 1 م = ..... سم

ب. 5 سم = ..... مم

ج. 6000 سم = ..... دسم

د. 3 كم = ..... م

هـ. 3 م = ..... دسم

- التّمرين السّابع: حول وحدات الزّمن في كلّ مكان إلى وحدات زمن مساوية لها. اسم الطّالب:.....

مثال:

63 دقيقة = 1 ساعة و 3 دقائق

(1)

1. السنة = ..... شهرا
2. الشهر = ..... يوما
3. الأسبوع = ..... أيام
4. اليوم = ..... ساعة
5. الساعة = ..... دقيقة

(3)

1. السنة = ..... أسبوعا تقريبا ساعة
2. ساعة = ..... ثانية
3. 60 دقيقة = ..... ثانية
4. 1 ساعة = ..... دقيقة
5. 2 دقيقة = ..... ثانية

(2)

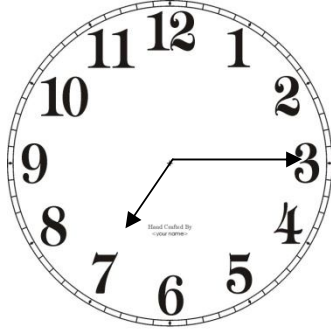
1. الدقيقة = ..... ثانية
2. السنة = ..... يوما
3. فصل السنة = ..... شهور
4. الساعة = ..... ثانية
5. 120 دقيقة = ..... ساعة

(4)

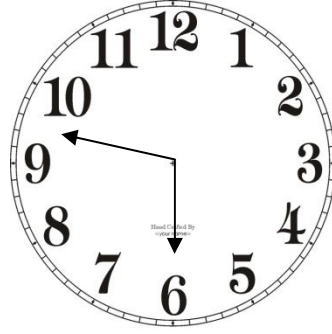
1. 150 دقيقة = ..... ساعة و ..... دقيقة
2. 185 دقيقة = ..... ساعة و ..... ثانية
3. 175 ثانية = ..... دقيقة و ..... ثانية

• التمرين الثامن: اقرأ الوقت الذي تدلّ عليه السّاعة.

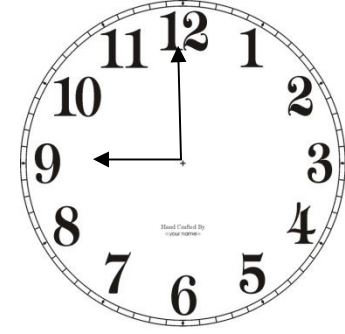
اسم الطّالب: .....



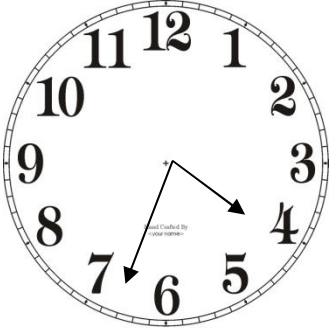
Tiffany L1 BT (Diana)



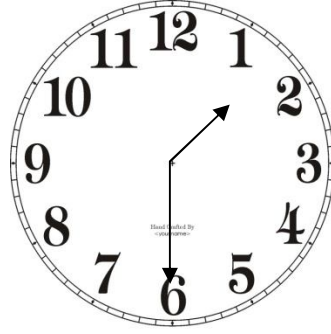
Tiffany L1 BT (Diana)



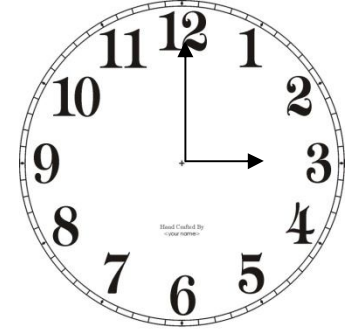
Tiffany L1 BT (Diana)



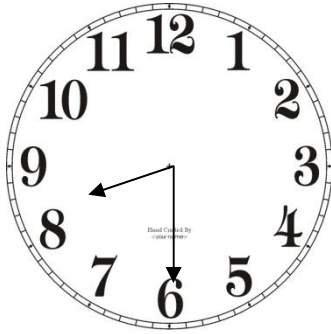
Tiffany L1 BT (Diana)



