



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة باتنة 01

كلية العلوم الاجتماعية والانسانية

قسم علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا



موضوع الأطروحة :

- فاعلية الاستراتيجيات " التعلمية- التعليمية" المبنية على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ- في زيادة كفاءة التعلم وتنمية بعض مهارات التفكير الناقد والابداعي.

أطروحة مقدمة لنيل درجة دكتوراه علوم في علم النفس المعرفي

إشراف الاستاذ :

الدكتور. العربي فرحاتي

إعداد الطالب :

ختاش محمد

إهداء

إلى روح والدي ... رحمه الله وطيب ثراه
إلى من تقوت بدعائها ووفقت ببركاتها ... والدتي حفظها
الله

إلى من عاشت معي الحدث لحظة بلحظة ،
فكانت خير سند وخير معين ... زوجتي الفاضلة
إلى جواهر البيت ... ابني وابنتي
إلى اخواتي وعائلي واصدقائي
إلى زملائي الاساتذة الكرام وطلبتي الاعزاء

اليكم جميع اهدي هذا الجهد

شكر و عرفان

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على رسولنا الكريم سيد الخلق والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه أجمعين

بداية احمد من له الفضل والمنة والعطاء والتوفيق فأحمد الله سبحانه وتعالى أن وفقني إلى إتمام هذه الدراسة التي لم يكن لها أن تتم لولا توفيق الله.

ويسرني أن أتقدم بجزيل الشكر ووافر التقدير لسعادة: الأستاذ الدكتور فرحاتي العربي الذي حظيت بإشرافه في هذه الدراسة والتي تعتبر امتدادا لما تعلمته منه أثناء دراستي، ، سائلا الله العلي القدير أن يجزيه خير الجزاء وأن يمتعه بالصحة والعافية وأن يجعل الجهود التي يبذلها في موازين حسناته.

كما أتقدم بالشكر الجزيل للأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة متمثلة في الأستاذ الدكتور جباري نورالدين الذي نرى فيه قدوة في العلم والأخلاق والمعاملة الطيبة ، فجزاه الله كل خير عن كل الجهود المبذولة ، كما يسعدني ان اتقدم بوافر الشكر ومعظيم التقدير الى زملائي واخواني الأستاذ الدكتور عواشيرة السعيد ، الأستاذ الدكتور ضياف زين الدين والدكتور مجاهدي الطاهر والدكتور رابحي اسماعيل لتفضلهم بمناقشة الدراسة وإثرائها بتوجيهاتهم القيمة.

ولا انسى في هذا المقام ان اعبر عن جزيل امتناني ووافر تقديري لكل من ساعدني من قريب او بعيد في إنجاز هذا العمل من حيث الترجمة او تسهيل التطبيق الميداني او التحكيم وغيرها..... فجزاكم الله جميعا كل خير .

ملخص الدراسة :

تمثل موضوع هذه الدراسة في بحث فاعلية برنامج تعليمي تعليمي مقترح مبني على نظرية- التعلم المستند إلى الدماغ- يحوي مجموعة من الاستراتيجيات "التعليمية-التعليمية" في زيادة كفاءة التعلم ببعديه التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم وتنمية بعض مهارات التفكير الناقد والابداعي، حيث أدرجت مسألة (بناء البرنامج باستراتيجيات تعليمية محددة، ومتغيرات التحصيل والدافعية للتعلم ومهارات التفكير الناقد والابداعي) كما لو أنها مشكلة تطرح إجرائيا على مستوى بحث مستوى الأثر والعلاقات بينها، وتطرح ابستمولوجيا للبحث عن أفضل الصياغات للوضعيات التعليمية والتعلمية التي من شأنها أن تنمي قدرات الابداع والدافعية وترفع من مستوى التحصيل العلمي الأكاديمي .

وقد انطلقت الدراسة من مجموعة من الأهداف وهي :

1. بناء برنامج تعليمي تعليمي متضمن لمبادئ واستراتيجيات نتائج ابحاث الدماغ وتوظيفها وفقا

لخصوصيات الوضع التعليمي .

2. اختبار مدى نجاعة البرنامج المقترح باستراتيجياته التعليمية التعلمية المختارة . تجريبيا . في

تحسين فعالية بعض متغيرات العملية التدريسية (التحصيل، الدافعية للتعلم، مهارات التفكير الإبداعي بأبعاده (الأصالة والمرونة والطلاقة) ومهارات التفكير الناقد بأبعاده (التحليل والتقييم والاستنتاج والاستدلال والاستقراء)

ولاختبار البرنامج المقترح اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية مع القياس القبلي والبعدي.

وفي ضوء خصائص العينة المطلوبة أجريت الدراسة التجريبية على عينة من طلبة السنة أولى جامعي في تخصص تربية بدنية ورياضية قدرت ب60 طالبا قسمت إلى مجموعتين بعد اخضاعهم للضبط التجريبي، وقم تم استخدام مجموعة من الأدوات :

- البرنامج التعليمي التعليمي المصمم وفق استراتيجيات (- التعلم القائمة على البحث - بناء المعنى

(K-W-L) - العصف الذهني (التفكير) - التعلم التعاوني - المناظرة - المناقشة - المنظم

الشكلي (الخريطة المفاهيمية - الذهنية) - استراتيجية تنشيط الدماغ (

- إختبار التحصيل في مقياس علم النفس العام

- مقياس الدافعية للتعلم

- إختبار التفكير الناقد (مقياس كاليفورنيا للتفكير الناقد)

- إختبار التفكير الابداعي (سيد خير الله)

وتم حساب الشروط السيكمترية للأدوات قيد الدراسة للتأكد من صلاحيتها.

واستخدمت الدراسة عدة معالجات احصائية لحساب الصدق والثبات وكذا لحساب نتائج الدراسة بالاستعانة بنظام التحليل الاحصائي spss v20 .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

1- هناك أثر فعال للبرنامج التعليمي التعليمي المستند إلى نظرية التعلم الدماغي في تنمية كفاءة التعلم بأبعاده حيث وجد :

أ- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

ب- أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للتحصيل لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما اشارت نتائج حجم الاثر ومعامل "بلاك" إلى درجة مرتفعة من التأثير والفعالية .

ج- تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للدافعية للتعلم لصالح المجموعة التجريبية.

د- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للدافعية للتعلم لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما اشارت نتائج حجم الأثر ومعامل "بلاك" الى درجة مرتفعة جدا من التأثير والفعالية .

2- حيث كشفت الدراسة عن وجود أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " في تنمية مهارات التفكير الناقد بأبعاده.

حيث توصلت إلى أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

وكذا هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الناقد لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

اما حجم الاثر بانواعه المختلفة فقد بين ان التأثير كان بين المتوسط والكبير .

3- هناك اثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " الذي أختبر، في تنمية مهارات التفكير الابداعي بأبعاده.

حيث كان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الابداعي والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية.

وايضا هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الابداعي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما كانت دلالات حجم التأثير مرتفعة .

وتمت مناقشة وتفسير النتائج في ضوء الدراسات السابقة والتراث النظري والظروف التجريبية والواقع واختتمت الدراسة بتوضيح إسهاماتها العلمية وبعض الإقتراحات البحثية .

Abstract :

The subject of this study is the effectiveness of educational_ learning suggestion program based on learning belong brain theory which consists a set of educational_ learning strategies in increase learning performance academic achievement , learning motivation and to develop some critical and creative thinking skills ; where put the issue (build the program with specific educational strategies , and variables of academic achievement, learning motivation and critical and creative thinking skills) as a problem put on procedural in research of effect level and the relationships between them, and proposed epistemology to research about the best formulations to educational and learning situations that develop creative , critical and motivation abilities and increase academic achievement level.

The aims of this study are :

1_ Build educational _ learning program consisted principals and strategies of results of brain research and its appointment according to special educational situation.

2_ Test the effectiveness of suggestion program with selected educational _ learning strategies _ experimental _ improving the efficacy of some practical educational variables (achievement, learning motivation , creative thinking skills with its dimension (Originality, flexibility and fluency) and critical thinking skills with its dimension (analysis, evaluation, conclusion ,reasoning and induction ,)

This study used experimental method (experimental group and control group) with pre and post measurements.

The sample of the study included 60 students in first year university in sport.

The study tools are :

_ Learning _ educational program designed according to this strategies (learning strategies based on research, meaning build (K_w_ L) , Brainstorming (thinking), Cooperative learning, controversy, discussion, Organizer formal (conceptual map - mental), brain activation strategy)

_ Academic Achievement Test in general psychology scale.

_ Learning Motivation Scale.

_ Critical Thinking Test (California critical thinking scale).

_ Creative Thinking Test(Said kheir Allah).

It was accounted psychometric characteristics of the tools to ensure their validity.

The study used several statistical processors to calculate the validity and reliability, as well as to calculate the results of the study using the statistical analysis system spss v20 .

The results of this study are:

1_ There is an effect of educational _ learning program belongs to brain learning theory in developing learning performance with its dimensions where it found:

a) There are significant differences between the experimental group and the control group in post measurement of academic achievement for experimental group.

b) There are significant differences between pre and post measurement of academic achievement in experimental group for post measurement.

The results indicated the size of the effect and the coefficient "Black" to a high degree of influence and effectiveness.

c)There are a statistical significant differences between the experimental group and the control group in post measurement of learning motivation for the experimental group.

d)There are a significant differences between pre and post measurement of learning motivation in the experimental group for post measurement.

The results indicated the size of the effect and the coefficient "Black" to a very high degree of influence and effectiveness.

2_ The study revealed a significant effect of educational _ learning program in the development of critical thinking skills with its dimensions.

It reached that there are significant differences between the experimental group and the control group in the post measurement of critical thinking skills for the experimental group.

As well as there are significant differences between pre and post measurements of the critical thinking skills in the experimental group for the post measurement.

The size of the effect with its different forms between was medium and high.

3) There are an effect of educational _ learning program which experienced, in the development of the creative thinking skills with its dimensions.

There were statistical significant differences between the experimental group and the control group in post measurement of creative thinking skills and the total score for the experimental group.

And there are also significant differences between pre and post measurement of the creative thinking skills among the experimental group for post measurement.

It also indicated a high effect size.

It was discussed and interpreted the results in light of previous studies and theoretical part and experimental conditions and the study found also a set of recommendations and suggestions.

فهرس المحتويات	
	شكر وتقدير
	ملخص الدراسة باللغة العربية
	ملخص الدراسة باللغة الأجنبية
	فهرس المحتويات
	فهرس الجداول
	فهرس الأشكال
أ - د	مقدمة
الفصل التأسيسي	
06	1- إشكالية الدراسة
10	2- دواعي اختيار الموضوع
11	3- أهداف الدراسة
11	4- أهمية الدراسة
12	5- مصطلحات الدراسة
20	6- الدراسات السابقة
34	خلاصات ونتائج عرض الدراسات السابقة
38	تموضع الدراسة الحالية ضمن الدراسات السابقة
40	7- فرضيات الدراسة
الفصل الثاني : الإطار النظري	
المحور الأول: نظرية التعلم المستند إلى الدماغ	
43	أولا : التأسيس العلمي :
44	1- تأسيسا على المعطيات البيولوجية للدماغ
47	2- تأسيسا على المعطيات الخاصة بآليات عمل الدماغ
57	3- تأسيسا على التفسيرات العصبية الفسيولوجية للتعلم
63	ثانيا- الإطار المفاهيمي لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ :
66	ثالثا - الأسس النظرية التي تقوم عليها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
68	1- الفرق بين نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والنظرية التقليدية

69	2- خصائص التعلم المتناغم مع الدماغ والتعلم المضاد للدماغ
70	رابعا- مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
78	خامسا- عناصر التدريس التفاعلي للتعلم المستند إلى الدماغ
80	سادسا- البيئة التعليمية للتعلم المستند إلى الدماغ
83	سابعا- استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ:
86	1- استراتيجية التعلم القائمة على البحث
88	2- إستراتيجية بناء المعنى (K-W-L)
90	3- إستراتيجية العصف الذهني (التفكير)
91	4- إستراتيجية التعلم التعاوني
93	5- إستراتيجية المناظرة
94	6- إستراتيجية المناقشة
95	7- إستراتيجية المنظم الشكلي
99	8- إستراتيجية تنشيط الدماغ
103	خلاصة المحور
المحور الثاني: كفاءة التعلم والدماغ (التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم)	
104	أولاً- كفاءة التعلم ضمن نظرية التعلم المتناغم مع الدماغ
104	1- التعلم جانب مفاهيمي
105	2- كفاءة التعلم وكفاءة التعليم
106	3- التعلم الكفو من منظور نظرية التعلم المتناغم مع الدماغ
107	4- مؤشرات كفاءة التعلم
108	ثانياً- الدافعية والتعلم المستند إلى الدماغ
109	1- أهمية الدافعية للتعلم
110	2- الدافعية للتعلم والتعلم المستند الى الدماغ
112	ثالثاً- التحصيل الأكاديمي
113	1- التحصيل الأكاديمي والتعلم المستند إلى الدماغ
114	2- بعض العوامل المؤثرة في التحصيل وعلاقتها ببيئة التعلم الدماغي

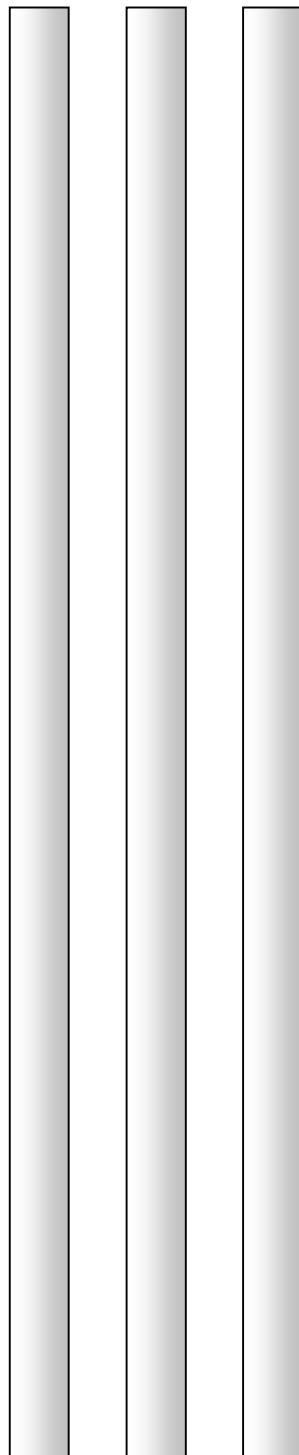
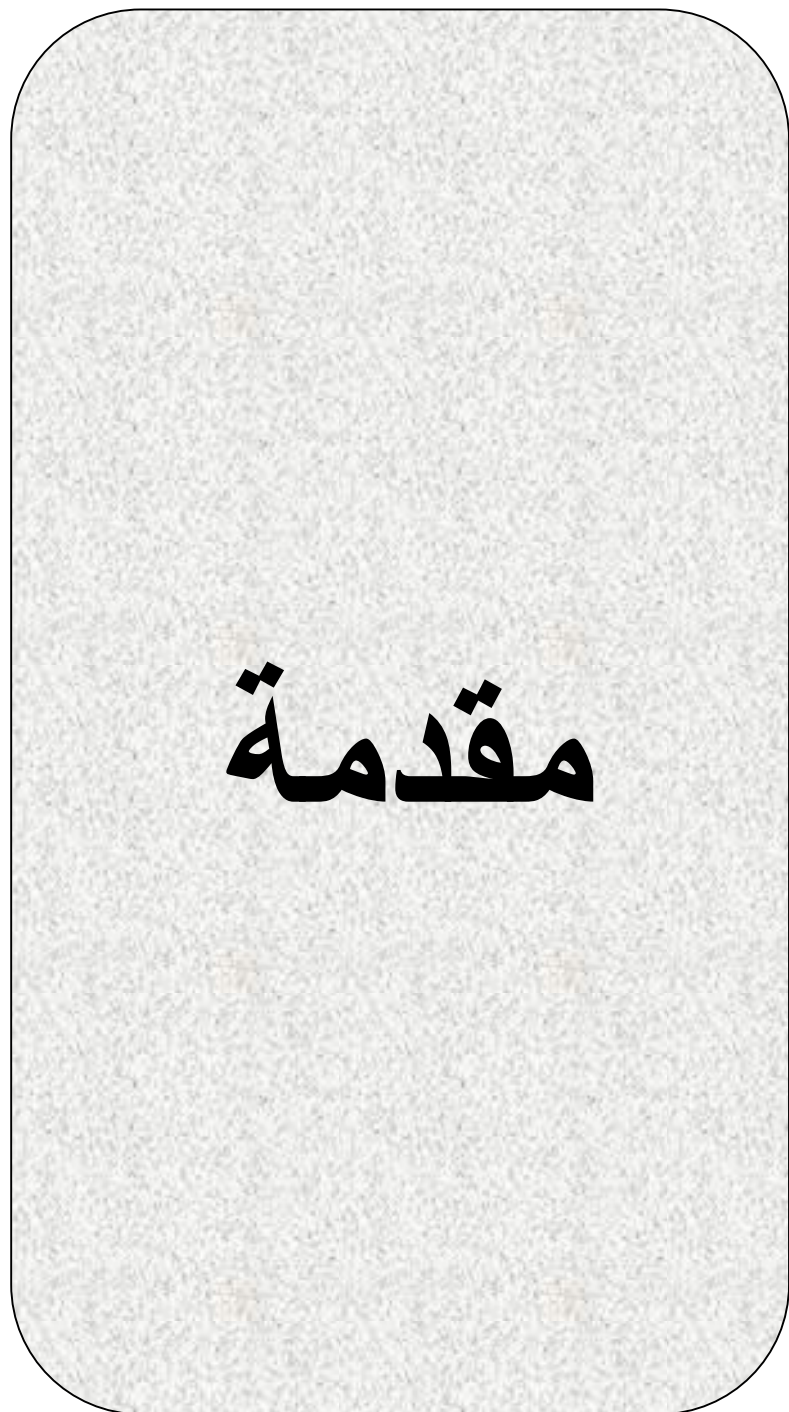
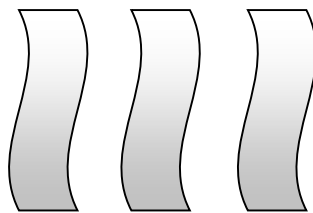
116	خلاصة المحور
المحور الثالث : التفكير الناقد و التفكير الإبداعي	
118	أولا : التفكير الناقد
120	1-مهارات التفكير الناقد
121	2-أهمية تعليم التفكير الناقد
122	3-بعض خصائص التفكير الناقد
122	ثانيا-البيئة التعليمية للتفكير الناقد وبيئة التعلم المستند إلى الدماغ
124	ثالثا- التفكير الإبداعي
125	1- مفهوم التفكير الإبداعي
126	2-مستويات ومهارات التفكير الإبداعي
129	رابعا - التفكير والدماغ
132	خلاصة الفصل
الفصل الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية	
135	أولا. منهج الدراسة
135	ثانيا. التصميم التجريبي
136	ثالثا. عينة الدراسة
137	رابعا . تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة)
140	خامسا. حدود الدراسة
141	سادسا. أدوات الدراسة
141	1) إختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد
145	2) الإختبار التحصيلي
148	3) مقياس الدافعية للتعلم
151	4) إختبار القدرة على التفكير الابتكاري
157	5) البرنامج التعليمي التعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ
164	سابعا. إجراءات الدراسة