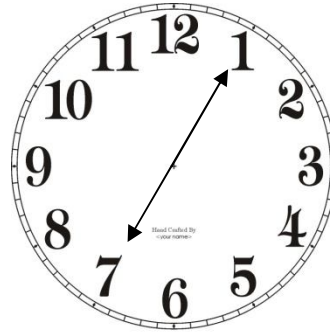
Tiffany L1 BT (Diana)



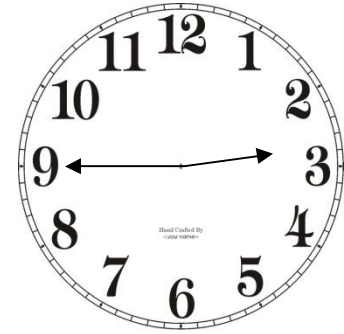
Tiffany L1 BT (Diana)



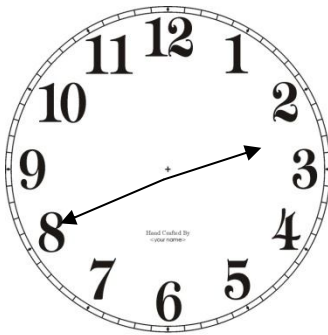
Tiffany LI BT (Dem)



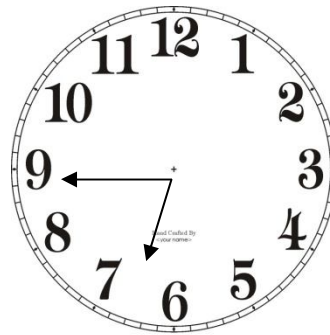
Tiffany LI BT (Dem)



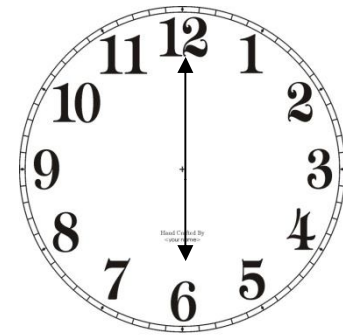
Tiffany LI BT (Dem)



Tiffany LI BT (Dem)



Tiffany LI BT (Dem)



Tiffany LI BT (Dem)

اسم الطالب: .....

| آذار                                               |    |    |    |    |    |    | شباط                                               |    |    |    |    |    |    | كانون الثاني                                       |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |    |    |    |    |    |    | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |    |    |    |    |    |    | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |    |    |    |    |    |    |
| 4                                                  | 3  | 2  | 1  |    |    |    | 4                                                  | 3  | 2  | 1  |    |    |    | 7                                                  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  |
| 11                                                 | 10 | 9  | 8  | 7  | 6  | 5  | 11                                                 | 10 | 9  | 8  | 7  | 6  | 5  | 14                                                 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9  | 8  |
| 18                                                 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 18                                                 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 21                                                 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 |
| 25                                                 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 25                                                 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 28                                                 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 |
|                                                    | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 |                                                    |    |    |    | 28 | 27 | 26 |                                                    |    |    |    | 31 | 30 | 29 |
| حزيران                                             |    |    |    |    |    |    | أيار                                               |    |    |    |    |    |    | نيسان                                              |    |    |    |    |    |    |
| السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |    |    |    |    |    |    | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |    |    |    |    |    |    | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |    |    |    |    |    |    |
| 3                                                  | 2  | 1  |    |    |    |    | 6                                                  | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  |    | 1                                                  |    |    |    |    |    |    |
| 10                                                 | 9  | 8  | 7  | 6  | 5  | 4  | 13                                                 | 12 | 11 | 10 | 9  | 8  | 7  | 8                                                  | 7  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  |
| 17                                                 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 20                                                 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 15                                                 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9  |
| 24                                                 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 27                                                 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 22                                                 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
|                                                    | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 |                                                    |    |    |    | 30 | 29 | 28 | 29                                                 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 |
|                                                    |    |    |    |    |    |    |                                                    |    |    |    |    |    |    |                                                    |    |    |    |    |    | 30 |

| أيلول                                              | آب                                                 | تموز                                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| السب الأحد الأثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الأثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الأثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |
| 2 1                                                | 5 4 3 2 1                                          | 1                                                  |
| 9 8 7 6 5 4 3                                      | 12 11 10 9 8 7 6                                   | 8 7 6 5 4 3 2                                      |
| 16 15 14 13 12 11 10                               | 19 18 17 16 15 14 13                               | 15 14 13 12 11 10 9                                |
| 23 22 21 20 19 18 17                               | 26 25 24 23 22 21 20                               | 22 21 20 19 18 17 16                               |
| 30 29 28 27 26 25 24                               | 31 30 29 28 27                                     | 29 28 27 26 25 24 23                               |
|                                                    |                                                    | 31 30                                              |
| كانون أول                                          | تشرين ثاني                                         | تشرين أول                                          |
| السب الأحد الأثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الأثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الأثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |
| 2 1                                                | 4 3 2 1                                            | 7 6 5 4 3 2 1                                      |
| 9 8 7 6 5 4 3                                      | 11 10 9 8 7 6 5                                    | 14 13 12 11 10 9 8                                 |
| 16 15 14 13 12 11 10                               | 18 17 16 15 14 13 12                               | 21 20 19 18 17 16 15                               |
| 23 22 21 20 19 18 17                               | 25 24 23 22 21 20 19                               | 28 27 26 25 24 23 22                               |
| 30 29 28 27 26 25 24                               | 30 29 28 27 26                                     | 31 30 29                                           |
| 31                                                 |                                                    |                                                    |

(أ)

أ - كم يوما في شهر نيسان؟

ب - كم يوما في شهر آب؟

ج - ما اسم اليوم الواقع في 4 تموز؟

د - ما تاريخ ثاني يوم ثلاثاء في شهر آب ؟

هـ - سافر سليم ظهر يوم 25 أيار وعاد ظهر يوم 22 حزيران فكم يوما استغرق سفره ؟

(ب)

أ - أغلقت المدرسة أبوابها صيفا في 7 حزيران وعاد التلاميذ يوم 29 آب. فكم أسبوعا استمرت العطلة ؟

ب - أكتب بالأرقام تاريخا ليوم ثاني أربعاء من شهر تشرين ثاني عام 1996.

ج - كان أول أيام عيد رمضان في إحدى السنوات هو 4 آب ، ففي أي يوم يقع أول أيام عيد الأضحى علما بأن الفارق بينهما هو 70 يوما؟

الملحق (د): اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات في صورته النهائية.

التمرين الأول: حل التمارين التالية وفقا للإشارات الموضوعية لكل مستوى. اسم التلميذ .....

د. 16 - 4 =

ج. 8 - 4 =

ب. 12 + 3 =

أ. 1- 3 + 4 =

د. 18 ÷ 3 = .....

ج. 5 × 4 = .....

ب. 356 - 232 =

أ. 2- 437 + 245 =

د. 224 | 4

ج. 48 × 7 =

ب. 533 - 274 =

أ. 3- 4354 + 278 =



التمرين الثاني: حل ما تستطيع من المشكلات التالية:

اسم التلميذ: .....

(أ)

- 1- حلّ عادل 8 تمارين في الحساب يوم السبت وحل 4 تمارين يوم الأحد، فكم تمرينا حلّ في اليومين؟ .....تمرينا.
- 2- اشترى رجل 16 قلما، وزّعها على أبنائه الأربعة بالتساوي، فكم قلما حصة الواحد؟..... قلما.
- 3- قطعت سيارة في اليوم الأول 524 كيلومترا وواصلت سيرها فقطعت في اليوم الثاني 388 كيلومترا ، فكم كيلومترا قطعت السيارة في اليومين؟ ..... كيلومترا.