165	ثامنا . الأساليب الاحصائية المستخدمة
	الفصل الرابع : عرض ومناقشة النتائج
	اولا : محور عرض نتائج البحث :
167	- عرض نتائج الفرضية الأولى الخاصة بكفاءة التعلم
167	1- الفرضيات الخاصة بالتحصيل الأكاديمي
172	2- الفرضيات الخاصة بالدافعية للتعلم
174	عرض نتائج الفرضية الثانية الخاصة بالتفكير الناقد
178	عرض نتائج الفرضية الثالثة الخاصة بالتفكير الابداعي
	ثانيا : محور تفسير ومناقشة النتائج
181	1- مناقشة النتائج المتعلقة بأثر البرنامج على تنمية كفاءة التعلم
186	2- مناقشة النتائج المتعلقة بأثر البرنامج على تنمية مهارات التفكير الناقد
188	3- مناقشة النتائج المتعلقة بأثر البرنامج على تنمية مهارات التفكير الابداعي
190	مناقشة عامة
194	الإسهامات العلمية للدراسة و الاقتراحات البحثية
196	قائمة المراجع
206	الملاحق

68	جدول رقم (01) يوضح الفروق بين نظرية التعلم المستند على الدماغ والنظرية التقليدية
69	جدول رقم (02) يوضح المقارنة بين التعلم المتناغم مع الدماغ والمضاد للدماغ
84	جدول رقم (03) يوضح الإستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
89	جدول رقم (04) يوضح إستراتيجية بناء المعنى .
130	جدول رقم (05) يوضح أنماط التفكير في الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ
138	جدول رقم (06) يبين التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر
138	جدول رقم (07) دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار التحصيل الأكاديمي
139	جدول رقم (08) دلالة الفروق بين متوسط درجات التجريبية والضابطة في القياس القبلي للدافعية للتعلم
139	جدول رقم (09) دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الإبداعي في القياس القبلي.
140	جدول رقم (10) دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد في القياس القبلي
143	جدول رقم (11) يوضح نتائج اختبار الفا كرونباخ لحساب الثبات للتفكير الناقد
143	جدول رقم (12) يوضح الصدق الارتباطي (الاتساق) لمقياس مهارات التفكير الناقد
144	والجدول رقم (13) يوضح نتائج الصدق التمييزي وصدق الاتساق الداخلي :
147	جدول رقم (14) يوضح مواصفات الإختبار التحصيلي
149	جدول رقم (15) يبين نتائج صدق الاتساق الداخلي لمقياس الدافعية للتعلم
150	جدول رقم (16) يوضح معاملات الارتباط بين الأبعاد المكونة للدافعية للتعلم
150	الجدول رقم (17) يوضح ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية
151	الجدول رقم(18) يوضح ثبات المقياس بطريقة التناسق الداخلي
153	الجدول رقم (19) يمثل جدول معيار تصحيح درجة الأصالة
155	الجدول رقم (20) يبين درجة ثبات العوامل بطريقة التجزئة النصفية

155	جدول رقم (21) يمثل درجات التشبع لاختبار التفكير الابداعي
156	جدول رقم(22) يبين قيمة "ت" لدلالة الفروق في المقارنة الطرفية في مقياس القدرة على التفكير الابداعي.
164	جدول رقم (23) يوضح جلسات البرنامج التعليمي التعليمي
167	جدول رقم (24) يبين نتائج إختبار ت لدلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل
168	جدول رقم (25) يبين نتائج إختبار "ت" بين القياسين القبلي والبعدي في التحصيل لدى التجريبية
168	جدول رقم (26) يبين نتائج معامل الارتباط بين التطبيق القبلي والبعدي في متغير التحصيل .
169	جدول رقم (27) يوضح معايير كوهين للحكم على حجم التأثير ومربع ايتا
170	جدول رقم (28) يبين خطوات حساب نسبة الكسب لبلاك
170	جدول رقم (29) يلخص نتائج المعالجات الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على التحصيل الاكاديمي
172	جدول رقم (30) يبين نتائج إختبار "ت" بين المجموعة التجريبية والضابطة في الدافعية للتعلم
172	جدول رقم(31) يبين نتائج إختبار "ت" بين القياسين القبلي والبعدي في الدافعية لدى التجريبية
172	جدول رقم (32) يبين نتائج معامل الارتباط بين التطبيق القبلي والبعدي في متغير الدافعية للتعلم
173	جدول رقم (33) يلخص نتائج المعالجات الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على الدافعية للتعلم.
174	جدول رقم (34) يبين نتائج اختبار ت بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد
175	جدول رقم(35) يبين نتائج اختبار ت بين القياسين القبلي والبعدي في التفكير الناقد لدى التجريبية
176	جدول رقم (36) يبين معاملات الارتباط بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الناقد
176	جدول رقم (37) يلخص نتائج المعالجات الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على مهارات التفكير الناقد
178	جدول رقم (38) يبين نتائج اختبار ت بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الابداعي
179	جدول رقم (39) يبين نتائج اختبار ت بين القياسين القبلي والبعدي في التفكير الابداعي لدى التجريبية
فهرس الأشكال	
19	شكل رقم (01) يبين موقع كل متغير في نسق المشكلة

45	شكل رقم (02) يوضح مخطط مختصر لمكونات الدماغ
47	شكل رقم (03) يمثل مقطع طولي في الدماغ
47	شكل رقم (04) يمثل الجهاز الحوفي
47	شكل رقم (05) يمثل الفصوص المخية
47	شكل رقم (06) يمثل المنطقة الحسية والحركية وتحكمها الجسمي
84	شكل رقم (07) يوضح عناصر الاستراتيجية
96	شكل رقم (08) يوضح نموذج الخريطة المفاهيمية
99	شكل رقم (09) يوضح نموذج الخريطة الذهنية
136	شكل رقم (10) يوضح التصميم التجريبي المعتمد



مقدمة

المعرفة الإنسانية معرفة مبنية على التكامل بين مختلف الاختصاصات ، لذا أصبح فهم العمليات المعرفية النفسية والسلوك الإنساني ، يفرض التداخل والتعاون والتكامل بين مختلف التخصصات والمجالات العلمية المعرفية، ومنذ منتصف القرن العشرين بدأ علماء الأعصاب وعلماء النفس يتحدثون مع بعضهم بعضا لربط ما يفهمه كل منهم عن العقل البشري.

وقد حصلت بحوث الدماغ في العقود الأخيرة على المصادقية والدعم المادي ولفت الانتباه إليها، حيث ظهر ذلك من خلال تصدر مواضيعه العديد من المجالات والدوريات العلمية ، كما ازداد عدد التربويين المهتمين بدراسة بحوث الدماغ ومحاولة تطبيقها في الميدان التربوي ، حيث قدمت المكتشفات المثيرة في علم الأعصاب والتطورات المستمرة في علم النفس المعرفي طرقا جديدة للتفكير بشأن البناء العصبي للدماغ البشري وعملياته الإدراكية ودور الانفعالات في عملية التعلم ومراجعة العديد من الافتراضات المبكرة بشأن كيفية حدوث التعلم، كما قوضت هذه النتائج بعض المسلمات السابقة في التعلم الإنساني.

فنتيجة تقدم البحوث حول وظائف الدماغ بوصفه المجال البيولوجي لنشاط القدرات العقلية، ونتيجة البحوث التعاونية بين عدة حقول منها : علم الأعصاب، الفيسيولوجيا، البيوكيمياء، الطب، علم المعرفة، علم النفس و علم الكمبيوتر.... الخ، بدأ نموذج تعليمي جديد بالبروز مع نهاية الألفية الثانية، يستند إلى التعلم المتناغم مع الدماغ ثم تبلور هذا النموذج من خلال الدراسات والأبحاث فيما بعد إلى نظرية التعلم المستند إلى الدماغ (Brain-based learning). حيث يشير هذا التناغم كما تقول لزلي هارت (lezli hart (ديفيد سوسا، 2008، 21) ، إلى تكييف المواقف التعليمية والتدريس والتعلم مع طبيعة عمل الدماغ، وذلك أفضل بكثير من محاولة إجبار الدماغ على الخضوع لترتيبات صممت مسبقا دون مراعاة لهذا العضو وكيفية أدائه بشكل أفضل، إن ما يميز هذه النظرية كما تقول كوفالي (kovali (كوفاليك و أولسن، 2004، 45)، أنها جعلتنا ننتقل من النظرة "التلسكوبية" التي ترقب السلوك الظاهر للمتعلم إلى النظرة "الميكروسكوبية" التي ترصد التفاعلات التي تدور داخل دماغ المتعلم .

ويشير " كين وكين " وهو أحد المنظرين لهذا الاتجاه قائلا " يتوقع لهذا التعلم أن يكون مؤثرا، وتترتب عليه تغيرات هامة من مثل : موعد بدء الدراسة اليومية في المدرسة، سياسة النظام التعليمي، أساليب القياس، إستراتيجيات التعليم، أولويات الميزانية، البيئات الصفية، واستخدام التكنولوجيا ، وكذلك

طريقة تفكيرنا ومعتقداتنا، إن العلم الذي يهتم بالطريقة الأفضل لتعلم الدماغ سيكون ثورة في التعلم، وحركة سوف تساعد في الوصول إلى كل الطلبة بشكل أفضل" (نادية السلطي، 2002، 10) .

وفي سياق هذه النتائج وما صاحبها من دعوات بضرورة انتقال التعليم الجامعي خاصة، من تعليم الحقائق والمفاهيم غير القابلة للتغير، إلى تعليم يؤهل الفرد بوصفه قدرات لتوظيف مكتسباته المعرفية في سياقات ووضعية متعددة اللازمة لمواكبة مستجدات الوضع الاجتماعي المتغير الآخذ في التعمق والموسوم بالتعقيد والغموض، ولغياب هذا النوع من الدراسات في البيئة المحلية ومحاولة وضع المشكلة في نطاق الخصوصية الثقافية المحلية والدراسة الامبريقية والسعي للإسهام في تحسين وتطوير الممارسات التعليمية التعليمية في جامعتنا، تأتي هذه الدراسة العلمية الأكاديمية من حيث هي دراسة في علم النفس المعرفي وفي موضوع تعليمي، لتسهم في تعزيز الإصلاحات المتأسسة على نظرية التعلم المستند على حقائق الدماغ البشري باعتبارها نظرية أقدر من غيرها في تأهيل القدرات البشرية المعرفية -تعليميا - لمواجهة ما هو معقد ومستجد وسريع من الحياة .

لذلك فالدراسة الحالية تسعى إلى اختبار فاعلية برنامج تعليمي تعليمي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وهو تعلم يتأسس على مجموعة من المبادئ مفادها أن الدماغ مرن، اجتماعي، تطوري، غير منفصل عن الجسد، يتأثر بالانفعالات ، يبحث عن المعنى وأن شخصية الفرد والفروقات بين الأفراد لها تأثير دال ومهم في تعلمهم يجب مراعاته، وأن التعلم متعدد المداخل... الخ ، كما يقوم على مجموعة من الاستراتيجيات مبنية على التعلم الدماغية تمثلت في التعلم التعاوني والعصف الذهني والمناقشة والبحث والخرائط المفاهيمية والذهنية وإستراتيجيات تنشيط الدماغ (الفكاهة ، الحركة، الاسترخاء، شرب الماء) .

وتأسيسا عليه فالدراسة الحالية وبناءً على تموضع متغيراتها كمسألة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فروضها، اقتضت انتظامها منهجيا في مسارين متكاملين:

فأما المسار الأول ، فقد استهدف معرفة مدى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التعلم الكفاء ببعديه : الدافعية للتعلم ، والتحصيل الأكاديمي وذلك باختبار قدرته على استحداث تغيرات إيجابية على مستوى مخرجات التعليم التحصيلية وبما تحدته استراتيجياته من تنشيط للدافعية للتعلم .

وأما المسار الثاني ، فقد استهدف وفقا لمقتضيات متغيرات البحث معرفة مدى فعالية البرنامج المقترح ذاته، بأسسه وإستراتيجياته في تنمية مهارات التفكير الناقد وخاصة التحليل والاستدلال والتقييم والاستنتاج والاستقراء، ومهارات التفكير الإبداعي من حيث هي الطلاقة والمرونة والأصالة .

ولوضع المسارين موضع التكامل بما تقتضيه الإجابة عن تساؤلات البحث المطروحة، واختبار فروضه، اقترحنا هيكله المعارف والمعلومات والبيانات النظرية التأسيسية والأمبيريقية التجريبية، في أربعة فصول متكاملة، بحيث اختص كل فصل في معالجة بيانات ومعلومات جزء أو جزأين من المشكلة الكلية بحسب ما طرحناه من أسئلة فرعية وفرضيات جزئية ...

فأما الفصل الأول المنهجي المعنون بالفصل التمهيدي والذي يمثل الإطار المنهجي من الدراسة ، فقد اختص بتناول وإبراز أبعاد المشكلة واستنباط الأسئلة التي تدور حولها مع توضيح الأهداف والأهمية البحثية للموضوع ، وكذا الجانب المفاهيمي، ثم تلا ذلك عرض للدراسات السابقة ، والتي مثلت أيضا إطارا مهما لتوضيح أبعاد المشكلة واشتقاق الفرضيات .

وأما الفصل الثاني والذي شكل الإطار النظري للدراسة، فتناول بالعرض والتحليل متغيرات الدراسة في معظم جوانبها، دون الخوض كثيرا في التفاصيل، حيث وضعنا هذا الإطار ضمن ثلاثة محاور كبرى فركزنا في المحور الأول على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ انطلاقا من الدماغ في جوانبه الوظيفية والتركيبية والعلائقية ، وتفسير التعلم في ضوء أبحاث الدماغ، ثم انتقلنا إلى حيثيات النظرية من حيث المنطلقات والإستراتيجيات وتناول المحور الثاني كفاءة التعلم واختص بالتناول مؤشرين أو بعدين، هما: التحصيل ودافعية التعلم، خاصة من حيث علاقتهما بالتعلم المستند إلى الدماغ.

أما المحور الثالث ، فتناول التفكير الإبداعي والناقد مفاهيميا والعلاقة بالتعلم المستند إلى الدماغ ، وحاول الباحث التركيز في الإطار النظري على العناصر التي تفيد الموضوع ، فكان هناك توسيع في بعض العناصر باعتبارها تشكل المتغير المستقل، أي نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، في حين اختصر الباحث في المتغيرات التابعة ، واستهدف العرض النظري بالخصوص استكشاف وضعية متغيرات البحث بوصفها مشكلة . والتمهيد لتصور التأسيس الأمبيريقى التجريبي وضبط متغيرات البحث ومن ثمة التفسير المرجعي لنتائج الدراسة .

وأما الفصل الثالث ، فتناول الجانب التطبيقي الإجرائي للدراسة ، فقد بدأناه بالمنهج حيث تبنت الدراسة الحالية المنهج التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية مع القياس القبلي والبعدي ، وذلك على عينة من طلبة السنة الأولى جامعي، في تخصص تربية بدنية ورياضية واختير محتوى مقياس علم النفس العام، للتجريب وقد تم استخدام مجموعة من الأدوات بدءا بالبرنامج التعليمي، ثم اختبار التحصيل ومقياس للدافعية للتعلم واختبار التفكير الناقد واختبار التفكير الإبداعي، وتم معالجة ذلك إحصائيا باستخدام أساليب إحصائية متنوعة .

وأما الفصل الرابع فقد اختص بعرض نتائج الدراسة مع تفسيرها في ضوء عدة أبعاد وانتهى بمناقشة عامة واقتراحات بحثية .

وقد واجهت الباحث العديد من الصعوبات ، خاصة على مستوى التجريب، فالبرنامج يتطلب بعض الشروط لا تتوفر في العديد من الأحيان، ورغم هذا حاول الباحث تكييف البرنامج التعليمي ليكون قريبا من الواقع الجامعي ، وبالتالي اختبار فعاليته في ضوء الشروط الموضوعية .

الفصل التأسيسي :

- إشكالية الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- مصطلحات الدراسة
- الدراسات السابقة
- فرضيات الدراسة

1. إشكالية الدراسة :

يظل الدماغ بالنسبة للعلماء هو الجوهر الفاعلة التي تضفي أجسامنا بدبيب الحياة ،و لكنه ظل يضرب ستارا بينه و بين الباحثين ولا يبوح إلا بالقليل من الأسرار التي أودعها الله فيه.

إذا كان غموض هذا العضو و أهميته مصدرا للبحث منذ العديد من القرون، لكن العقود الأخيرة ، كانت بمثابة الفتوحات العلمية الخاصة بالدماغ، حيث سمي العقد الأخير من القرن العشرين بعقد الدماغ، فالتطورات المذهلة لعلوم الأعصاب و تطور آليات المراقبة العصبية والتطورات المستمرة في علم النفس المعرفي و النتائج الهامة المتحصل عليها حول آليات عمل الدماغ ، فتحت الباب للحوار العلمي البحثي بين علماء الأعصاب و علماء النفس المعرفيين و التربويين ، ما أدى إلى بروز دراسات "سيكوتربوية" دماغية إن صح التوصيف حول التعلم بوصفه نشاطا عقليا مرتبط بالضرورة بما هو بيولوجي من الدماغ على أيدي مجموعة من علماء النفس المعرفيين والتربويين في الجامعات الغربية الكبرى(خولة حسين، 2012، 52) ، من امثال "دياموند" (Di-amond) و "هوارد جاردنر" (Howard Gardner)، و "كين" و"كين" (Caine & Caine) و"آرمسترونغ" (Armstrong) و "سوسا" (Sousa) و "برت" (Pert) و "جنسن" (Jensen) و "ولف" (Wolfe) و "كوفاليك" (Kovalike) و"سبيرز و ويلسن" (Spears & Wilson) وغيرهم...والتي عملت على الاستفادة من المعلومات المذهلة عن آليات عمل الدماغ البشري في إعادة النظر إلى العملية التعليمية وتوجت دراساتهم بتطوير نظرية التعلم المبني على الدماغ، وهي نظرية تعد من منظور علم النفس المعرفي أكثر النظريات التي تحاول هي الأخرى الإسهام في تفسير علاقة ما هو عضوي بنيوي بيولوجي بما هو وظيفي منه، كما أنها تحاول أن تجمع ثلاثة محاور كبرى للتعلم الإنساني ، وهي المحور الفيزيولوجي البيولوجي العصبي، والمحور المعرفي، والمحور الانفعالي .

فهي تتبنى مجموعة من المبادئ والإستراتيجيات مدعومة بأدلة فيزيولوجية بيولوجية، تساعد على ربط التعلم بخصوصيات الدماغ البشري سعيا إلى الوصول إلى تفكير متميز و تعلم كفاء فعال، هذا الأخير أي كفاءة التعلم أصبح هدفا منشودا لدى التربويين و علماء النفس والمشتغلين بالتربية والتعليم ، خاصة في المستويات العليا، وتتعدد أبعاد كفاءة التعلم، لكن أبرز المؤشرات هي التحصيل الأكاديمي، والدافعية للتعلم، فهما يعبران عن فكرة مدى استيعاب الطلاب لما تعلموا من خبرات معرفية ومهارية، كما أنه لا يتوقف عند ما يستوعبونه، بل يمتد إلى شعورهم نحو ما تعلموه ومدى انخراطهم في عملية التعلم، وهذا ما تعبر عنه الدافعية للتعلم.

وفي جانب التفكير يتفق الجميع على أن التعليم من أجل التفكير أو تعلم مهاراته هدف مهم للتربية ، وعلى المؤسسات التربوية والمجتمعية أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلابها ، ويعتبر كثير من الأساتذة والتربويين أن مهمة تطوير قدرة الطالب على التفكير هدف تربوي يضعونه في مقدمة أولوياتهم ، إلا أن هذا الهدف غالباً ما يصطدم بالواقع عند التطبيق ؛ لأن الأساليب التعليمية التعليمية القائمة لا توفر خبرات كافية في التفكير أو التعلم الفعال .