(ب)

- 4- حصل سعيد وأحمد وناصر على نفس الأجر لكلّ منهم مقابل عملهم في المزرعة. فإذا كان مجموع ما حصلوا عليه 15 دينارا فكم كان أجر كلّ واحد منهم؟.....دنانير.
- 5- كان ماهر يمشي 4 كيلومترات في اليوم لمدة 15 يوما، فكم كيلومترا مشى ماهر في كلّ الأيام؟..... كيلومترا.
- 6- طلب من ماجد أن يدفع للبنك 2634 دينارا في سنتين، فإذا استطاع أن يسدّد في السنة الأولى 1674 دينارا، فكم دينارا يبقى عليه أن يسدّد في السنة الثانية؟..... دينارا.

• التمرين الثالث: اقرأ الأعداد التالية:

اسم التلميذ .....

|         |        |       |      |     |    |     |
|---------|--------|-------|------|-----|----|-----|
| 502081  | 99287  | 9235  | 798  | 79  | 3  | (أ) |
| 5107035 | 187654 | 10612 | 1543 | 123 | 8  |     |
| 7062503 | 372416 | 17105 | 3103 | 425 | 19 |     |
| 2268064 | 970101 | 38218 | 7245 | 792 | 25 |     |
| 3070050 | 600800 | 87001 | 8009 | 899 | 47 |     |
| 603801  | 88345  | 7695  | 645  | 68  | 4  | (ب) |
| 812063  | 176854 | 10782 | 1382 | 176 | 6  |     |
| 900506  | 482615 | 27207 | 3504 | 308 | 18 |     |
| 5600465 | 760303 | 49324 | 8687 | 752 | 63 |     |
| 5006108 | 800600 | 68008 | 7008 | 877 | 39 |     |

• التمرين الرابع: رتب الأعداد التالية:

اسم التلميذ .....

|        |       |       |      |     |    |
|--------|-------|-------|------|-----|----|
| 0.0078 | 0.34  | 13625 | 4105 | 121 | 9  |
| 0.5123 | 0.502 | 617   | 348  | 79  | 18 |
| 0.98   | 0.6   | 4752  | 3219 | 451 | 71 |
| 0.7503 | 0.017 | 36425 | 2268 | 272 | 32 |
| 02675  | 0.854 | 568   | 1012 | 300 | 6  |

مثال:

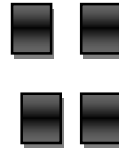
|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 | 5 |
| 5 | 7 |
| 7 | 3 |

اسم التلميذ .....

• التمرين الخامس: أرسم دائرة حول عدد الأشكال المطلوبة في كل مستطيل.

أنظر المثال:

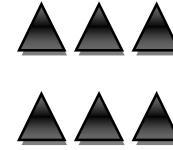
مثال : أرسم دائرة حول  $\left(\frac{1}{2}\right)$  ال 4 



3. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{2}$  ال 12 



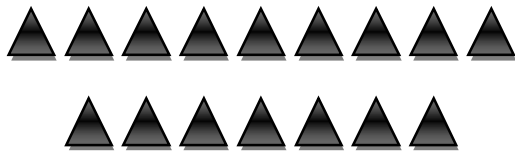
1. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{2}$  ال 6 



2. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{2}$  ال 8 



6- أرسم دائرة حول  $\frac{1}{4}$  ال 16 



4. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{4}$  ال 8 



5. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{4}$  ال 12 



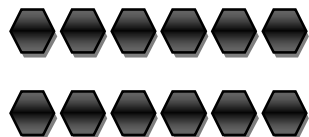
7. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{3}$  ال 6



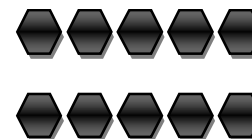
8. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{3}$  ال 9



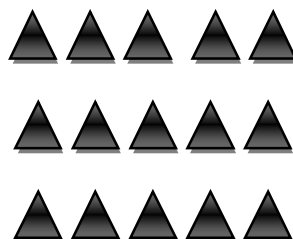
9. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{3}$  ال 12



10. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{5}$  ال 10



11. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{5}$  ال 15



12. أرسم دائرة حول  $\frac{1}{5}$  ال 20



اسم التلميذ.....

• التمرين السادس: حوّل المقاييس التالية إلى مقاييس مساوية لها.

أنظر إلى المثال:

مثال:

$$1\text{m} = 10\text{ dm}$$

(ب)

$$1\text{m} = \dots\dots\dots\text{cm}$$

$$1\text{dm} = \dots\dots\dots\text{dm}$$

$$1\text{dm} = \dots\dots\dots\text{mm}$$

$$10\text{km} = \dots\dots\dots\text{m}$$

$$1\text{m} = \dots\dots\dots\text{mm}$$

(أ)

$$2\text{m}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}$$

$$5\text{m}^2 = \dots\dots\dots\text{dm}^2$$

$$12\text{cm}^2 = \dots\dots\dots\text{mm}^2$$

$$1000\text{mm}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}^2$$

$$500\text{cm}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}^2$$

- التمرين السابع: حوّل وحدات الزمن في كلّ مكان إلى وحدات زمن مساوية لها. اسم التلميذ: .....

مثال:

63 دقيقة = 1 ساعة و 3 دقائق

(أ)

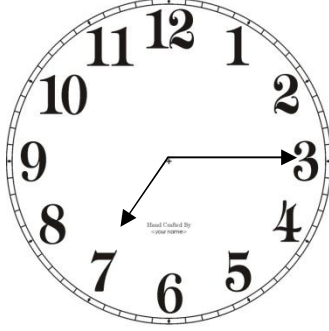
1. السنة = ..... شهرا
2. الشهر = ..... يوما
3. الأسبوع = ..... أيام
4. اليوم = ..... ساعة
5. الساعة = ..... دقيقة

(ب)

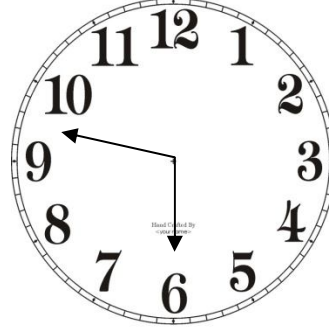
1. الدقيقة = ..... ثانية
2. السنة = ..... يوما
3. فصل السنة = ..... شهور
4. الساعة = ..... ثانية
5. 120 دقيقة = ..... ساعة

• التمرين الثامن: اقرأ الوقت الذي تدل عليه الساعة.

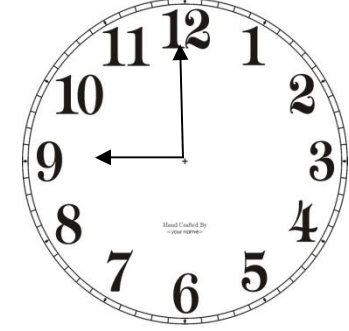
اسم التلميذ: .....



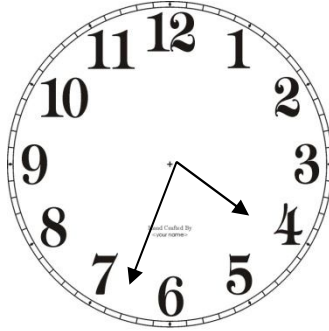
Tiffany LI BT (2019)



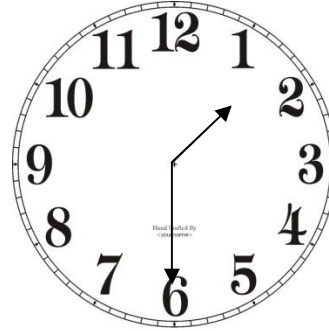
Tiffany LI BT (2019)



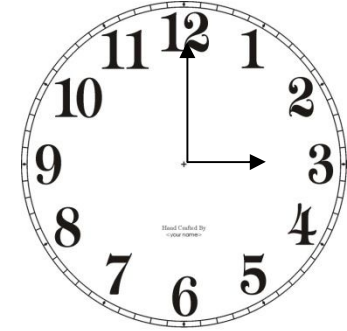
Tiffany LI BT (2019)



Tiffany LI BT (2019)