وفي هذا الشأن تشير بعض الدراسات التشخيصية للوضعيات التعليمية في جامعاتنا العربية (كدراسة حسين السعدي، 2005) ودراسة (عبد الرؤوف، 2007) ودراسة (أسماء زكي ، 2009) والتي تفيد في مجملها أن التعليم والتعلم الجامعي في عمومها يميل إلى نموذج نقل المعرفة ويتسم بالفصول التي يتجلى فيها التمرکز حول الأستاذ والمعرفة سلعة تنقل من عقول الأساتذة إلى الطلبة بشكل سلبي ، ودور الطالب لا يتعدى التلقي السلبي والحفظ دون إبداء المناقشة أو النقد ، فهو ميّال إلى الاتّباع لا الإبداع، مستجيب للأوامر، غير ميّال للمبادرة، كما أن ما يقدم له يصبح غاية في حد ذاتها، تُقدّم وكأنها ثابتة لا تتغير، والتفكير في مدى صحتها هو جهد ضائع، فسيادة نمط المحاضرة بأسلوبها التقليدي التلقيني التي تظهر الأستاذ وهو يحشد أفكاره البلاغية ومعلوماته في جو سماعي سلبي يغلفه الهدوء والصمت ، وبالتالي صار التعليم والتعلم لا يتعدى نقل الخبرات المعرفية، وتحديدًا خبرات التسميع والاستظهار، وتُقدّم للمتعلم مُفككة، بعيدة عن بيئته، دافعة للملل لا للمثابرة، كما أن التعلم أصبح لا يهتم كثيراً بميول المتعلم ولا اهتماماته ، وتقول (أسماء زكي محمد صالح ، 2010، 30) أنه إذا لم يتغير هذا النموذج التدريسي، سيظل الطلاب أسرى ثقافة غير صحية ناتجة عن تعلم غير قابل للنقد وليس له مردود ويعد من الناحية الوجدانية محبطاً ومقيداً للخيال وإعمال العقل مما يخلق القدرة على الإبداع .

لذلك يشكل رفع منسوب التحصيل الدراسي وجودته للطلبة الجامعيين وتنشيط الدافعية للتعلم وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والنقدي لديهم، هاجس كل الإصلاحات التربوية، مما جعلها مشكلة مطروحة للبحث الأكاديمي المستمر باستمرار غموض الفعالية البيولوجية من دماغ الإنسان بوظائفها في تنشيط العمليات العقلية، من حيث هي عمليات معرفية تتأثر بظروف ووضعية تعليمية محلية.

لذلك وسعيًا لتجاوز المشكلات الخاصة بالتعلم والتعليم التقليدي وجعله تعلمًا يتمتع بالتشويق والتحدي والشعور بالأمن ويشجع على التفكير والتخيل والنشاط والتعاون ويكون الطالب محور العملية التعليمية، والأستاذ موجهًا إيجابيًا في جو من الثقة والتعاون ويساعد على الاهتمام بالمادة والرغبة في تعلمها وفهمها، فقد سعى الباحثون إلى تبني نظرية التعلم المستند إلى الدماغ كإحدى النظريات التي يعول

عليها في تغيير هذا الوضع ، وذلك لما تحويه من أسس ومبادئ واستراتيجيات تنظر إلى التعلم والتعليم ،أساسه فهم آليات الدماغ وأنه حيوي نشط إجتماعي إنفعالي فردي في بيئة آمنة متحدية والمتعلم إيجابي نشط،ولكن على الرغم مما يحمله هذا النموذج نظريا من أفكار حول التعلم والتعليم إلا أنه طرحت حوله العديد من الإشكاليات والانتقادات، فيقول (عامر علوان ،2012 ، 15): " يتساءل البعض عن أسباب الاهتمام المفاجئ للتربويين بأبحاث الدماغ، في حين يشكك البعض في مدى مصداقيتها، بينما يتحمس البعض الآخر لتطبيقها في الميدان التربوي ،إلا أن البعض يحذر من الإسراع في نقلها إلى الميدان التربوي". تختصر العبارات السابقة بعض الإشكالات المطروحة حول هذا النموذج من التعلم .

وفي هذا الصدد توصلت (Golson 2007) إلى أنه على الرغم من المعلومات التي أتاحتها أبحاث الدماغ مثيرة للإعجاب ، إلا أنها لا تثبت بالضرورة أي شيء ، فهي تقترح مجرد أفكار أو مسارات لديها أعلى احتمال للنجاح فلا توجد طريقة مثالية للتعليم ،ولكن الكثير من نتائج أبحاث الدماغ الجديدة تشير إلى الأساليب التي من شأنها إحداث تغيير إيجابي لدى الطلبة والمجتمعات المحلية ، كما أنه لا ينبغي أن تكون المدارس مبنية كليا على أبحاث الدماغ ولكن رفض ما هو معروف عن الدماغ سيكون تصرفا غير مسؤول .(خولة حسين ، 2012 ، 103).

إن هذه الأطروحات والانتقادات السابقة والسعي لتحسين وتطوير الواقع التعليمي ومحاولة التعرف على مدى فاعلية النظرية في الميدان ، جعلت الموضوع يحظى بتناول مطرد من قبل الباحثين و العلماء لجدة الموضوع و أهميته والآفاق التي يفتحها ، حيث تم تناوله في العديد من الدراسات في الدول الغربية أو العربية خصوصا ، لذلك هدفت بعض الدراسات إلى تقصي آراء المعلمين والخبراء والمختصين ووضع إطار نظري مستند إلى الدماغ وتزويد المعلمين بنماذج تصورية مقترحة والإفادة من نتائج هذه النظرية داخل البيئة الصفية ومنها دراسة ميلر Miller (2004) ، ودراسة تاج السر وإمام عبد الرحيم (2006) ، دراسة يعن الله القرني (2012) ...الخ ، وقد أظهرت هذه الدراسات أهمية هذه النظرية ووجهت أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى إسهامات أبحاث الدماغ ، ولكنها أشارت إلى أن هذا النموذج لا يزال بحاجة إلى تحسين وتطوير ، وعلى الذين يودون تطبيقه الاطلاع على أبحاث علماء الأعصاب وعلماء النفس التربويين و علم النفس المعرفي في هذا الشأن، من أجل تحسين الأداء التعليمي والوصول إلى نتائج أفضل ، وأوصت بضرورة إجراء المزيد من البحوث التي تتضمن تحليل أعمق لدمج بعض الاستراتيجيات في التعلم.

بينما هدفت بعض الدراسات كدراسة خولة حسين (2012) ، دراسة نيفين محمد ابوزيد (2012) ، دراسة دينا خالد الفلمباني (2013) ، دراسة عبد الرزاق عيادة محمد (2011) ، دراسة بنيجتون penington (2010)...الخ إلى بناء برامج وتصميمات تعليمية واستراتيجيات مستندة إلى الدماغ وبحث فاعليتها على عدد من المتغيرات كالتحصيل والدافعية العامة واكتساب المفاهيم وأساليب التفكير والاتجاه نحو المادة والتفكير الرياضي والتفكير التنبؤي وانتقال اثر التعلم... وتوصلت هذه الدراسات إلى أن هذه البرامج لها فاعليتها وان كان بنسب متفاوتة .

في حين لم تظهر بعض هذه الدراسات فاعلية هذه البرامج في تنمية بعض المتغيرات مثل (التحصيل، انتقال أثر التعلم، التفكير التحليلي والشمولي) كدراسة نادية السلطي(2002) ، ودراسة بينجتون (2010) وكذا دراسة افيري (1995) .

ما يظهر نوعا من التناقض بين بعض نتائج الدراسات يستدعي التوضيح ، كما أن الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها لم تتناول متغيري التفكير الناقد أو الإبداعي، وهو يشكل جانبا مهما من الإشكالية.

فتأسيسا على خصوصيات هذه النظرية و بناءً على تشخيص الوضعيات التعليمية لجامعاتنا الموسوم بضعف التحصيل الاكاديمي في مستوياته المعرفية والمهارية وتدني الدافعية للتعلم ونقص الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي ، كما أن تناقض نتائج بعض الدراسات في التأثير وعدم التأثير وإهمال دراسة بعض المتغيرات كالتفكير الناقد والإبداعي ، والانتقادات المطروحة بشأن النظرية و ونقص دراسات تربوية محلية لاختبار مدى نجاعة هذا النوع من التعلم الدماغى لاسيما دراسة المتغيرات التعليمية المرتبطة بالوظائف العقلية للدماغ .

شكل كل ذلك مصدرا متنوعا لبناء مشكلة البحث حول " بناء برنامج تعليمي تعليمي مستند الى نظرية التعلم الدماغى يحوي في طياته أسسا ومبادئ ومراحل ومجموعة من الاستراتيجيات المهمة المتناغمة مع الدماغ ودراسة مدى إمكانية النظرية في القدرة على تنمية كفاءة التعلم والتفكير الناقد والإبداعي وبالتالي الاستفادة منها في تفعيل الموقف التعليمي بتفعيل متغيراته ووضعها موضع الحل في الخروج من الوضع التلقيني .

ويمكن التعبير عن هذه المشكلة اجرائيا بصياغة التساؤلات التالية :

ما مدى فاعلية البرنامج التعليمي التعليمي المبني على نظرية التعلم الدماغي في زيادة كفاءة التعلم بأبعاده (التحصيل والدافعية للتعلم) وتنمية بعض مهارات التفكير الناقد و الإبداعي ؟
ويندرج تحته التساؤلات الفرعية التالية (البحثية والإحصائية) :

1- ما هو أثر تطبيق البرنامج التعليمي - التعليمي المبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في زيادة كفاءة التعلم من خلال أبعاده : 1- التحصيل الأكاديمي ب - الدافعية للتعلم ؟

1-1 هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الأكاديمي بعد التعرض للبرنامج التعليمي التعليمي المستند إلى نظرية التعلم الدماغي ؟
1-2 هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدافعية للتعلم بعد التعرض للبرنامج التعليمي التعليمي المستند إلى نظرية التعلم الدماغي ؟

2- ما هو أثر تطبيق البرنامج التعليمي - التعليمي المبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد ؟

1-2 هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الناقد بعد التعرض للبرنامج التعليمي التعليمي المستند إلى نظرية التعلم الدماغي ؟
3- ما هو أثر تطبيق البرنامج التعليمي - التعليمي المبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي ؟

1-3 هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الإبداعي بعد التعرض للبرنامج التعليمي التعليمي المستند إلى نظرية التعلم الدماغي ؟

2. دواعي اختيار الموضوع:

يبرز شعورنا بهاجس الإصلاحات التربوية الحديثة بمشكلة البحث عن ترقية وظيفة المتغيرات التعليمية إلى فعاليتها المطلوبة، وحداثة تأسيس التعليم على نظرية التعلم على أساس الدماغ، من حيث هي نظرية تلتقي فيها عدة علوم معرفية عصبية تربوية ، فهو من المواضيع المعقدة التي لها من الزوايا ما يسمح للعديد من المجالات والفروع بالإسهام بالبحث فيه، وكذا ندرة الدراسات والبحوث في حدود علم الباحث التي تناولت هذا الموضوع ، في البيئة المحلية الجزائرية ، أحد أبرز دواعي اختيارنا لهذا الموضوع، يحذونا في ذلك هاجس تجاوز مشكلاتنا التعليمية بمقاربة علمية مستوحاة من عدة علوم .

3. أهداف الدراسة :

في إطار برجماتي يتعلق بالتحقق من إمكانية الإستفادة من نظرية التعلم المبني على أساس الدماغ في تفعيل وتحسين وظيفة بعض متغيرات الوضع التعليمي، استهدفت هذه الدراسة:

1- بناء برنامج تعليمي تعليمي متضمن لمبادئ واستراتيجيات نتائج أبحاث الدماغ وتوظيفها وفقا لخصائص البيئة المحلية.

2- الكشف عن أثر تطبيق هذا البرنامج المقترح المبني على أسس نظرية التعلم الدماغية بما يحويه من إستراتيجيات في تحسين وزيادة كفاءة التعلم ببعديه أي :

أ- الكشف عن مدى فعالية البرنامج باستراتيجياته في زيادة وتحسين مستوى التحصيل لدى الطلبة .
أ- الكشف عن مدى فعالية البرنامج باستراتيجياته في تنمية الدافعية للتعلم.

3- الكشف عن مقدار فعالية البرنامج بما يحويه من استراتيجيات في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي.

4- الكشف عن مقدار فعالية البرنامج بما يحويه من الإستراتيجيات في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد.

4. أهمية الدراسة :

تستشف أهمية هذه الدراسة من طبيعة المتغيرات كما هي متموضعة كمشكلة تعليمية تعليمية، فالمتغيرات من مثل التحصيل والتفكير الإبداعي والناقد والدافعية للتعلم ، هي من الأهمية التعليمية التعليمية البالغة بما يكفي لوضعها في نطاق برنامج مستند ابستميا على نظرية من أبرز النظريات الحديثة في تفعيل متغيرات الوضع التعليمي بما أحدثته من ثورة في المفاهيم التربوية كالمناهج وتوقيت الدراسة والوسائل التعليمية والنظام الصفّي وطريقة التعلم، وهي ثورة يعتقد أنها تحدث طفرة نوعية في نقل التعليم من التلقين إلى قدرات توظيف المعرفة في مساقات ووضعيات متعددة كما هي مطلوبة أولا لتحسين وتطوير صيغنا التعليمية باستراتيجيات وبرامج حديثة، وثانيا لاقتراح صيغ للبرامج التي تثير مهارات أساسية تتعلق بالتفكير من شأنها أن تسهم في تيسير مواكبة التحصيل العلمي الأكاديمي للمتخرجين لمستجدات الوضع الاجتماعي السريع التغير، فمهارات التفكير أصبحت اليوم أكثر من ضرورة خاصة مثلما يقول "توينبي" عام 1962 (طلال الزعبي ، 2004 ، 385) معلقا على أهمية تنمية قدرات التفكير الناقد و الإبداعي بالنسبة لأي مجتمع بقوله : " إن إعطاء الفرص المناسبة التعليمية لنمو الطاقات المفكرة هي مسألة حياة أو موت بالنسبة لأي مجتمع من المجتمعات " .

5. مصطلحات الدراسة:

الواضح من موضوع الدراسة أن المصطلحات المفتاحية وتموضعها كمشكلة في هذه الدراسة تنحصر في:

- أ. نظرية التعلم المستند على الدماغ .
- ب. البرنامج التعليمي التعليمي.
- ج. الاستراتيجيات التعليمية - التعليمية
- د. كفاءة التعلم .
- هـ. الدافعية للتعلم.
- و. التحصيل الأكاديمي.
- ز. التفكير الإبداعي .
- ح. التفكير الناقد .

وفيما يلي توضيح الدلالات المركزية لهذه المصطلحات وبيان تموقعها في المشكلة وتحديد مفاهيمها.

أ- نظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ هي نظرية فرعية من نظريات التعلم تتكون من نسق من المفاهيم التربوية كمفهوم التعلم المتنقن - أساليب التعلم - الذكاءات المتعددة - التعلم التعاوني - المحاكاة العملية - التعلم التجريبي - التربية الحركية - التعلم القائم على المشكلات... الخ حيث تأسست هذه المفاهيم كنسق معرفي على مجموعة من افتراضات الأبحاث الحديثة في علم الأعصاب والفيسيولوجيا العصبية وعلم النفس المعرفي التي تنص على أن دماغنا يتعلم بشكل أفضل إذا ما اتبعنا خصائصه. (عامر علوان، 2012، 23) ويمكن التعرف على معالم هذه النظرية من خلال خصائص تتميز بها عن باقي نظريات التعلم نذكر منها:

- طريقة في التفكير بشأن التعلم و التعليم.
- طريقة طبيعية وداعمة وإيجابية لتحسين القدرة على التعلم و التعليم.
- فهم للتعلم مستند على تركيب الدماغ و وظيفته .
- نظرية تشجع على الأخذ بما يعرف عن طبيعة الدماغ في عملية اتخاذ القرار والممارسة البيداغوجية .

- إتجاه متعدد الأنظمة، حيث اشتقت من عدد من الأنظمة مثل : الكيمياء، وعلم الأعصاب، وعلم النفس، و الهندسة الوراثية، والأحياء، وعلم الأعصاب و علم الحاسوب .

نستخلص مما سبق أن هذه النظرية هي إطار تفسيري لكثير من ظواهر التعلم، بما لها من قدرة على استيعاب كافة معطيات العملية التعليمية - التعلمية المتأتية من افتراضات علم الأعصاب الحديثة، والتي توضح كيفية عمل الدماغ بشكل طبيعي، وتستند إلى ما يعرف حالياً عن التركيب التشريحي للدماغ البشري وأدائه الوظيفي في مراحل تطورية مختلفة ، ومن ثمة فالتعليم المبني على نظرية التعلم على أساس الدماغ والمدعم بأسس بيولوجية، من شأنه أن يساعد في تفسير كثير من الظواهر البيداغوجية الصفية من حيث هي ظواهر تفاعلية دينامية ، ومن شأنه كذلك أن يسمح للمتعلمين بربط التعلم بالخبرات الحياتية الواقعية ويمكنهم من توظيف مكتسباتهم المعرفية والمهارية في سياقات ووضعية متعددة، مما يفيد أنها نظرية متساوقة مع النظريات البيداغوجية الحديثة القائمة على الوضعيات والكفايات، وقد حدد العلماء العديد من المبادئ لهذه النظرية وكذا الإستراتيجيات المتناغمة معها سيأتي بيانها لاحقاً .

وتتموضع النظرية بالمفهوم الموضح أعلاه في نسق الإشكالية الحالية كما لو أنها متغير معرفي إبستمي تعود إليه ما يحدث من تغييرات في بناء البرنامج التعليمي، وما ينشأ عن تلك التغييرات من تحسين متوقع في كفاءة التعلم من خلال التحصيل والدافعية والتفكير الإبداعي والناقد ، فهذا التوضع للنظرية يحيلنا بالضرورة إلى ضرورة بيان مفهوم البرنامج التعليمي .

ب- البرنامج التعليمي التعليمي :

يشير البرنامج التعليمي كمصطلح في هذه الدراسة إلى أنه مجموعة من الأنشطة والاستراتيجيات والإجراءات والمبادئ والمراحل والخطوات، صممت وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ، ضمن

مجموعة من الجلسات أو الحصص التعليمية بهدف تنمية التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم ومهارات التفكير الناقد والإبداعي. (رندة السيد ، 2010 ، 25) .

ويتموضع في هذه الإشكالية كما لو أنه متغير مستقل ، يبنى عليه السياق التجريبي الإمبريقي في تأثيراته على المتغيرات التعليمية المختارة في هذه الدراسة .

فهذا التوضع للبرنامج التعليمي كمتغير في نسق المشكلة، يفرض علينا إيضاح بعض المفاهيم المرتبطة به بنيويا كمفهوم الاستراتيجية التعليمية .