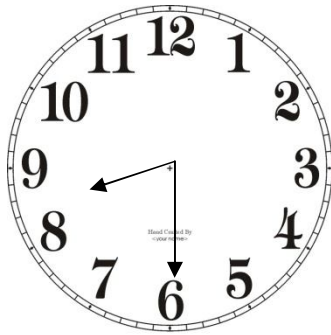


Tiffany LI BT (2019)



Tiffany LI BT (2019)

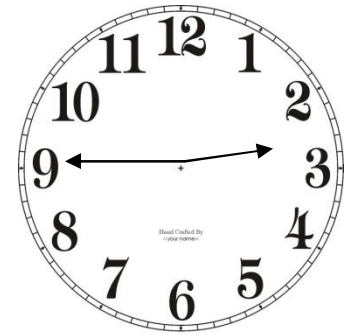




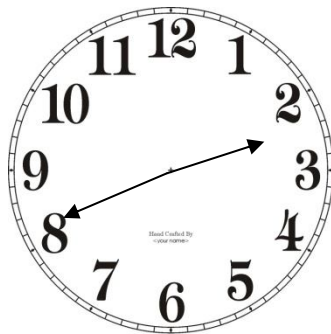
Tiffany LI BT (Dani)



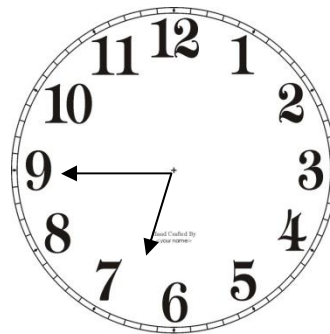
Tiffany LI BT (Dani)



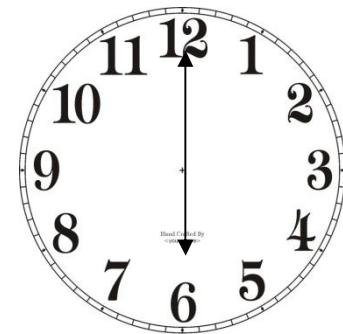
Tiffany LI BT (Dani)



Tiffany LI BT (Dani)



Tiffany LI BT (Dani)



Tiffany LI BT (Dani)

التمرين التاسع: استعمل التقويم للإجابة عن الأسئلة التالية.

اسم التلميذ: .....

| جانفي                                              | فيفري                                              | مارس                                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |
| 1 2 3 4 5 6 7                                      | 1 2 3 4                                            | 1 2 3 4                                            |
| 8 9 10 11 12 13 14                                 | 5 6 7 8 9 10 11                                    | 5 6 7 8 9 10 11                                    |
| 15 16 17 18 19 20 21                               | 12 13 14 15 16 17 18                               | 12 13 14 15 16 17 18                               |
| 22 23 24 25 26 27 28                               | 19 20 21 22 23 24 25                               | 19 20 21 22 23 24 25                               |
| 29 30 31                                           | 26 27 28                                           | 26 27 28 29 30 31                                  |
| أفريل                                              | ماي                                                | جوان                                               |
| السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة | السب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة |
| 1 2 3 4 5 6 7                                      | 1 2 3 4 5 6                                        | 1 2 3                                              |
| 8 9 10 11 12 13 14                                 | 7 8 9 10 11 12 13                                  | 4 5 6 7 8 9 10                                     |
| 15 16 17 18 19 20 21                               | 14 15 16 17 18 19 20                               | 11 12 13 14 15 16 17                               |
| 22 23 24 25 26 27 28                               | 21 22 23 24 25 26 27                               | 18 19 20 21 22 23 24                               |
| 29 30                                              | 28 29 30                                           | 25 26 27 28 29 30                                  |
| 30                                                 |                                                    |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>سبتمبر</p> <p>السبب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة</p> <p>2 1</p> <p>9 8 7 6 5 4 3</p> <p>16 15 14 13 12 11 10</p> <p>23 22 21 20 19 18 17</p> <p>30 29 28 27 26 25 24</p>           | <p>أوت</p> <p>السبب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>12 11 10 9 8 7 6</p> <p>19 18 17 16 15 14 13</p> <p>26 25 24 23 22 21 20</p> <p>31 30 29 28 27</p> | <p>جويلية</p> <p>السبب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة</p> <p>1</p> <p>8 7 6 5 4 3 2</p> <p>15 14 13 12 11 10 9</p> <p>22 21 20 19 18 17 16</p> <p>29 28 27 26 25 24 23</p> <p>31 30</p> |
| <p>ديسمبر</p> <p>السبب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة</p> <p>2 1</p> <p>9 8 7 6 5 4 3</p> <p>16 15 14 13 12 11 10</p> <p>23 22 21 20 19 18 17</p> <p>30 29 28 27 26 25 24</p> <p>31</p> | <p>نوفمبر</p> <p>السبب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة</p> <p>4 3 2 1</p> <p>11 10 9 8 7 6 5</p> <p>18 17 16 15 14 13 12</p> <p>25 24 23 22 21 20 19</p> <p>30 29 28 27 26</p> | <p>أكتوبر</p> <p>السبب الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة</p> <p>7 6 5 4 3 2 1</p> <p>14 13 12 11 10 9 8</p> <p>21 20 19 18 17 16 15</p> <p>28 27 26 25 24 23 22</p> <p>31 30 29</p>        |