ج- الاستراتيجيات التعليمية- التعلمية :

المتفحص لمفهوم الاستراتيجية التعليمية في المعاجم التربوية وقواميسها يجد أن مفهومها لا يبتعد في دلالاته الجوهرية وهويته المعرفية عن كونها تلك العمليات التدريسية (الديدانكتيكية) المنهجية الإجرائية المنتظمة في مراحل وخطوات متتالية والمتلائمة للوضع التعليمي التعليمي والمناسبة لإثارة الدافعية السيكلوجية للتعلم، واستحداث تفاعل عناصر وأطراف الموقف التعليمي (مدرس، طالب، معرفة، ظروف) خلال الحصة التدريسية .(يوسف قطامي ، 2013، 52)

وفي دراستنا الحالية واستنادا على تموضع الاستراتيجية التعليمية في المشكلة كما بينا نقصد بها تلك العمليات التعليمية التعليمية المبنية على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والمتضمنة داخل البرنامج المقترح وتمثلت أساسا في ثمان استراتيجيات هي :

- إستراتيجية التعلم القائمة على البحث .
- إستراتيجية بناء المعنى (K-W-L) .
- إستراتيجية العصف الذهني.
- إستراتيجية التعلم التعاوني.
- إستراتيجية المنظم الشكلي.
- إستراتيجية المناظرة .
- إستراتيجية تنشيط الدماغ.

وتتموقع هذه الإستراتيجيات التعليمية في هذه الوضعية الإشكالية في هذه الدراسة باعتبارها جوهر البرنامج التعليمي المقترح، وبالتالي جوهر المتغير المستقل ومدى تفاعلها مع بعضها البعض في إحداث التغيرات المرجوة في العناصر التعليمية التابعة .

وبهذا التوقع للإستراتيجية في نسق الإشكالية المطروحة وارتباطها بالمتغيرات التابعة الأخرى يتعين علينا إيضاح مفاهيمها ونبدأ بكفاءة التعلم .

د- كفاءة التعلم :

يشير مصطلح الكفاءة كما هو في المعاجم إلى الجودة والتميز (مجدي عزيز، 2006، 36)، بينما مصطلح التعلم فهو ما تشير إليه التعاريف المختلفة في كونه عملية نفسية تحدث في الدماغ الإنساني وينتج عنها زيادة أو تغير إيجابي في بنائه الإدراكي نستشفه في الواقع بصيغة استجابات سلوكية جديدة يبدئها الفرد في المواقف المدرسية (التعليم) والحياتية المختلفة. (عبد القادر ميسوم، 2007، 43) والملاحظ في التعريف أن التغيير في السلوك من حيث هو حاصل التفاعل (المتعلم/منبهات) هو جوهر مفهوم التعلم، حيث يحدث التغير (الإيجابي أو السلبي) في البناء الإدراكي وبعده في السلوك الإنساني المتصل بهذا الإدراك ذاتيا ونفسيا سواء أكان ذلك بتأمل الفرد فكريا في معارفه وخبراته الماضية، أو بالخبرة الحسية للبيئة، أو بهما معا، ففي الحالات الثلاثة تشتغل آلية الدماغ (النفس- فيسيولوجية) منتجة بذلك معرفة أو قيمة أو عاطفة أو مهارة جديدة.

ومن هذا الحضور الحتمي للدماغ في حصول التعلم بوصفه عملية تفاعل، يصبح الدماغ ووظائفه بعدا مركزيا من أبعاد عملية التعلم لا يمكن تجاهله في أي تعريف للتعلم، والتعريف المستوعب للدماغ كعنصر أو بعد من أبعاد التعلم يمكن استخلاصه من نظرية التعلم على أساس الدماغ يمكننا صياغته في التالي وخلاصته كما يشير "جنسن" بأنه العملية التي بواسطتها يستقبل الفرد ويعالج البيانات الحسية ويرمزها داخل الابنية العصبية للدماغ ويحتفظ بها داخل الأنظمة الذاكرية لحين إستخدامها لاحقا، وتتم جميع أنواع التعلم داخل الدماغ وفق مراحل، وكلما زاد فهم الأبنية المتضمنة و عمليات الدماغ، فإنه يمكن البدء بتطبيق تلك المعرفة لتحسين بيئات التعلم الفعال المتناغمة مع الدماغ. (jensen,2000, 10)

ومعينة المصطلح في نسق الإشكالية الحالية نجده يتموقع بوصفه متغيرا تابعا مركزيا ولكن نستشف تواجده من خلال بعديه الأساسيين اللذين يتمثلان في التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم.

ومن دلالات المصطلح ومن هذا التوقع في المشكلة يتضح أنه متغير مرتبط بمؤشرين أو بعدين يدلان عليه هما: الحالة المعرفية (التحصيل)، والحالة السيكلوجية للتعلم (الدوافع)، مما يحيلنا بالضرورة إلى بحث مفهوم الدافعية للتعلم بوصفها مكونا من مكونات كفاءة التعلم وبوصفها متغيرا من متغيرات المشكلة الحالية.

هـ - الدافعية للتعلم :

يمكن تحديد مفهوم الدافعية للتعلم، كما دلت عليه عموم نظريات التعلم في أنها حالة سيكلوجية لدى المتعلم تحرك أفكاره ووعيه وتدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والقيام بالأنشطة التي تتعلق به،

والاستمرار في أداء هذه الأنشطة التي تحقق التعلم لديه ، وتسهم في إيصاله إلى حالة التناغم مع الموقف التعليمي وتحقق له التكيف مع البيئة التعليمية . (رندة السيد، 2010 ، 85).

وإذا أردنا صياغة تعريف للدافعية مؤسس على نظرية التعلم المتناغم مع الدماغ ، فيمكن القول أن الدافعية للتعلم حالة داخلية لدى المتعلم تؤثر على آليات الدماغ العصبية والمعالجات المعرفية التي تحدث فيه ، فتحدث تغيرات على المستوى العصبي سواء من خلال آليات إفراز النواقل المختلفة والتخصص الوظيفي ، كما أنها تربط بين الجوانب العاطفية والمعرفية على مستوى الدماغ ، مما يسهم في النهاية في تحفيز الدماغ لتعلم أكثر فعالية والتناغم مع الموقف التعليمي .

وهذا التعريف المعرفي يشير إلى وجود علاقة بين الدافعية وما يجري من عمليات عقلية في الدماغ أثناء التعلم ، حيث أن الدافعية للتعلم تنشط العديد من المناطق الدماغية التي لها علاقة بالتعلم كالتكوينات الشبكية، فتزداد درجة الانتباه والذي بدوره يحفز التعلم والذاكرة ، كما أنها تزيد من تدفق الناقل العصبي الدوبامين إلى الجبهة الأمامية من قشرة المخ مما يزيد من نشاطها، وبالتالي التعلم وارتفاع مستوى العمليات الفكرية .

أما المفهوم الإجرائي للدافعية للتعلم فهو : الدرجة التي يتحصل عليها الطالب في مقياس دافعية التعلم المعد لهذه الدراسة .

ومن التعريفات أعلاه، وإذا عدنا إلى صياغتنا للمشكلة فنجد الدافعية للتعلم متغير متموضع في نسق المشكلة كما لو أنه متغير تابع داخل متغير يعكس متغير آخر، هو كفاءة التعلم ويدل عليه ويرتبط إرتباطاً وثيقاً بالتحصيل باعتبار كل منهما مؤشرين لكفاءة التعلم وكذا ارتباطهما على مستوى المفهوم والتأثير والتأثر ، مما يحيلنا إلى بحث مفهوم التحصيل الأكاديمي كمصطلح ومتغير في نسق المشكلة الحالية.

و- التحصيل الأكاديمي :

يمثل أهمية خاصة في تقويم الأداء التعليمي ، و ينظر إليه على أنه محك أساسي يمكن في ضوءه ومن خلاله تحديد المستوى الأكاديمي للطالب، فهو يعبر عن مدى استيعاب الطلاب لما تعلموه من خبرات معرفية ومهارية في مقرر أو مجموعة من المقررات الدراسية، كما يشار إليه أنه عملية اكتساب

المعلومات بطريقة منظمة، ويمكن أن نستدل عليه في استجابات الطلاب على ما تتضمنه الاختبارات التحصيلية. (أديب الخالدي ، 2003، 92) .

و تشير أدبيات التربية إلى أن التحصيل الأكاديمي هو حصول مجموعة التغيرات ، على مستوى المعارف السابقة والتفكير ومخزون الذاكرة...الخ ، التي تحصل كأثر نتيجة تفاعل عناصر العملية التعليمية داخل الصف الدراسي ، مما يجعله هو الآخر مفهوما مرتبطا بالعمليات العقلية ذات المصدر الدماغي .

ويمكن استيعابه في النظرية بكونه مصطلح يدل على التعلم في جانبه الاكتسابي اي انه زيادة كهروكيميائية في السيلالات العصبية المرمزة التي تعبر خلايا الدماغ و تستقر في مخزون الذاكرتين القصيرة أو طويلة المدى بحسب اختصاصاتها الإدراكية ،التي تعززها طبيعة المعارف أو الخبرات أو المواقف التي يتعرض لها الفرد والذي يتأثر بالجوانب التي تحيط العملية التعليمية .

اجرائيا : يتمثل في مجموع مكتسبات الطالب الجامعي من المعارف الأكاديمية المبرمجة والتي تحصل عليها في فترة زمنية محددة وفي معارف محددة، وتكون قد أحدثت تغيرات في نسقه المعرفي ومخزونه من المكتسبات السابقة وتم تمثيلها ويمكن قياسها من خلال مؤشرات، بحيث تدل عليه الدرجات التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المصمم في هذه الدراسة في مقياس علم النفس العام .

وبالرجوع بالمصطلح كما ورد في الأطروحة سنجد ممتوضعا في نسق المشكلة كما لو أنه متغيرا تابعا يشكل جوهر كفاءة التعلم باعتباره متغيرا تابعا أساسيا يتأثر بالدافعية للتعلم .

ز- التفكير الإبداعي :

يعرف (منير كامل ، 1996، 87) التفكير الإبداعي بأنه "الأسلوب الذي يستخدمه الفرد في إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار حول المشكلة التي يتعرض لها (الطلاقة الفكرية)، وتتصف هذه الأفكار بالتنوع والاختلاف (المرونة) وعدم التكرار أو الشبوع (الأصالة) " .

ويعرف (فتحي جروان، 1999 ، 84) التفكير الإبداعي بأنه " نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلي نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً. ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد - فهو من المستوى الأعلى المعقد من التفكير -لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة " .

إن هذه التعريفات للتفكير الإبداعي تؤكد أن الإبداع نشاط عقلي بالدرجة الأولى، يرتبط بالدماغ بشكل أو بآخر ، مما يجعلنا بالضرورة أمام ضرورة إسناده معرفيا بنظرية التعلم على أساس الدماغ ، حيث يشير

وفق المنظور الدماغي إلى أن التفكير الإبداعي نشاط عقلي يختص بمناطق معينة من الدماغ خاصة النصف الأيمن باعتباره المخ الإبداعي، مع إشارة البعض إلى أنه نشاط تكاملي لكلا النصفين ، كما يشار إليه أنه حالة من الموجات الدماغية التي تسيطر على المخ خاصة موجات "ألفا" مع مايتبع ذلك من مستوى من الاستثارة لبعض مناطق اللحاء المخي كالمنطقة الجدارية. (نجيب إبراهيم ، 2000 ، 33) و حسب (عنايت ، 2008 ، 48) إن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ترى أن الدماغ البشري مبرمج ليكون مبدعا، فالعديد من الوظائف الإبداعية من اختصاص الدماغ ، لكنه يحتاج إلى الممارسة.

مهارات التفكير الإبداعي : ينطوي التفكير الإبداعي على مجموعة من المهارات أشهرها :

أ- **الطلاقة:** وتعني القدرة على إنتاج أكبر عدد من الاستجابات المرتبطة بالموضوع.

ب- **المرونة:** وهي القدرة على توجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغير المثير أو متطلبات الموقف وهي عكس الجمود الذهني.

ج- **الأصالة :** وتعني القدرة على إنتاج إستجابات غير عامة، بعيدة، غير عادية وذات ارتباطات غير تقليدية و الأصالة تعتبر أكثر وجه يعكس التفكير الابتكاري.

اجرائيا : يمثل الدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير الإبداعي المصمم في هذه الدراسة. وبالوقوف على هذه الدلالات التعريفية للمفهوم ييسر علينا فهم تموضع المصطلح في المشكلة الحالية كمتغير تابع أساسي يعطينا صورة عن الجانب الإبداعي لدى الطلبة ومدى تأثيرها بالبرنامج المقترح، إذ أن أدبيات علم النفس المعرفي تؤكد على ارتباط التفكير الإبداعي بالتفكير النقدي، ويفسر كل منهما الآخر، فلا مناص من العروج على مفهوم التفكير الناقد وبيان ملاساته الدلالية .

ح- التفكير الناقد :

هو التفكير الذي يفحص ويبحث ويربط بين جميع السمات الموجودة في الموقف أو المشكلة، ويشتمل على جمع وتنظيم وتذكر وتحليل المعلومات و القدرة على الخروج بنتيجة ثاقبة من خلال مجموعة بيانات وتحديد غير المناسب والمناسب والمتناقض ، ويعد التفكير الناقد تفكيرا تحليليا ومرتدا ومعاودا " ويحتوي التفكير الناقد على مجموعة من المهارات أشهرها تصنيف "فاشيون و فاشيون" (Fasion & Fasion، 1998) والذي يتضمن **خمس مهارات للتفكير الناقد** على النحو الآتي:

1- مهارة التحليل: يقصد بها تحليل العلاقات ذات الدلالات المقصودة و الفعلية بين العبارات و

الأسئلة و المفاهيم و الصفات و تتضمن مهارة التحليل مهارات فرعية كفحص الآراء و اكتشاف

الحجج و تحليلها .

2- **مهارة الاستقراء:** يقصد بها هذه المهارة أن صحة النتائج مرتبطة بصدق المقدمات، كما يتضمن الاستقراء الدلالات و الأحكام التي يصدرها الشخص بعد الرجوع إلى موقف أو أحداث.

3- **مهارة الاستدلال:** تشير هذه المهارة إلى ممارسة مجموعة من العمليات التي تعتمد على توليد الحجج و الافتراضات و البحث عن أدلة والتوصل إلى نتائج و التعرف إلى الارتباطات والعلاقات السببية.

4- **مهارة الاستنتاج:** تشير هذه المهارة إلى تحديد و توفير العناصر اللازمة لاستخلاص النتائج المنطقية للعلاقات الاستدلالية المقصودة أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة .

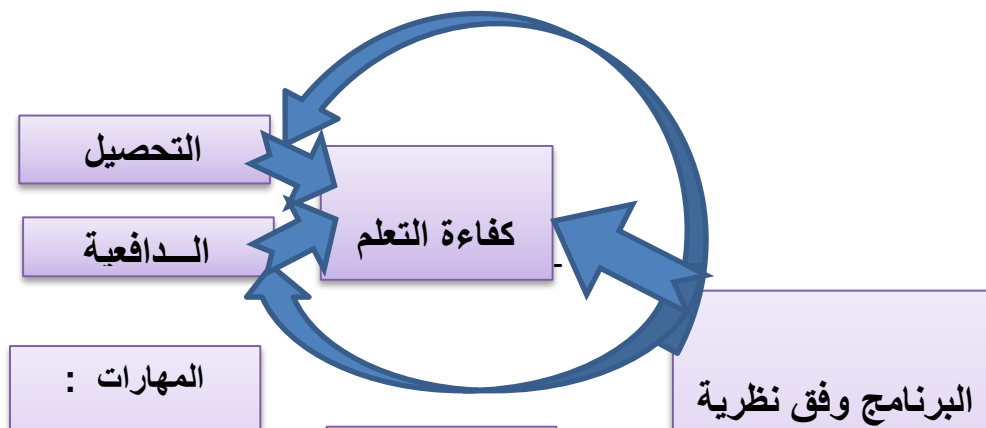
5- **مهارة التقييم:** تصف فهم و إدراك الشخص ، حيث تصف تجربته و حكمه ، و اعتقاده ، و رأيه و بالتالي قياس القوة المنطقية للعلاقات الإستدلالية المقصودة أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة أو أي شكل آخر للتعبير، و تشمل مهارة التقييم مهارتين هما: تقييم الادعاءات و تقييم الحجج . (توفيق مرعي ومحمد نوفل ، 2007 ، 293).

وما يلاحظ من هذه التعريفات للتفكير الناقد ومهاراته، هي تعريفات لعمليات افتراضية، كما دأب علم النفس المعرفي تسميته تجري في الدماغ كعمليات عقلية مما يسمح لنا بالقول بأن التفكير النقدي هو الآخر وظيفة من وظائف الدماغ، يتوزع على مجموعة من البنى الدماغية بين الفصين كما أن البيئة التعليمية للتعلم المتناغم مع الدماغ تتقاطع بصورة كبيرة مع بيئة التفكير الناقد .

ومن التعريفات أعلاه ومن تموضع المفهوم في المشكلة باعتباره متغيرا تابعا أساسيا يعكس التفكير النقدي للطلبة ويتأثر بالبرنامج المقترح وبالمتغيرات التابعة الأخرى ، ويمكن تعريفه إجرائيا كالتالي :

إجرائيا : يعرف التفكير الناقد إجرائيا بأنه تلك المؤشرات السلوكية الدالة على الحجاج والتقييم والاستدلال والاستنتاج والحوار ... بحيث تدل عليه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس التفكير الناقد المعد لهذه الدراسة في ضوء نظرياته.

ومن هذا التوضيح لمعاني المصطلحات كما هي في أدبيات علم النفس المعرفي والتربية ونظرية التعلم على أساس الدماغ و تموقعها كمتغيرات في مشكلة الدراسة يمكن رسم خطاطة توضيحية تبين تموقع كل متغير في نسق المشكلة .



شكل رقم (01) يبين موقع كل متغير في نسق المشكلة

6. الدراسات السابقة :

تأسيسا على مبدأ تراكم العلم وتغيره ، فلا شك أن متغيرات البحث (نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، كفاءة التعلم ، الدافعية ، التحصيل ، التفكير الناقد ، التفكير الإبداعي) خضعت للدراسة بوضعيات وإشكالات مختلفة ومتباينة، حيث خضع كل متغير من هذه المتغيرات للدراسة بوصفه ظاهرة تربوية أو سيكولوجية، كما خضع كل واحد منها في دراسات أخرى كما لو أنه متغير مرتبط بمتغيرات أخرى وفي مواقع متراوحة بين وضعه كمتغير ناتج أو تابع، ودراسته كمتغير مستقل... الخ ويصعب أن نعثر على هذه المتغيرات متموضعة في مشكلة مجتمعة وبنفس التوقعات كما هو الحال في هذه الدراسة ومبينة في الخطاطة أعلاه . وهو ما يعد مبررا منهجيا لهذه الدراسة .

ولهذه الوضعية الشائكة لمتغيرات البحث في الدراسات السابقة، وبناء على تموقع متغير التعلم المستند إلى الدماغ كمتغير مستقل له تأثيراته على متغيرات (الدافعية للتعلم والتحصيل والتفكير الناقد والإبداعي) بوصفها متغيرات تابعة . وانطلاقاً من أهداف البحث من حيث هي أهداف تتمركز معظمها حول بيان نجاعة نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تفعيل عناصر وضعنا التعليمي البرامج ، واستراتيجيات التعلم والعوامل الذهنية والعوامل السيكلولوجية ...الخ ، فإننا سنركز في عرض الدراسات على الدراسات التي تموقع فيها متغير التعلم المستند إلى الدماغ كمتغير يؤثر في متغيرات الموقف التعليمي وعناصره بصفة عامة ، وتوخياً للتسهيل نصنفها الى دراسات أجنبية وعربية وترتيبها وفق التسلسل الزمني من الأقدم إلى الأحدث.

أولاً : الدراسات الأجنبية :

1. دراسة افيري avery (1995) :

في تصميم تجريبي، لدراسة لـ افيري avery (1995) وضع فيه برنامجاً مبنياً على نتائج الأبحاث الدماغية لتقييم فاعلية استراتيجيات تعليمية مختلفة (استخدام المفردات في السياق، الاعتماد على النصف الأيمن، ربط المعلومات السابقة باللاحقة) موضع المتغير المستقل واختباره من حيث قدرته على تحسين الفعالية التربوية لمتغيرات تابعة (الاستدعاء، وتذكر المفردات، والاستيعاب والتذكر بعيد المدى، لدى طلاب الصف الثالث في مدرسة خاصة جنوب ولاية فلوريدا) وفي ضوء ظروف التجربة وحيثياتها وخصائص العينة، سجل الباحث في قياس قبلي وبعدي، واختبار تحصيلي تراكمي، أثراً إيجابياً واضحاً للبرنامج بلغ ما نسبته 03% ظهر على العينة التجريبية (تلاميذ) في تحسين الفعالية التعليمية لكل العمليات العقلية المستهدفة (المتغيرات التابعة) وهو ما يفيد أن التعلم الدماغية واستخدام أكثر من طريقة لتعليم المفردات اللغوية والاستيعاب. يتيح فرصة أكثر لتنشيط فعالية المتغيرات العقلية في التعليم (السلطي، 2002، 120).

2. دراسة صامويل Samuel (1999) :

وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج يعتمد على استراتيجية خرائط التفكير المستندة إلى الدماغ على تحصيل التلاميذ في الصف الرابع الابتدائي.

واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (78) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (41) تلميذاً تعرضت لبرنامج التدريس بواسطة خرائط التفكير لمدة سبعة أشهر، ومجموعة ضابطة مكونة من (37) تلميذاً

لم تتعرض للبرنامج ، ولقياس أثر البرنامج استخدم الباحث أداة لقياس المتغيرات التابعة (القراءة، والرياضيات، واللغة) وهو اختبار ستانفورد للتحصيل (النسخة التاسعة).

لم يلحظ الباحث Samuel (1999) في هذه الدراسة أية فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى أثر البرنامج ، إلا أن الباحث وجد بعض ردود الفعل الإيجابية للمعلمين والطلاب على استخدام خرائط التفكير كأداة لتحسين التدريس في الفصول.

3. دراسة باربارا Barbara (2002) :

في دراسة لـ باربارا Barbara (2002) استمرت سنتين ونصف في مدرسة "ماكينز" بمتشيجان الأمريكية وبمنهج تجريبي ذي التصميم الثنائي، اختبرت استراتيجيات المجموعات التعاونية الصغيرة المستندة إلى نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بوصفها طريقة تعليمية وبغرض بيان فاعلية البيئة التعليمية للتعلم المستند إلى الدماغ على التحصيل في مادة العلوم، فدرست المادة العلمية (العلوم) لمجموعة من التلاميذ بالطريقة التقليدية المعتادة، في حين درست للمجموعة التجريبية باستراتيجية المجموعات التعاونية المذكورة، حيث أتيحت لها حرية اختيار أي جزء من المادة تريد تعلمه وبالترتيب الذي تختاره، وإتاحة الفرصة لهم في تطوير طرائق تقويم متنوعة كما أتيحت لها فرصة اختيار مهمات متنوعة من بين مهمات بها تحدي وأخرى تفضلها واختيار طريقة التعبير عما تعرفه مثل الرسومات والأبحاث والكتابات.

وبينت نتائج اختبار الإستراتيجية التعليمية التعاونية المبنية على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فعاليتها الواضحة في تفوق المجموعة التجريبية، حيث أظهرت تفوقا بلغ ما نسبته 20 % مقارنة بنتائج المجموعة التقليدية .

4. دراسة بنكرتون Pinkerton (2002) :

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار فاعلية بعض إستراتيجيات التعلم المعتمد على الدماغ ضمن برنامج تعليمي في المدارس العليا في تعلم الكيمياء والفيزياء وتنمية التفكير العلمي . وطبقت الدراسة على صفين أحدهما يمثل مجموعة تجريبية والآخر مجموعة ضابطة في إحدى الثانويات بولاية أوهايو . واستخدمت اختبارات لقياس التحصيل والتفكير العلمي. وطبق برنامج يحوي استراتيجيات التعلم الدماغي على المجموعة التجريبية .

وأظهرت النتائج : أن التعلم المستند إلى الدماغ يكون أكثر فاعلية إذا خططت له برامج خاصة ونشاطات وأدمجت جميعها في عملية التعليم والتعلم، كما أظهرت المتوسطات الحسابية فاعلية استخدام

إستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ مقارنة بالطريقة التقليدية. وأن إستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ ساعدت الطلبة في طريقة تفكيرهم ، وهذا بالمقابل انعكس على تفضيل الطلبة لهذه الإستراتيجيات بشكل إيجابي. (خولة حسين ، 2012 ، 50)

5. دراسة ميلر Miller (2004) :

قام ميلر بدراسة حالة وصفية لتطبيق التعلم المستند إلى الدماغ على الصف الدراسي وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على كيفية تطبيق التعلم المستند إلى الدماغ ، والمدعم بالتكنولوجيا في الصف الدراسي وقد تفرع من هذا الهدف الرئيس الأهداف الفرعية الآتية:

- التعرف على طبيعة البيئة الصفية المستندة إلى الدماغ والمدعمة بالتكنولوجيا.
- التعرف على أدوار المعلم في البيئة الصفية المستندة إلى الدماغ.
- التعرف على المشكلات التي تواجه المعلمين عند توظيف التعلم المستند إلى الدماغ وكيفية التغلب عليها.

وقد تكونت عينة الدراسة من ستة من المعلمين المهتمين بتطبيق التعلم المستند إلى الدماغ ويوظفون التقنية في تدريسهم، وقد تم اختيارهم بناء على توصيات من مدير المدرسة في التخصصات التالية: (التربية الصحية، الفيزياء، تصميم الرسوم البيانية، اللغة الفرنسية، التاريخ، نظم المعلومات)، وكان من ضمن العينة مدير المدرسة وكان أحد المترعمين للتعلم المستند إلى الدماغ، بالإضافة إلى المنسق التقني وقد استخدم الباحث أدوات المقابلة، والملاحظة، إكمال القوائم لرصد طرق التدريس.

ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- طبيعة البيئة الصفية المستندة إلى الدماغ والمدعمة بالتكنولوجيا هي تلك البيئة النشطة والمرتكزة على المتعلم، وأمنة وعاطفية وتعتمد على التفاعل (طالب- طالب)، (طالب- معلم)، وتضمن هذه البيئة انخراط المتعلم في عملية التعلم، وتعمل مجموعة كبيرة من أدوات التعلم، وتوظف تعليم الأقران، كما أنها بيئة مؤسسة على الحاسب الآلي.

- أدوار المعلم في البيئة الصفية المستندة إلى الدماغ والمدعمة بالتكنولوجيا تتحدد في كونه موجهًا وميسرًا للطلاب عندما ينخرطون في عملية التعلم، يوفر لهم التوجيه، يقود الجهود التعاونية في حل المشكلات، يقدم التغذية الراجعة، يؤمن بأن الطلاب أفراد ذوو ذكاءات أو سيطرة دماغية معينة، قدرات معينة، أنماط تعلم مختلفة، احتياجات متعددة، ويجب إشباعها وأخذها بعين الاعتبار، ينوع الطرق والأنشطة، يجرب طرقًا بديلة.

- تحددت المشكلات التي تواجه المعلمين عند تطبيق التعلم المستند إلى الدماغ، إلى مشكلات تقنية (تعطل شبكة الانترنت، خلل الاسطوانات المدمجة، الافتقار لإمكانات الطباعة الملونة)، ومشكلات طلابية (الإبحار في الانترنت، التزامن في طرح الأسئلة، الإزعاج).

6. دراسة خوان Juan (2006) :

هدف هذا البحث إلى دراسة فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في زيادة التحصيل و الدافعية لدى تلاميذ السنة السادسة ابتدائي في مادة الدراسات الاجتماعية .
و قد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين أو صفين بأحدى مدارس التربية أحدها كمجموعة تجريبية بينما اختيرت المجموعة الثانية كمجموعة ضابطة و ذلك عشوائيا و استخدمت الدراسة منهج البحث النوعي والكمي الشبه التجريبي واستخدمت في الدراسة عدة أدوات اختبار التحصيل للدراسات الاجتماعية وأساليب المقابلات مع الطلبة وتم تصميم نموذج تعليمي وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ يحوي عددا من الاستراتيجيات وقد أظهرت نتائج الدراسة مايلي :

- وجود فروق كبيرة ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التعلم المستند إلى الدماغ و أظهرت نتائج تحليل المقابلات أن طلبة المجموعة التجريبية كانوا سعداء للغاية خلال توظيف أنشطة و استراتيجيات التعلم و التعليم القائمة على الدماغ بالإضافة إلى ذلك فقد ذكروا أنهم أصبحوا قادرين على فهم أنفسهم بشكل أفضل ، و ذلك بفضل حصولهم على معلومات حول الدماغ، وقد زودتهم هذه الأنشطة بالمشاعر والأفكار الإيجابية و تمنوا لو أن جميع الدروس تعلم بمثل هذه الطريقة.

7. دراسة بانجكو وجيلبرت banjoko and gelbert (2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من بعض نتائج بحوث الدماغ العلمية والتي تشير إلى تأثير البيئة الحسية على التعلم والاحتفاظ ببعض المفاهيم البيولوجية ، حيث حاولت التعرف على مدى تأثير الضوء و اللون و الصورة على دوافع الطلبة والمقدرة على تشكيل الاتصالات بين الخلايا العصبية ، وكان الهدف التطبيقي تصميم بيئة صفية أكثر انسجاما مع بحوث الدماغ ومدى فاعليتها في تحسين دافعية الطلبة و الآثار النفسية التي تولدها .

و انطلقت الدراسة من فرضية رئيسية أن هناك أثرا فعالا في تحسين عملية التعلم والاحتفاظ بالمفاهيم في بيئة غنية بالمدخلات الحسية.

وتمثلت عينة الدراسة في 181 طالبا جامعا مسجلين في تخصص بيولوجيا مقسمين إلى مجموعتين تجريبية و ضابطة درست المجموعة التجريبية في البيئة الخاصة بينما الضابطة في البيئة العادية واستخدمت اختبارات خاصة لقياس نتائج التعلم والمقابلات .

و توصلت الدراسة إلى أن أفراد المجموعة التجريبية كان مستواهم في تحسن تصاعدي و كانت هناك فروق واضحة بينهم وبين أقرانهم من المجموعة الضابطة، وكذا الشيء نفسه بالنسبة للاحتفاظ بالمفاهيم والدافعية وأن البيئة الحسية الغنية بالمدخلات الحسية دور في تشجيع الدماغ على أداء أفضل حالاته.

8. دراسة اوزدن و جولتن ozden and gultken (2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء الآثار المترتبة على عملية التدريس المبنية على مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ على التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالمعرفة المكتسبة لدى تلاميذ الصف الخامس في مادة العلوم الطبيعية.

و استخدمت الدراسة المنهج التجريبي حيث طبقت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الخامس ابتدائي بإحدى المدارس التركية تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة تكونت كل مجموعة من 22 تلميذا وتم تطبيق الاختبار التحصيل قبل و بعد انتهاء التجربة، كما طبق مرة أخرى بعد مدة متوسطة 06 أشهر لقياس الاحتفاظ بالمعرفة و قد استمر تدريس المجموعتين مدة 15 يوما متتالية بما مجموعه 18 ساعة دراسية، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام برنامج مبني على نظرية التعلم الدماغي في حين درست المجموعة الأخرى بالطريقة التقليدية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة فرقا كبيرا في التحصيل والاحتفاظ بالمعرفة المكتسبة بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية ما يبين مدى فعالية هذا النموذج وقد أوصت الدراسة بأهمية عقد دورات تدريبية لمعلمي المرحلة الابتدائية لتدريبهم على توظيف نهج التعلم الدماغي في التدريس لتحسين أداء طلبتهم.

9. دراسة أفجي و ياغستان yagbsan and evci (2009) :

استهدفت هذه الدراسة تقصي أثر التعلم المستند إلى الدماغ على تحصيل و مواقف التلاميذ تجاه المادة الدراسية .

شملت عينة الدراسة ثلاث مدارس بأنقرة (تركيا) وبلغ عدد أفراد العينة 90 تلميذا تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات مجموعة تجريبية و مجموعتين ضابطتين بواقع 30 تلميذا لكل مجموعة.

وصمم الباحثان برنامجا تعليميا يحوي عدة استراتيجيات وفق نظرية التعلم الدماغي في مادة الفيزياء وحدة (العمل و الطاقة) واستخدمت الدراسة عدة أدوات لجمع البيانات، هي استبيان استطلاع مواقف التلاميذ

اتجاه المادة الدراسية واختبار الأداء لقياس المعرفة والفهم واختبار التفكير المنطقي لحل المشكلات العلمية واختبار قياس الهيمنة الدماغية، وتم تدريس المجموعات الثلاث بواسطة ثلاثة معلمين .
وتم تدريس المجموعة التجريبية وفقا لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ و المجموعتين الضابطين بالطريقة التقليدية، لكن بمعلمين مختلفين.

و قد أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ كان له أثر مهم جدا في تطوير مواقف إيجابية نحو الفيزياء كما أظهرت هذه الدراسة أن أنشطة و استراتيجيات التعلم والتعليم الدماغية كان لها أثر كبير على تحصيل المجموعة التجريبية والاحتفاظ بالمعارف المتعلقة بموضوع العمل والطاقة. وخرجت الدراسة بتوصيات منها ،أنه يجب إحداث تغييرات جذرية و شاملة في ممارسات التعليم و التعلم تتوافق مع بحوث الدماغ و الاستمرار في إجراء البحوث حول الدماغ و التعلم و الاستفادة من نتائجها.

10. دراسة بنينجتون penington (2010) :

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي ودراسة أثر استخدام استراتيجيات الحركة البدنية ضمن برنامج للتعلم المستند إلى الدماغ في تعلم قواعد اللغة الإنجليزية لطلبة المدارس الثانوية ،انطلقت الدراسة مما توصلت إليه الدراسات الأخرى حول وجود أجزاء من الدماغ تعمل على تنسيق الحركة البدنية وعمليات التعلم. وقد تمثلت عينة الدراسة في 277 طالبا قسموا إلى 11 فوجا ، وقسموا عشوائيا إلى مجموعات تجريبية ومجموعات ضابطة ، وتم تعليم طلبة المجموعات الضابطة قواعد اللغة الإنجليزية بالطريقة التقليدية، في حين تم تعليم طلبة المجموعات التجريبية من خلال التدريبات والأنشطة الحركية المبنية على التعلم المستند إلى الدماغ ،وذلك لمدة خمسة أسابيع.

ولم تظهر نتائج الدراسة فروقا كبيرة بين المجموعات الضابطة و التجريبية، و أشار الباحث أنه على الرغم أن هذه الاستراتيجيات والأنشطة لم تؤد إلى تحسين كبير في عملية التعلم إلا أن الطلبة الذين تعلموا من خلال الحركة البدنية استمتعوا بالتجربة التعليمية و كان لديهم دوافع و مواقف إيجابية إتجاه عملية التعلم، كما فسر الباحث النتائج المتحصل عليها بناءا على طبيعة المادة الدراسية ،حيث أن قواعد اللغة الإنجليزية تتأثر بعوامل أخرى، إلا أنه توصل إلى أن تدريس هذه القواعد يجب أن يتم باستخدام إستراتيجيات التعلم (باستخدام الأنشطة اللفظية و البصرية و الكتابية) لمراعاة أنماط التعلم المختلفة لدى الطلبة، وأكد على ضرورة استخدام اتجاهات أخرى تتلاءم مع أبحاث الدماغ كاستخدام تقنيات الرواية و إدماج المرح والتكرار المعزز، وسياقات أخرى تعزز عمل الذاكرة كما يجب إعطاء الطلبة مزيدا من الوقت.

وأوصت الدراسة بأن هذا النموذج لا يزال بحاجة إلى تحسين وتطوير وعلى المعلمين الاطلاع على أبحاث علماء الأعصاب ،و علماء النفس التربويين، و علم النفس المعرفي، من أجل تحسين الأداء التعليمي والوصول إلى نتائج أفضل ، وأوصت بضرورة إجراء المزيد من البحوث التي تتضمن تحليلا أعمق لدمج الحركة في التعلم.

ثانيا : الدراسات العربية

11. دراسة ناديا السلطي (2003) :

وقد قامت بدراسة لمعرفة أثر برنامج تعليمي مبني على التعلم المستند للدماغ في تنمية القدرة على التعلم الفعال ، وقد تم الاستدلال على التعلم الفعال من خلال أربعة مؤشرات هي: التحصيل الدراسي، وانتقال أثر التعلم، وأساليب التعلم، وأسلوب التفكير التحليلي والشمولي.

وتكونت عينة الدراسة من جميع طلبة كلية العلوم التربوية الأونروا (الأردن) تخصص معلم صف، وعددهم (54) طالبا وطالبة وزعوا إلى مجموعتين بمعدل (27) فردا لكل مجموعة، اختيرت أحدها بالقرعة لتكون المجموعة التجريبية (21 طالبة و 6 طلاب) والثانية لتكون المجموعة الضابطة (21 طالبة و 6 طلاب)، من نفس السنة الجامعية ويدرسون نفس المساقات، واختير أحد المقاييس لينفذ البرنامج من خلاله.

وكان البرنامج التعليمي- التعليمي هو الأداة الرئيسية وضم العديد من الإستراتيجيات والأنشطة منها التعلم التعاوني وتغيير البيئة والواجبات البيتية واستراتيجية (k.w.l) والحركة والفكاهة .

إضافة إلى الأدوات التالية: اختبار التحصيل الدراسي، المعدل التراكمي للفصلين الأول والثاني للعام الدراسي /م.، اختبار أساليب التعلم للراشدين، مقياس الذكاءات المتعددة، اختبار أساليب التفكير(تحليلي أم شمولي) أو الهيمنة الدماغية ، التقييم الذاتي من طرف طلبة المجموعة التجريبية.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: لا يوجد أثر للبرنامج التعليمي- التعليمي في كل من التحصيل الدراسي، وانتقال أثر التعلم، وأساليب التفكير الشمولي والتحليلي.

يوجد أثر للبرنامج في تفضيلات أساليب التعلم الجسمي/ الحركي، البين شخصي، وبين الأشخاص.

ونجح البرنامج في إكساب الطلبة استراتيجيات متناغمة مع الدماغ وعادات دراسية جيدة وحفزهم أكثر فأقبلوا على المشاركة والاندماج في الأنشطة الصفية.

12. دراسة تاج السر عبد الله وإمام عبد الرحيم (2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى: الكشف عن فاعلية نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والإفادة من نتائج الأبحاث الدماغية داخل حجرات الدراسة ومن بين الأهداف الفرعية :

- الوقوف على مدى كفاءة نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في حفز قدرات المتعلم وتفاعله مع البيئة الصفية .

- تقديم نموذج إجرائي لكيفية استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في العملية التعليمية.