أ - كم يوما في شهر أبريل؟

ب - كم يوما في شهر أوت؟

ج - ما اسم اليوم الواقع في 4 جويلية؟

د - ما تاريخ ثاني يوم ثلاثاء في شهر أوت؟

هـ - سافر سليم ظهر يوم 25 ماي وعاد ظهر يوم 22 جوان فكم يوما استغرق سفره؟

الملحق (ذ): استمارة المستوى الاقتصادي - الاجتماعي.

أكتب البيانات ثم ضع علامة (x) أمام الخانة المناسبة لحالة أسرتك.

بيانات عامة:

الاسم:.....

اللقب:.....

تاريخ الميلاد:.....

الجنس:.....

الحي الذي تسكنه:.....

المدرسة:.....

1. المستوى التعليمي:

• المستوى التعليمي للأب:

| 7                                               | 6                                | 5                                   | 4                                | 3                               | 2                                    | 1                          |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| حاصل على مؤهل<br>أعلى (الماجستير<br>والدكتوراه) | حاصل<br>على<br>شهادة<br>الليسانس | حاصل<br>على<br>شهادة<br>الباكالوريا | حاصل<br>على<br>شهادة<br>الثانوية | حاصل<br>على<br>شهادة<br>المتوسط | حاصل<br>على<br>الشهادة<br>الابتدائية | أمي لا<br>يقرأ ولا<br>يكتب |
|                                                 |                                  |                                     |                                  |                                 |                                      |                            |

• المستوى التعليمي للأم:

| 7                                                | 6                           | 5                             | 4                           | 3                          | 2                                  | 1                        |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| حاصلة على مؤهل<br>أعلى (الماجستير<br>والدكتوراه) | حاصلة على<br>شهادة الليسانس | حاصلة على<br>شهادة البكالوريا | حاصلة على<br>شهادة الثانوية | حاصلة على<br>شهادة المتوسط | حاصلة على<br>الشهادة<br>الابتدائية | أمية لا تقرأ<br>ولا تكتب |
|                                                  |                             |                               |                             |                            |                                    |                          |

## 2. المستوى المهني:

الأب: عامل ☐ غير عامل ☐

نوع العمل:.....

عمله قبل التقاعد:.....

عمله قبل الوفاة:.....

الأم: عاملة ☐ غير عاملة ☐

نوع العمل:.....

عملها قبل التقاعد:.....

عملها قبل الوفاة:.....

## • مستوى الدخل للوالدين:

أقل من 12.000 دج ☐ 20.000 دج ☐ أكثر من 30.000 دج ☐  
30.000 دج ☐

## 3. المستوى الاجتماعي:

### 1.3. الوالدين:

معا ☐ مطلقين ☐ أحدهما متوفى ☐

### 2.3. عدد الإخوة:

• الذكور:.....

• الإناث:.....

### 3.3. ظروف السكن:

كراء ☐ ملك خاص ☐ بدون سكن ☐

وشكرا على حسن تعاونكم