- تزويد المتعلمين بمهارة حديثة من مهارات التدريس وأساليبه.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي واستخدما المقابلة ذات الأسئلة المفتوحة مع عدد من التربويين المختصين في (المناهج- التربية وعلم النفس) وأحد المشرفين التربويين بهدف الاستنارة بأرائهم وخبراتهم في دعم هذه النظرية وإمكانية الاستفادة منها في العملية التعليمية. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- إن أساليب الأمس تتاسب طلاب الأمس و دماغ التلميذ اليوم مختلف عن دماغ التلميذ قبل 15 عاما ، ولذلك يجب فهم طريقة الدماغ لنحاول تجديد تعلمه ودعمه.
- يجب أن تكون البيئة التعليمية بيئة تكثر فيها التحديات (حل مشكلات حقيقية) التي تثير الدماغ، وتحقق اليقظة لدى المتعلمين. والانفعالات تؤثر على قدرة الدماغ في التعلم والتفكير والتذكر.
- البيئة الآمنة الهادئة والتي يتاح فيها شرب الماء وتناول بعض الأطعمة الخفيفة وسهولة التنقل تبدد خوف الطلاب من الفشل وتطرد الملل.
- التغذية الراجعة، واستخدام الوسائط المتعددة، واستخدام الموسيقى التي تقلل من الضغوط، والتنوع في أساليب التقويم تسهم في تحقيق تعلم أفضل وتتنغم مع الدماغ.
- كما توصل الباحثان إلى نموذج تدريسي يستند على هذه النظرية، يمكن أن يستفيد منه المعلمون في اتباع نمط متقدم من التدريس الفعال ليوكب خصائص هذا العصر.

13. دراسة أماني سعيدة سالم (2007) :

دراسة بعنوان "تنمية ما وراء المعرفة باستخدام كل من استراتيجية KWLH المعدلة وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف وأثره على التحصيل لدى الأطفال: في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية الهدف".

هدفت إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية KWLH المعدلة المستندة إلى الدماغ، وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف على كل من: مهارات ما وراء المعرفة، والتحصيل، لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. وطبقت الدراسة على عينة قوامها (66) تلميذة من تلميذات الصف الثالث الابتدائي تم اختيارهم عشوائيا من مدرسة طلائع المستقبل بعمان -الأردن- وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة، وتراوح عدد تلميذات كل مجموعة (22) مع مراعاة عدم تواجد تلميذات راسبات أو ذوات إعاقات جسمية- حركية ، وصممت الباحثة المواقف التعليمية وفق الاستراتيجية وبناءً على خصائص التعلم المستند إلى الدماغ وان يكون متجانسا ومتسقا مع مراحل التعلم الدماغي ، كما استخدمت الباحثة اختبارا لقياس مهارات ما وراء المعرفة من إعداد الباحثة، واختبار دافعية الالتزام بالهدف من تصميم الباحثة أيضا .

وتوصلت الدراسة إلى: تفوق طالبات المجموعتين التجريبيتين على طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل، مما يشير إلى فاعلية البرنامج المستخدم لتنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل .

وأمكن استخلاص أن تعرض التلميذات لبرامج معدة وفق بنية الدماغ ووفق البنية الدافعية لهم تمكنهم من تعميق المعرفة المكتسبة والخاصة بالعمليات الداخلية للتفكير والتعلم والابتكار والتفوق العقلي ويستفيد المتعلم من ذلك في الارتقاء إلى التفوق والمهارة في حل المشكلات الحياتية المركبة كما تزداد ميكانزمات التعلم الذاتي لتشمل مهارات معرفية وما وراء معرفية.

14. دراسة عبد اللطيف عبد القادر أبو بكر (2008) :

وكانت بعنوان "أثر تدريس القراءة في ضوء الاتجاهات الحديثة لأبحاث الدماغ في تنمية عمليات الفهم القرائي والاتجاه نحو القراءة لدى طلاب الصف الأول الثانوي".

وهدف إلى بناء تصور مقترح لوحدة في مقرر القراءة للصف الأول الثانوي بعد إعادة صياغتها وفقا لأبحاث الدماغ، والتعرف على أثرها على كل من: عمليات الفهم القرائي، والاتجاه نحو القراءة لدى الطلاب. وتكونت عينة الدراسة من (62) طالبا تم اختيارهم عشوائيا ، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين: - مجموعة تجريبية قوامها (32) طالبا تم تدريسهم باستخدام الوحدة المعدلة في ضوء أبحاث الدماغ.

- مجموعة ضابطة قوامها (30) طالبا تم تدريسهم على الوحدة المقررة كما هي.

وتم تطبيق اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه قبليا وبعديا على المجموعتين التجريبية والضابطة.

وتوصلت الدراسة إلى:-

- تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.
- تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه.
- تتصف الوحدة المقترحة التي تم تدريسها في ضوء أبحاث الدماغ بدرجة مناسبة من الفعالية في تحقيق أهدافها.

15. دراسة حمدان محمد علي إسماعيل (2008) :

دراسة بعنوان "فاعلية نموذج مقترح قائم على التعلم البنائي ونظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية".

وهدفت هذه الدراسة إلى: وضع نموذج تصميمي تعليمي قائم على التعلم البنائي المستند إلى الدماغ لتعليم العلوم بالمرحلة الإعدادية وقياس فاعليته في تنمية الموهبة العلمية والتفكير الكلي للدماغ لدى الطلاب الموهوبين علميا بالمرحلة الإعدادية.

وتكونت العينة من (66) تلميذة من الموهوبات علميا بالصف الثاني الإعدادي بمدرسة زهراء حلوان الإعدادية بالقاهرة (مصر)، تم انتقاؤهن في ضوء مؤشرات محددة، كما تم تصنيفهن وفق أسلوب التفكير والسيادة الدماغية (المنطقي، التخطيطي، الاجتماعي، الابتكاري) إلى أربع مجموعات تجريبية.

و قد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في تحديد أسس نموذج التصميم التعليمي المقترح، وأبعاد الموهبة الأربعة (طبيعة العلم، وعملياته، الدافعية للإنجاز، حكمة العلم، التفكير الابتكاري) ومستويات ارتقائها (الموهبة، التفوق، الاختراع، العبقرية، التنظير والفلسف) وأساليب التفكير والسيادة الدماغية، والتفكير الكلي للدماغ، كما استخدمت المنهج التجريبي لقياس فاعلية نموذج التصميم التعليمي المقترح في تنمية الموهبة العلمية والتفكير الكلي للدماغ.

واستخدمت الدراسة الأدوات التالية: أدوات الكشف عن الموهبة العلمية، مقياس الموهبة العلمية، مقياس أساليب التفكير والسيادة الدماغية.

وتوصلت الدراسة إلى فاعلية نموذج التصميم التعليمي المقترح في تنمية الموهبة العلمية، وأبعادها التالية (طبيعة العلم وعملياته، حكمة العلم، التفكير الابتكاري)، والتفكير الكلي للدماغ لدى عينة الدراسة.

16. دراسة يوسف أحمد الجوراني (2008) :

هدفت الدراسة إلى: بناء تصميم تعليمي وفقا لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ والتعرف على أثره في تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط وتنمية تفكيرهن العلمي في مادة الأحياء.

وتكونت عينة الدراسة من (64) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط تم اختيارهن عشوائيا ، وتقسيمهن إلى مجموعتين بالتساوي، وأجري اختبار التكافؤ في متغيرات التحصيل السابق والذكاء والتفكير العلمي والعمر .

ودرس المجموعة التجريبية باستخدام التصميم التعليمي وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ. والمجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية ، وقد احتوى التصميم التعليمي وفقا لنظرية التعلم المستند على عدة أنشطة وإستراتيجيات مختلفة ،كما تم إعداد اختبار تحصيلي مكون من 60 فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ومقياس للتفكير العلمي، وتطبيقه بعديا على المجموعتين.

وتوصلت الدراسة إلى: تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في كل من التحصيل والتفكير العلمي.

17. دراسة منذر عبد الكريم (2010) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التدريس وفق تصميم تعليمي مبني على نظرية التعلم الدماغي باستخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء و ذلك للتحقق من صحة الفرض الاتي : يوجد فرق ذو دلالة في متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون وفق تصميم تعليمي وفقا لنظرية التعلم الدماغي، و متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية . و قد اعتمد الباحث التصميم التجريبي و اختار عينتين تحوي كل واحدة منهما 30 طالبا واعتمد على برنامج تدريبي مبني على نظرية التعلم الدماغي باستخدام الحاسوب و كذا اختبار تحصيلي مقنن و كذا شبكة ملاحظات.

وقد توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل بصورة طفيفة.

18. دراسة يعن الله بن علي القرني (2010) :

دراسة بعنوان " تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ ". حيث هدفت الدراسة إلى:

- 1 . تحديد مهارات التدريس الإبداعي المرتبطة بمراحل (تخطيط و تنفيذ وتقييم التدريس) واللازم توافرها لدى معلم الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر المختصين.
 - 2 . تحديد متطلبات التعلم المستند إلى الدماغ واللازم توافرها في كل من (البيئة التعليمية لتدريس الرياضيات ، السلوك التدريسي لمعلم الرياضيات ، محتوى المنهج) من وجهة نظر المختصين.
 - 3 . تحديد ملامح التصور المقترح لتطوير تدريس الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي ، ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ.
 - 4 . تحديد صورة النموذج المقترح لتدريس الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي ، ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ.
- وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي ، والمنهج الوصفي التحليلي.
- و طبقت الدراسة على عينة عشوائية بلغت (146) من المختصين والمختصات في (المناهج وطرق التدريس ، علم النفس) في الجامعات السعودية ، والكليات التربوية التابعة لها.

و استخدم الباحث استبانة من إعداده ، وتكونت من محورين : مهارات التدريس الإبداعي في الرياضيات وتكون من (46) ست وأربعين مهارة ، ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ ، وتكون من (57) مطلباً .

وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:

- 1- جميع مهارات التدريس الإبداعي، المتضمنة في أداة الدراسة تعتبر مهارات لازمة لمعلم الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في تخطيط وتنفيذ وتقييم تدريس الرياضيات .
- 2- جميع متطلبات التعلم المستند إلى الدماغ ، المتضمنة في أداة الدراسة تعتبر متطلبات لازمة في كل من (البيئة التعليمية لتدريس الرياضيات ، السلوك التدريسي لمعلم الرياضيات ، محتوى منهج الرياضيات) من وجهة نظر المختصين .

19. دراسة عبد الرزاق عيادة محمد (2011) :

استهدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل تلميذات الصف الخامس ، في مادة الفيزياء وذلك من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية.

اختيرت إعدادية الزوراء للبنات في قضاء بعقوبة محافظة ديالى العراق ميداناً للتجربة.

وتكونت عينة البحث من (60) تلميذة وزعت عشوائياً على مجموعتين بالتساوي .

المجموعة التجريبية درست وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ والمجموعة الضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية ، قام الباحث نفسه بتدريس المجموعتين وفق برنامج معد لهذا الغرض، إحتوى الأسس والمبادئ الخاصة بالنظرية الدماغية وأربع إستراتيجيات متناغمة مع هذه النظرية ، وأعد الباحث اختباراً تحصيلياً تألف من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وتم حساب صدقه وثباته ومعامل الصعوبة وقوة التمييز . وقد أظهرت النتائج تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في التحصيل. وقد قدم الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات.

20. دراسة أيمن رجب (2010) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج مقترح على جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس .

ولهذا الغرض اختار الباحث عينة مكونة من 78 تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس ابتدائي بإحدى محافظات قطاع غزة ، وزعوا على مجموعتين متكافئتين، الأولى اختيرت كمجموعة تجريبية والثانية كمجموعة ضابطة ، صمم الباحث برنامجاً مستنداً على وظيفة جانبي الدماغ ، وتضمن البرنامج عدة استراتيجيات خاصة بالفص الأيمن وأخرى بالأيسر وأخرى تكاملية ، ومن الاستراتيجيات التنشيطية للفص الأيمن استراتيجية سيكا، التعلم التعاوني، التمثيل ولعب الدور ، المنظم الشكلي .

أما الخاصة بالفص الأيسر، فقد استخدم المتناقضات ، وإستراتيجية دورة التعلم ، وإستراتيجية (PQ4R)، أما الكلية فقد وظف استراتيجيات التعلم التوالدي ، إستراتيجية "جيسو" .

وقام الباحث بأعداد وتطبيق اختبار التفكير الرياضي واختبار السيطرة الدماغية .
وتوصلت الدراسة إلى:

- توجد فروق ذات دلالة بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية .
- اختلفت نتائج المجموعتين باختلاف النمط المسيطر ، ولكنها كلها كانت لصالح المجموعة التجريبية
- كما خلصت الدراسة إلى ضرورة توازن وتنوع الخبرات والأنشطة المقدمة للمتعلم لتحفيز كلا الجانبين وضرورة إتاحة الفرصة للمتعلمين للتعبير عن انفسهم واستغلال قدراتهم واستعداداتهم على أكبر قدر ممكن وكذا الاهتمام بالتفكير الكلي للدماغ للحصول على الوظيفة التكاملية للدماغ وتدريب المعلمين على هذه الإستراتيجيات لتحسين العملية التعليمية .

21. دراسة نيفين محمد ابوزيد (2012) :

هدفت هذه الدراسة إلى إستقصاء أثر برنامج تعليمي مبني على نظرية التعلم المتناغم مع الوظيفة الدماغية في تنمية مهارات التفكير التنبؤي لدى طالبات الجامعة .

استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من 120 طالبة من طالبات كلية الأميرة علياء التربوية بعمان الأردن ، تم توزيعهن على مجموعتين تجريبية وضابطة متساويتين في العدد.

تم إعداد البرنامج التدريبي المكون من مواقف وتدريبات قدمت لأفراد المجموعة التجريبية وفقاً لنظرية التعلم المستند على الوظيفة الدماغية ، وجمعت بيانات الدراسة بمقياس التفكير التنبؤي الذي اشتمل على 59 فقرة تحتوي على سبعة أبعاد .

وأظهرت نتائج الدراسة :

وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية تعزى إلى البرنامج التدريبي عدم وجود فروق ذات دلالة تعزى إلى اثر السنة الدراسية في جميع الأبعاد بين المجموعتين .
وقد أوصت الدراسة بتكثيف الدراسات حول التفكير التنبؤي وتوظيف أكثر لنظرية التعلم المستند إلى الوظيفة الدماغية .

22. دراسة خولة حسين (2012):

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي في العلوم .
استخدم المنهج التجريبي لدراسة الموضوع وتكونت عينة الدراسة من 58 تلميذة من تلميذات الصف الرابع الأساسي بإحدى مدارس عمان بالأردن ، وقد تم تعيين مجموعتين عشوائياً مجموعة تجريبية وعددها 30 تلميذة ومجموعة ضابطة وعددها 28 تلميذة .

ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد البرنامج التعليمي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ، وضم عدة أسس ومراحل التعلم الدماغي واستراتيجيات وأنشطة.

كما تم تطبيق ثلاث أدوات هي اختبار التحصيل - اختبار اكتساب المفاهيم العلمية - مقياس الدافعية ، ودرست المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج بينما الضابطة بالطريقة الاعتيادية .
أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية في كل من الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية والدافعية للتعلم .

23. دراسة دينا خالد أحمد الفلمباني (2013) :

دراسة حول أثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلم والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية.
هدف البحث إلى تنمية مهارات ما وراء التعلم والتحصيل الأكاديمي بطريقة غير مباشرة لدى عينة من طالبات السنة التحضيرية بكلية التربية، من خلال إعداد برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ ، في مستويات ثلاث للإتقان (مرتفع، متوسط، منخفض) بطريقة مباشرة.

تم اتباع المنهج التجريبي في حل مشكلة البحث عن طريق بناء برنامج وتطبيقه والوصول إلى النتائج. وذلك على عينة تكونت من (68) طالبة من طالبات السنة التحضيرية بكلية التربية، بجدة تم اختيارهم بطريقة عشوائية بسيطة، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة .

وتم تطبيق أدوات البحث التالية :- أداة التجريب: برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ احتوى على مبادئ ومراحل التعلم الدماغي وست إستراتيجيات متناغمة ،هي :خرائط العقل ، العمل في مجموعات صغيرة ، كتابة الملاحظات ، المراجعة ، الأنشطة البدنية ، العصف الذهني، وذلك في مقياس الاتصال . أدوات القياس: أ- اختبار تحصيلي في مادة مهارات الاتصال، ب- مقياس تفضيل الدماغ، ج- مقياس دافعية الإتقان، د- إستبانة مهارات ما وراء التعلم. وقد توصلت الدراسة إلى:

- أن الفروق في التحصيل كانت لصالح المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة تعزز من فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية التحصيل الأكاديمي.

- وجود فروق دالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية بمستوياتها الثلاث لدافعية الإتقان وأداء المجموعة الضابطة وذلك بالنسبة لمتغير البرنامج التدريبي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في مهارات ما وراء التعلم، أي أن البرنامج كان فعالاً في تنمية مهارات ما وراء التعلم لدى المجموعة التجريبية.

خلاصات ونتائج عرض الدراسات السابقة:

بعد العرض السابق للدراسات التي تناولت التعلم المستند إلى الدماغ نجد أن معظم نتائج هذه الدراسات قد أجمعت على أهمية استخدام التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية العديد من المتغيرات.

ويمكن تقسيم الدراسات إلى مجموعتين كبيرتين :

المجموعة الأولى، هدفت إلى بناء برامج وتصميمات تعليمية وإستراتيجيات مستندة إلى الدماغ وبحث فاعليتها على عدد من المتغيرات.

أما المجموعة الثانية، فقد هدفت إلى تقصي الآراء حول التعلم المستند إلى الدماغ (الإسهامات التي يمكن أن تقدمها البحوث في مجال الدماغ، والإفادة التي يمكن أن تقدمها نتائج البحث الدماغي داخل الفصول وبيئات التعلم، مدى كفاءة نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، والمشكلات التي تواجه المعلمين وكيفية التغلب عليها).

فالمجموعة الأولى، شكلت غالبية هذه الدراسات حيث سعت إلى التعرف على فاعلية البرامج والإستراتيجيات التي احتوتها على عدد من المتغيرات كالتحصيل والدافعية العامة واكتساب المفاهيم وأساليب التفكير والاتجاه نحو المادة والتفكير الرياضي والتفكير التنبئي وانتقال أثر التعلم وتعلم مواد بعينها كالعلوم أو الفيزياء أو الرياضيات ...ومن أمثله هذه الدراسات دراسة **خولة حسين (2012)** ، دراسة

نيفين محمد ابوزيد (2012) ، دراسة دينا خالد أحمد الفلمباني (2013) ، دراسة عبد الرزاق عيادة محمد (2011) ، دراسة بنيجتون penington (2010)...الخ

أما بالنسبة للدراسات التي هدفت إلى تقصي آراء المعلمين والخبراء والمختصين ووضع إطار نظري مستند إلى الدماغ وتزويد المعلمين بنماذج تصورية مقترحة والإفادة من نتائج هذه النظرية داخل البيئة الصفية، فقد أظهرت الدراسات أهمية هذه النظرية ووجهت أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى إسهامات أبحاث الدماغ ومنها: دراسة ميلر Miller (2004) ، ودراسة تاج السر وإمام عبد الرحيم (2006) ، دراسة يعن الله بن علي القرني (2010)... الخ

الإستراتيجيات المستخدمة : تنوعت الإستراتيجيات المستخدمة خاصة في الدراسات التي استخدمت المنهج التجريبي ،ومن بينها :التعلم التعاوني، والحركة، والعصف الذهني ،وكتابة الملاحظات، واستخدام المفردات والخريطة الذهنية، والفكاهة والاسترخاء وتنويع التعلم وتنويع البيئة وغيرها ، كما تنوع عدد هذه الإستراتيجيات في كل دراسة مابين إستراتيجيتين كدراسة صامويل (1999) ودراسة باربارا (2002) ودراسة أماني سالم (2007) أو أربع استراتيجيات كدراسة عبد الرزاق عيادة (2010) أو بين خمس وست إستراتيجيات كدراسة السلطي(2002) ودراسة الفلمباوي (2013) وأيمن رجب (2010) فيما هناك بعض الدراسات لم يرد فيها نوع أو عدد الإستراتيجيات المتضمنة في البرنامج المستخدم .

المنهج :وقد استخدمت معظم هذه الدراسات المنهج التجريبي/ شبه التجريبي في التطبيق، حيث اعتمدت كل دراسة على تطبيق البرنامج الذي يعده الباحث على مجموعة تجريبية، ثم ملاحظة أثر هذا البرنامج من خلال المقارنة مع المجموعة الضابطة ومن خلال التغيير الذي يحدث على أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي ،كدراسة صامويل Samuel (1999) دراسة باربارا Barbara (2002) دراسة افجي و ياغستان yagbsan and evci (2009) واستخدمت بعض هذه الدراسات التصميم التجريبي الذي يعتمد على مجموعة تجريبية واحدة كدراسة افيري avery (1995) أو أكثر، ومجموعة ضابطة واحدة أو أكثر، ومنها من استخدم المنهج الوصفي التحليلي، كدراسة ميلر Mille (2004) ومنهم من استخدم المنهج الوصفي المسحي ومنها ما جمع بين الاثنين الوصفي المسحي والوصفي التحليلي كدراسة يعن القرني (2010) .

العينة : وقد تنوعت عينة هذه الدراسات بين مراحل التعليم المختلفة، حيث تكونت عينات بعض الدراسات من تلاميذ المرحلة الابتدائية ، كما تم إجراء بعض الدراسات على تلاميذ المرحلة الإعدادية في حين أجريت بعضها على طلاب المرحلة الثانوية كذلك أجرى بعضهم دراسته على طلاب الجامعة والكليات .

وتتوزع المراحل يدل على أهمية الدور الذي تلعبه نظرية التعلم المستند إلى الدماغ على الطلاب والتأكيد على ضرورة تطبيقها على كل المراحل واتخاذها كنهج للمعلمين مهما كانت المرحلة العمرية التي ينتمي إليها الطلاب وأن الفائدة تكون أكبر إذا ما حاولنا استخدامها منذ المراحل الأولى وحتى المراحل العمرية الأكبر سناً .

كما كانت عينة بعض الدراسات من المعلمين والمختصين في التربية والأولياء ،خاصة الدراسات التي تهتم بالإسهامات التي يمكن أن تقدمها البحوث في مجال الدماغ، والإفادة التي يمكن أن تقدمها نتائج البحث الدماغي داخل الفصول وبيئات التعلم.

حجم العينة : اختلف حجم العينة من دراسة لأخرى، وقد كانت تقريبا تتراوح بين 20 إلى 120 فردا بحسب التصميم المنهجي والتجريبي، فوجود مجموعة واحدة يختلف عن وجود مجموعتين أو ثلاث، ولكن الملاحظ أن حجم العينة -خاصة في الدراسات التجريبية- كان يتراوح بين 25 و 35 في المجموعة الواحدة لإتاحة الفرصة للتحكم التجريبي ، أما في الدراسات الوصفية فهي أحيانا تتراوح بين 08 أفراد إلى 60 فردا بحسب طبيعة العينة المستهدفة.

الأدوات المستخدمة : كما تنوعت الأدوات البحثية المستخدمة في دراسات هذا المحور والتي تمثلت في: برامج قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ، مقابلة ذات الأسئلة المفتوحة، القوائم، الملاحظة، استبانة، واختبارات معدة من قبل الباحثين لقياس الجوانب المعرفية والتحصيل الدراسي، اختبار ما وراء المعرفة، واختبار التفكير الرياضي أو العلمي واختبارات جاهزة مثل: إختبار "ستانفورد" للتحصيل النسخة التاسعة، ومقياس الموهبة العلمية، مقياس التفكير الكلي للدماغ، ومقياس أساليب التعلم، وإختبار السيطرة الدماغية وغيرها من الأدوات لقياس متغيرات الدراسة وإجراءات الضبط التجريبي.

النتائج:وقد أظهرت معظم الدراسات التي هدفت إلى تقصي أثر فاعليتها تصميم برنامج أو نموذج أو تصميم تعليمي المتضمن للأسس واستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ فاعليتها ،وإن كان بنسب متفاوتة أيضا في تنمية العديد من المتغيرات مثل: إستدعاء وتذكر المفردات، الاستيعاب، التذكر، التحصيل الدراسي، أساليب التعلم، عمليات الفهم القرائي، الإتجاه نحو القراءة، الموهبة العلمية، التفكير الكلي للدماغ، والتفكير العلمي، و منها دراسة عبد اللطيف عبد القادر (2008)، ودراسة حمدان محمد (2008) وخولة حسين علي اسماعيل (2008)، ودراسة يوسف الجوراني (2008)...الخ.

في حين لم تظهر بعضها فاعلية في تنمية بعض المتغيرات مثل: (التحصيل، انتقال أثر التعلم، التفكير التحليلي والشمولي) كدراسة نادية السلطي (2003) ودراسة بينتجون (2010) وكذا دراسة افيري (1995) التي أظهرت تحسنا طفيفا في التحصيل .

ولكن إجمالاً فإن الدراسات أغلبها توصل إلى فروق دالة بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح التجريبية. أما من حيث تقدير حجم الفعالية، فقد ورد في دراستين فقط .أما الباقي فلم يشر إلى ذلك، وبقي غامضاً حجم التأثير .

ولكن وجد أن هذه الدراسات التي تم الاطلاع عليها لم تدرس التفكير الناقد أو الإبداعي . أما الدراسات الوصفية التي تناولت أهمية وإسهامات النظرية وأبحاث الدماغ من وجهة آراء الأفراد والمختصين وتحليل للتراث والبحوث في هذا المجال ،فقد توصلت إلى :
إن هذا النموذج لا يزال بحاجة إلى تحسين وتطوير، وعلى المعلمين الاطلاع على أبحاث علماء الأعصاب و علماء النفس التربويين و علماء النفس المعرفي، من أجل تحسين الأداء التعليمي والوصول إلى نتائج أفضل ، وأوصت بضرورة إجراء المزيد من البحوث التي تتضمن تحليلاً أعمق لدمج الحركة في التعلم.

كما أن من متطلبات التعلم المستند إلى الدماغ من وجهة نظر المختصين إضافة إلى الإستراتيجيات المتبعة ، والتي يجب فيها مراعاتها كل من (البيئة التعليمية ، السلوك التدريسي للمدرس ، محتوى المقياس المدرس) . كما توصلت بعض هذه الدراسات إلى :

- وجوب أن تكون البيئة التعليمية بيئة تكثر فيها التحديات (حل مشكلات حقيقية) التي تثير الدماغ، وتحقق اليقظة لدى المتعلمين. والانفعالات تؤثر على قدرة الدماغ في التعلم والتفكير والتذكر.
- البيئة الآمنة الهادئة والتي يتاح فيها شرب الماء وتناول بعض الأطعمة الخفيفة وسهولة التنقل، تبعد خوف الطلاب من الفشل وتطرد الملل.
- التغذية الراجعة، واستخدام الوسائط المتعددة، واستخدام الموسيقى التي تقلل من الضغوط، والتنوع في أساليب التقويم تسهم في تحقيق تعلم أفضل وتتناغم مع الدماغ.
- كما توصلت إلى نموذج تدريسي يستند على هذه النظرية، يمكن أن يستفيد منه المعلمون في إتباع نمط متقدم من التدريس الفعال ليواكب خصائص هذا العصر.

تموضع الدراسة الحالية ضمن الدراسات السابقة :

من خلال ما سبق من الدراسات فإن الدراسة الحالية تتفق مع الدراسات السابقة في نقاط وتختلف في أخرى، حيث إن الدراسة الحالية تندرج ضمن الفئة الأولى، الخاصة بتقصي فاعلية برنامج تعليمي تعليمي المتضمن للأسس وإستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ ، وقد اختار الباحث بعض المتغيرات التي تناولتها الدراسة السابقة، كالتحصيل الأكاديمي لكن ما يميز الدراسة الحالية هو أن التحصيل في المقياس الذي إختارته الدراسة لم يتم التطرق إليه في الدراسات السابقة .

أما من حيث متغير الدافعية للتعلم فقد تم تناوله بصورة قليلة في دراستين فقط وهو ما استدعانا لدراسته ضمن كفاءة التعلم .

وأما من حيث التفكير الناقد، فالدراسات المعروضة والتي امكن الاطلاع عليها لم تتناوله بالدراسة، وهذا يعتبر إضافة في هذا البحث.

وأما التفكير الإبداعي، فهو كذلك لم تتم دراسته إلا في جزئية صغيرة ، و في هذه الدراسة الحالية تختلف طريقة تناوله عن الدراسات السابقة، وبالتالي فدراسة هذا المتغير يعتبر أيضا إضافة جديدة .

أما من حيث الإستراتيجيات المختارة ضمن البرنامج المقترح، فهي تتفق مع بعض الدراسات في التعلم التعاوني والعصف الذهني والخرائط الذهنية و K.W.L وتتفرد في بعض الإستراتيجيات التي لم تتناولها الدراسات الأخرى كالمناظرة والبحث .

كما يتفق منهج الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات، أي اختيار المنهج التجريبي ذي المجموعتين الضابطة والتجريبية مع القياس القبلي والبعدي .

وقد اختار الباحث في دراسته الحالية عينته من المرحلة الجامعية، وهي مرحلة غير متناولة بكثرة على غرار المراحل الأخرى . كما أن هذه المرحلة مفصلية في تكوين الطالب وتستدعي إهتماما خاصا ، وأيضا لهذه الفئة القدرة على التعامل مع مختلف الإستراتيجيات المعروضة .

وكان لاطلاع الباحث على بعض البرامج التي قدمتها هذه الدراسات الأثر الكبير في إعداد البرنامج الخاص بالدراسة الحالية؛ ولقد استعان الباحث بهذه البرامج في إعداد البرنامج المتضمن للأسس وإستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ، كما استفاد من تلك البرامج في تحديد عدد جلسات البرنامج

الخاص بدراساتها والفترة الزمنية المناسبة وتحديد الإستراتيجيات المناسبة لكل جلسة، كما أفادته تلك الدراسات في تحديد فروض دراسته وتوجيه تلك الفروض تبعاً لنتائج هذه الدراسات.

7. فرضيات الدراسة :

طبقاً لما أثر من أسئلة واستناداً لما أسفرت عنه نتائج البحوث والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة ، تمكن الباحث من استنتاج إجابات محتملة صيغت في فروض بحثية وإحصائية كما يلي :

1- هناك أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " المبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية كفاءة التعلم بأبعاده :

1-1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

2-1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للتحصيل لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

3-1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للدافعية للتعلم لصالح المجموعة التجريبية.

4-1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للدافعية للتعلم لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

2 هناك أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " المبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية التفكير الناقد ومهاراته :

1-2 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

2-2 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

3 هناك أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " المبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي :

- 1-3 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.
- 2-3 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.
- إن صياغة الفرضيات توجه دراستنا وجهة محددة وإختبارها إمبيريقيا في كلياتها أو جزئياتها يساهم في إعطاء إجابات ورصد لفعالية البرنامج في الواقع ومدى تأثيره في المتغيرات التابعة الأخرى .

خلاصة واستنتاجات : تبين من هذه الدراسة المنهجية التأسيسية لموضوع البحث أن :

- 1 . المشكلة المستوحاة من الملاحظات الميدانية لعدم فعالية العمليات العقلية في المواقف التعليمية التقليدية لمختلف المواد التدريسية الجامعية، ومستوحاة من امكانية وضع النظرية التعلم على أساس الدماغ ،موضع الاختبار عبر استراتيجيات من جنسها في تنشيط يمكن وضعها موضع التصميم التجريبي في وضعنا التربوي .
- 2 . التصميم التجريبي للإشكالية المصوغة وانتظام مصطلحات الموضوع من حيث هي متغيرات الوضع الإشكالي يقبل تعدد إستراتيجيات التعلم في نطاق نظرية التعلم على أساس الدماغ .
- 3 . نظرية التعلم على أساس الدماغ ،هي نظرية تتسع لعدة إستراتيجيات تعليمية وتصميمات تجريبية في بيئات تعليمية متنوعة، فإنها يمكن أن تكون كذلك في بيئتنا التعليمية، مما يسمح لنا بطرحها كفرضية في تنشيط بعض متغيرات لم تستوعبها التجارب المعروض في الدراسات السابقة بنفس الدلالات ونفس التصميم التجريبي .
- 4 . الدراسات السابقة كما عرضناها في مختلف البيئات التعليمية، قد بينت تباين فعالية الإستراتيجيات والبرامج التعليمية المستندة على نظرية التعلم على أساس الدماغ، في تنشيط بعض العمليات العقلية في الوضع التعليمي، وبالتالي فدور البيئات المحلية والمرجعيات النظرية لتطبيق المفاهيم في ذلك يمكن أن يكون له أثره في ذلك التباين .

وبخلاصات هذا التأسيس المنهجي للموضوع، وبيان إمكانية وضع إستراتيجيات تعليمية متعددة موضع التجريب الامبريقي مستند في حيثياته إلى نظرية التعلم المستندة على الدماغ، وبيان تباين نتائج الدراسات السابقة في فعالية برامج وإستراتيجيات مستندة على نظرية التعلم على أساس الدماغ في تنشيط بعض العمليات العقلية في الوضعية التعليمية، بتباين الوضع البيئي المحلي للتعليم

والتصميمات التجريبية وأدواته، وتباين المفاهيم الإجرائية، فإن التأكد من صلاحية الوضع التجريبي وسلامته المنهجية في تصميمنا يتوقف إلى حد بعيد على ضبط البعد النظري، أو الخلفية المرجعية المعرفية لمصطلحات الموضوع بوصفها متغيرات، تتفاعل بحسب تموضعها وتموقعها في المشكلة كما بينهاها وأسسنا لها مبرراتها المنهجية، وهو ما نعهده جزءاً من المشكلة الكلية نطرحه في الفصل الموالي، بحيث يختص بالمعالجة النظرية لمفاهيم ومصطلحات البحث المطروحة (التعلم على أساس الدماغ، التحصيل الأكاديمي، الدافعية للتعلم، التفكير الإبداعي، التفكير الناقد) .

ولما كانت متغيرات الدراسة (البرنامج التعليمي ، كفاءة التعلم المتمثلة في التحصيل و الدافعية للتعلم والتفكير الإبداعي و التفكير الناقد) متموضعة في المشكلات كنسق متغيرات نسقية، تناولناها في الفصل التالي كما لو أنها محاور للمشكلة وليست مصطلحات منفصلة.

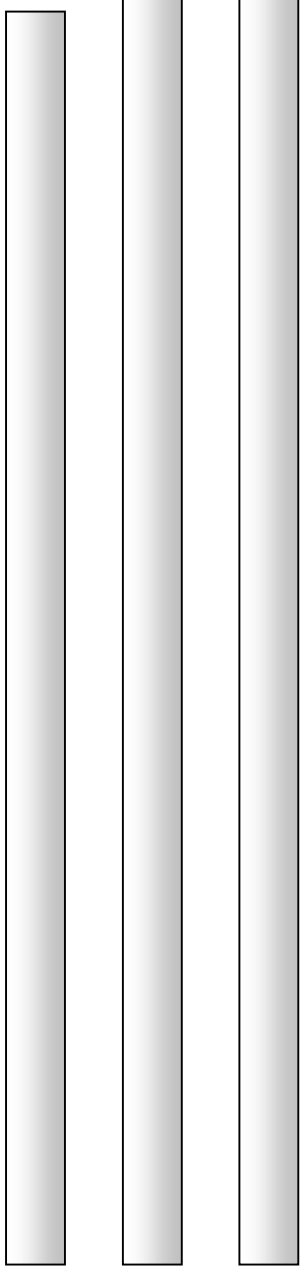


الفصل الثاني الاطار النظري

المحور الاول : نظرية التعلم
المستند الى الدماغ

المحور الثاني : كفاءة التعلم
(التحصيل والدافعية للتعلم)

المحور الثالث : التفكير الناقد
والابداعي



المحور الأول: نظرية التعلم المستند إلى الدماغ :

نبحث مفهوم نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وحيثياتها كمرجعية عامة لمتغيرات البحث، بوصفها أحد أهم المتغيرات المتموضعة في مشكلتنا، كمتغير مستقل، لبيان أثرها كمرجعية في تنشيط متغيرات البحث التابعة ، ولكونها أحد أهم النظريات المفسرة لعملية التعلم وعناصره ،وتجيب عن كثير من تساؤلاته ومشكلاته، أدرجناها كما لو أنها محور من محاور المشكلة لبحث مفاهيمها ومبادئها وعلاقاتها وقدرتها على استحداث تغييرات جوهرية في العناصر التعليمية التعلمية المرتبطة بالدماغ .

أولا : التأسيس العلمي :

تقول "ليزلي هارت" (Lezli Hart) (ديفيد سوسا، 21، 2009) بعدما توصلنا إليه من اكتشافات جديدة في مجال العقل البشري، بدأنا بالكاد ندرك أننا نستطيع الآن فهم الطبيعة البشرية وفهم أنفسنا كما لم نفعل في أي وقت مضى، هذا يعد أعظم تقدم تم إحرازه في هذا القرن، ولن نبالغ إذا قلنا إنه أعظم تقدم في تاريخ البشرية أجمع "

تتطلق هذه النظرية من حقيقة تؤكد أن فهمنا لطبيعة الشيء ومكوناته وكيف يعمل، تسهم في زيادة معرفتنا بهذا الشيء وفي زيادة تعلمنا، ففهمنا لمكونات السيارة وكيف تعمل، يفيدنا بغير شك في كيفية استخدامها على نحو أفضل، وفي كيفية الحفاظ عليها، وكذلك الحال بالنسبة للعقل الإنساني، يقول **دي بونو**: « إن الدماغ عبارة عن نظام تحدث بداخله الأشياء وفقاً لطبيعة هذا النظام، كما أن معرفة طريقة عمل نظام ما تمكن الفرد من عمل استخدام فعال له، إن بعض الفهم لكيفية معالجة نظام المخ للمعلومات، يمكن الفرد من الوعي بالأخطاء التي يمكن أن يقع فيها النظام أثناء التعلم والتفكير، ومن ثم الاستخدام الأكثر فعالية من خلال فهم طبيعة هذا النظام، بهدف تحقيق تعلم أسهل وأكثر اقتصادية فاعلية " .(ديبونو ، 2011، ص25)

وتشير نظرية التعلم المستند إلى الدماغ كما يعرفها (jensen 2000) بأنها التعلم المبني على الفهم الكامل للدماغ البشري، وهو مستقى من عدة فروع من العلم مثل: الكيمياء، وعلم النفس وعلم الأعصاب...إلخ.

إن هذا الفهم الكامل للدماغ البشري يحيلنا إلى أربع أسس من المعطيات التي إستندت إليها هذه النظرية في تبني مفهوم التعلم وفق فهم آليات عمل الدماغ ...وسنشرح باختصار بعض هذه المعطيات .

1- تأسيسا على المعطيات البيولوجية للدماغ وعلى معطيات البحوث المستكشفة لنماذج بنية الدماغ ووظائفه :

على مدار عقود عديدة، قام الباحثون المهتمون بدراسة الدماغ البشري بفحص كل خاصية من خصائصه، ووصف كل ما عرفوه ورأوه داخل هذا الكيان الرائع، لقد قام هؤلاء الباحثون بتحليل للأجزاء التي يتكون منها الدماغ والوظائف التي يقوم بها ،ساعين إلى وضع المفاهيم التي تساعدهم في تفسير ما توصلوا إليه من ملاحظات ومشاهدات .

حيث تم التوصل إلى معلومات هائلة ومفيدة عن البنية الأساسية للدماغ، ووظائفها النفسية بفضل ما توفر لديهم من تقنيات وأساليب وأجهزة متطورة ⁽¹⁾ مكنتهم من الغوص في أغوار الدماغ والتعرف على وظائفه، ومن المنتظر أن تشهد هذه التكنولوجيا المزيد من التطور وبالتالي تزداد الخبرات المتعلقة بخفايا الدماغ ،وبالتالي قد تزداد القدرة على فهم عملية التعلم المستند إلى الدماغ تركيبا ووظيفة . وفي هذا الشأن ، وتلبية لذلك الامتزاج بين فروع المعرفة فقد قدم بعض العلماء نماذج لتفسير السلوك والشخصية، تقوم على أساس تصورهم لوظائف المخ.

ومن بين بعض النماذج التي نالت إنتشارا واسعا، نجد **النموذج الثلاثي لـ: باول ماكلين (PAUL.D.MACLEN.1959)** الذي إستند إلى أن المخ الإنساني في الحقيقة يتضمن ثلاث أجزاء (يدعى هذا النموذج أحيانا بالنموذج الثلاثي للمخ) الجزء الأول هو مخ الزواحف الذي يتمثل في جذع المخ ،والجزء الثاني هو مخ الثدييات الأولية والذي يتمثل في الجهاز الطرفي، والجزء الثالث هو مخ الثدييات المتطورة والذي يتمثل في الفصوص الأمامية وهو المخ المتطور، وفي ضوء ذلك إقتراح عدة

¹ تتمثل أهم مصادر معلوماتنا عن الدماغ البشري في عدة وسائل ومن بين أبرزها واشهرها نجد(ديفيد سوسا،2008،24) :

1- أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي والرنين النووي حيث يسمح بالحصول على صورة كل 50 ملثانية أو أقل بما يسمح بقياس تسلسل التفكير، وتتبع مقدار النشاط الدماغي في أثناء حل المشكلات مثلا . **2- الدراسات الإكليلية:** حيث يمكن قياس زمن الرجوع أو سرعة الاستجابة من خلال وجود متطوعين في العيادة أو المخبر. **3- أجهزة التصوير الشعاعي الطبقي:** حيث يقرأ هذا الجهاز كمية المادة المشعة الناتجة عن استهلاك الدماغ للجلكوز، كما يقرأ نشاط الجلكوز في مختلف أجزاء الدماغ **4 - التشريح:** إن إجراءات تشريح الدماغ سواء لدى المصابين أو الأشخاص العاديين كشفت الكثير من المعلومات والاكتشافات حول طبيعة الخلايا العصبية في الدماغ والتخصص الوظيفي لمختلف مناطق الدماغ . **5- مقاييس الطيف:** وهي أجهزة تقيس كيميائيات الدماغ والإشارات العصبية الناتجة عن نشاط الدماغ.

وظائف لتفسير السلوك العدواني واستثارة الدافعية والتفكير، وتبنى هذا النموذج فيما بعد فكرة وجود عدة أنظمة متداخلة لفهم الدماغ وليس نظاما واحدا ، وقد شجع هذا النموذج التربويين على تبني طريقة الأنظمة الكلية لفهم الدماغ .

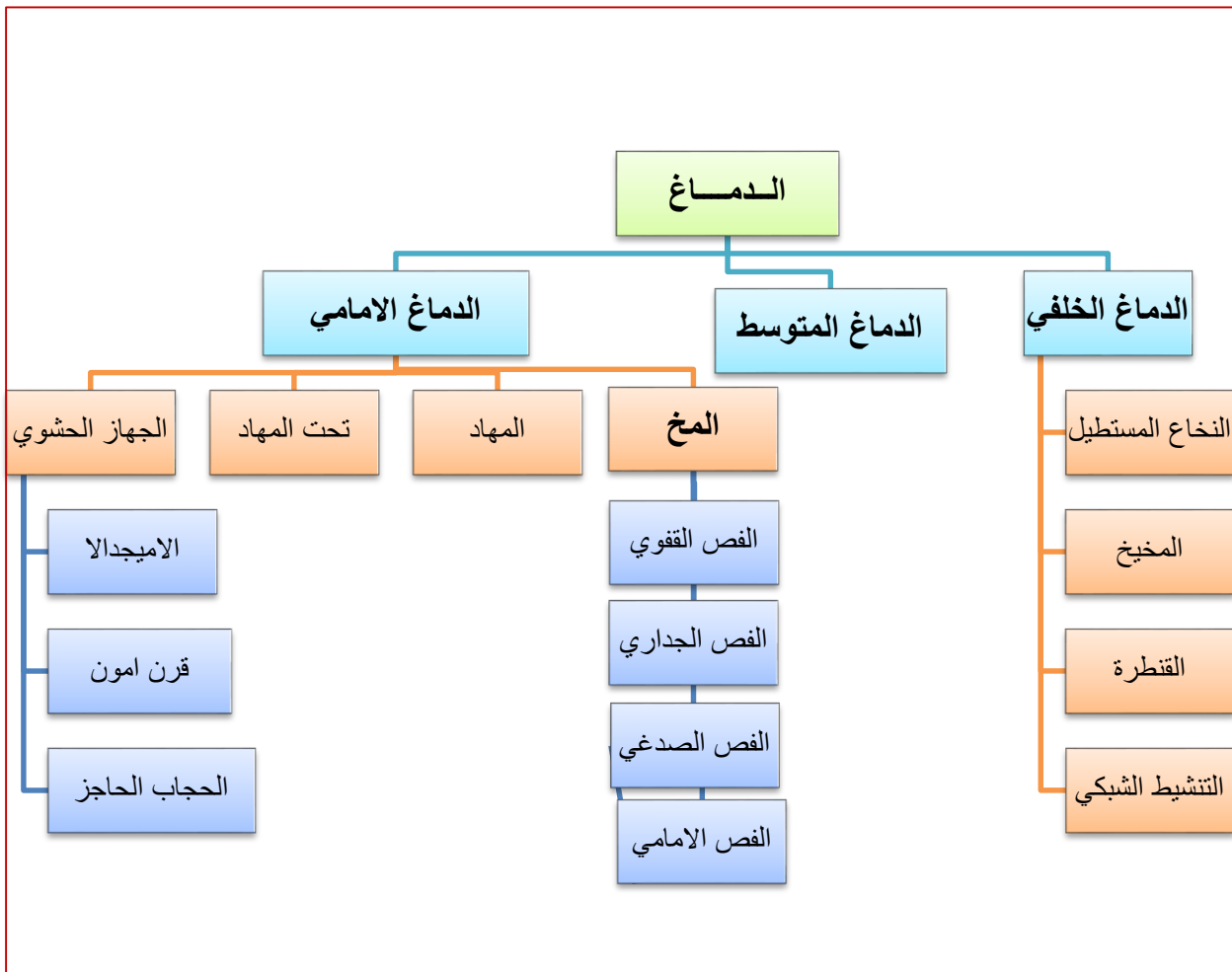
وأما النموذج الثاني، وهو الأكثر شهرة ويتعلق ب نموذج الدماغ الثنائي ل: روبرت أورنشتين (ORNchTen) (Robert) سنة 1975 و روجر سيبيري (R.W.SPery) سنة 1964 حيث يوضح التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين و بتأكيد تجارب الباحثين على بعض المرضى المصابين، ودراسة حالات مشطوري النصفين ،أن هناك نصفين مخيين يتحكم كل جزء منهما في وظائف معينة أو مايسمى بالسيطرة الدماغية الجانبية . فالنصف الأيمن (حدي- بصري- تحليلي- مكاني) في حين يقوم نصف المخ الأيسر بالوظائف (اللفظية، الاختزالية، التتالي، المنطق،التوجه من خلال الزمن)... وقد كان النموذج موضوعا للعديد من الدراسات والأبحاث الأجنبية والعربية، للكشف عن السيطرة المخية وعلاقتها بالعديد من المتغيرات المعرفية والوجدانية والسلوكية ومحاولة توظيفه في مجال التعلم والتعليم ، وفي بناء برامج التعلم الخاصة بالسيطرة الدماغية وتنمية النصفين من الدماغ ،حيث وضع الباحثون عدة استراتيجيات تعليمية تعلمية لتنمية النصف الأيسر أو الأيمن أو التكامل .

أما نموذج أ.لوريا A.R.Luria المرتكز على وظائف المخ حيث يقسمه إلى ثلاث وحدات وظيفية وهي: وحدة تنظيم مستوى التنشيط أو حالة استثارة القشرة المخية، وتلك الوحدة لا توجد بالقشرة المخية ذاتها ولكنها توجد في التكوينات التحتية "بساقي المخ" وهي ما تعرف بالتكوينات الشبكية التي اكتشفها ماجون وموريس Magan and moriss منذ سنوات عديدة، ويرى لوريا أن القشرة المخية تؤدي وظيفتها بكفاءة عند مستوى أمثل لحالة التنشيط فيها.

ثم وحدة استقبال وتحليل وتخزين المعلومات: وتوجد تلك الوحدة في رأي لوريا في المناطق المؤخرية من المخ (المؤخرية) - (بصرية)، (الصدغية) السمعية الجدارية (حسية عامة) .
وثالثا وحدة برمجة وتنظيم وتصفية المعلومات، وتقع تلك الوحدة في الأجزاء الأمامية من المخ (المناطق الجبهية وقبل الجبهية) ومما لا شك فيه أن هذا النموذج يقوم على أرضية صلبة من نتائج البحوث التي تقوم على دراسة الوظائف المعرفية والحركية عند إصابة أو تلف جزء محدد من المخ.

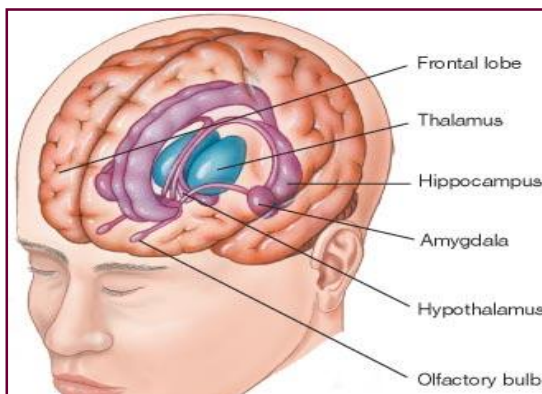
وقد أشارت لوريا أن التعلم المنظم الواعي لابد وان يتم عند المستوى الأمثل من اليقظة أو الانتباه أو التنشيط، وهذا ما تتكفل به الوحدات الأولى التي تضمن تنشيط ونقل المعلومة إلى الوحدات العليا التي تتولى فيما بعد عمليات التنظيم والمعالجة .

ونتيجة لتشعب هذا المجال من حيث شرح مختلف مكونات الجهاز العصبي ووظائف كل عنصر، فإننا نعرض مخططا يوضح باختصار مكونات الدماغ الإنساني وبعض الأشكال التي تبين تموضع مكونات الدماغ وسنعرض فيما بعد شرحا لبعض العناصر التي لها علاقة بالتعلم .(عبد الوهاب ،04،2008)

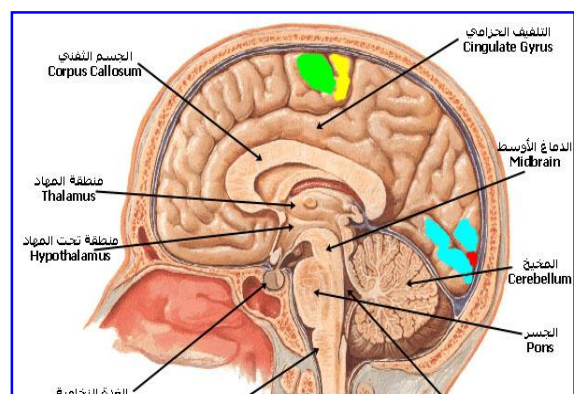


شكل رقم (2) يوضح مخطط مختصر لمكونات الدماغ (الريماوي ، 2008)

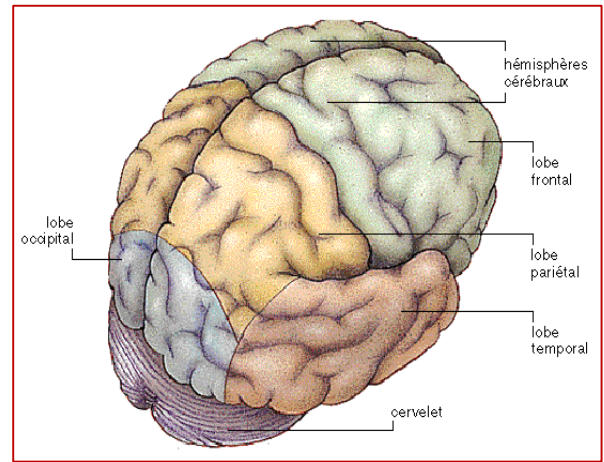
شكل رقم (4) يمثل الجهاز الحوفي



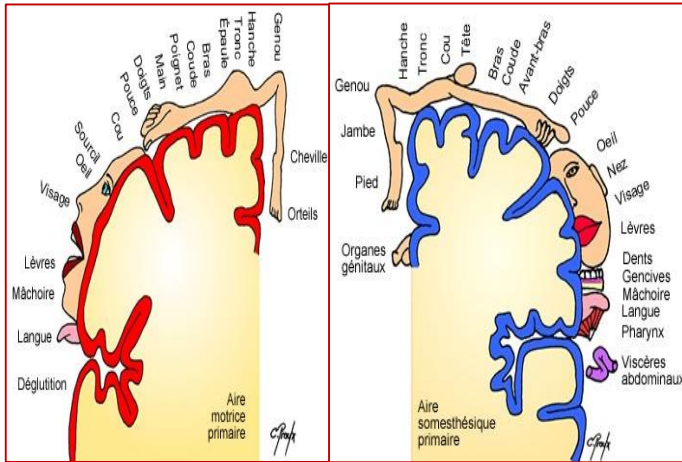
شكل رقم (3) يمثل مقطع طولي في الدماغ



شكل رقم (5) يمثل الفصوص المخية



شكل رقم (6) يمثل المنطقة الحسية والحركية وتحكمها الجسمي



2- تأسيسا على المعطيات الخاصة بآليات عمل الدماغ وفق الروابط الجسدية والانفعالية

والاجتماعية: تقوم هذه المعطيات على العناصر التالية :

أ- الرابطة بين الدماغ والجسد:

إن الوظائف العقلية تعتمد على المدخلات القادمة من الجسد مما يبرز أهمية وطبيعة الجسد بالنسبة للمعرفة، وتشير (pert.1997) إلى إن استعمال مفهوم العقل والدماغ يخضع لتغيرات مستمرة نتيجة توافر معلومات جديدة تثبت وجود علاقة وثيقة بين الدماغ والجسد حيث إعتمدت (pert) مصطلح "عقلجسد body-mind"، وتضيف برت أن الفكرة القائلة بفصل العمليات العقلية-المشتملة على الانفعالات- عن الجسد لا يمكن العمل بها ، فكما هو معروف في العلم الحديث إن العقل يعتبر إمتداد طبيعي للجسد بأكمله ، وأنه اصبح من المعروف أن جهاز المناعة لديه ذاكرة وقدرة على التعلم تماما

كالجهاز العصبي لذا يمكننا القول إن الذكاء لا يقع في الدماغ فقط وإنما في الخلايا¹ الموزعة في جميع أنحاء الجسم (ناديا السلطي، 2004، 58).

كما يرى "كين" و"كين" (Caine & Caine.1997) أن الجسد والدماغ ليسا منفصلين فهما يفسران أن الجهاز العصبي والجهاز الغدي والجهاز المناعي يرتبطون بشبكة نفسية جسدية واحدة .
وتضيف هانافورد (hanaford.1995.85) بأنهم حاولوا تفسير العقل من خلال المعلومات البسيطة التي تمكنوا من جمعها عن طريق تركيز الأبحاث على الدماغ كعضو فيزيولوجي فقط ، لكنهم أغفلوا أكبر جوانب الدماغ الأساسية والغامضة وهي : أن كلا من التعلم والتفكير والإبداع والذكاء هي عمليات لا تقتصر على الدماغ وحده ولكنها تشتمل الجسد كله، حيث تعتمد الحواس والحركات والانفعالات ووظائف الدماغ المتكاملة مع الجسد، فالصفات الإنسانية التي ترتبط بالعقل لا يمكن أن تتفصل عن الجسد مطلقاً. وتشير "هانافورد" أن تجاهلنا للعناصر العامة لعملية التعلم يؤدي وفقاً للنظريات التعليمية التقليدية والممارسات التربوية إلى مخرجات تعليمية أقل نجاحاً ويجعل التعلم أصعب بالنسبة للطلبة.

ويمكن تأكيد العلاقة بين الدماغ والجسد من خلال توضيح دور الحواس في المعالجات الدماغية، حيث أضافت بحوث (pert.1997.85) بعداً جديداً لهذه العمليات الأولية بتوضيحها للكيفية التي تؤثر بها الحواس في المعالجة الدماغية، حتى قبل أن تدخل الرسائل في الدماغ، إذ يحدث هذا بسبب النواقل

¹ خلايا الدماغ: إن المخ البشري يتكون من حوالي تريليون خلية تنقسم على الأقل إلى نوعين معروفين: الخلايا العصبية والخلايا الدبقية، تعرف الخلايا العصبية باسم "العصبونات" (Neuron) وتمثل هذه الخلايا عشر المجموع الكلي للخلايا الموجودة بالمخ، أي ما يعادل 100 مليون خلية تقريباً، أما معظم الخلايا، فهي تتمثل في الخلايا الدبقية (Glial cell)، حيث تقوم هذه الخلايا بدعم الخلايا العصبية والحفاظ على تماسكها، كما تمنع المواد الضارة من الدخول إلى الخلايا العصبية، كما تمثل الخلايا العصبية مركز الوظائف التي يقوم بها الجهاز العصبي، وتتكون الخلية العصبية من عشرات الآلاف من الفروع التي تنبثق من مركزها، والتي تعرف باسم "التفرعات الشجرية" (Dendrites). وهذه التفرعات الشجرية تستقبل النبضات الكهربائية من الخلايا العصبية الأخرى، ثم تقوم بإرسالها عبر نسيج ليفي طويل يعرف باسم "المحور"، وفي المعتاد يكون هناك محور واحد في كل خلية عصبية. كما يوجد حول كل محور طبقة تعرف باسم "طبقة الميالين"، تقوم هذه الطبقة بعزل المحور عن الخلايا الأخرى، كما أنها تعمل على زيادة سرعة إرسال النبضات الكهربائية- كما أنه ليس للخلايا العصبية أي اتصال مباشر ببعضها البعض، حيث يوجد بين كل تفرع شجري ومحور مساحة خالية صغيرة وتعرف هذه المساحة باسم " نقطة التشابك العصبي"، وتقوم الخلايا العصبية بإرسال شحنات كهربائية عبر المحور إلى نقطة التشابك العصبي، وهذه الشحنات تعمل على إفراز مواد كيميائية يتم تخزينها في مجموعة من الأكياس تعرف باسم " حويصلات نقطة التشابك العصبي" الموجودة في نهاية المحور. (شتيوي العبدالله، 2012، 125)

الكيميائية¹ التي تستجيب للمدخلات الحسية في مواقع الاستقبال، والذي يمكن أن يكون خارج الدماغ، وتقول "برت" أن علماء الأعصاب إكتشفوا مواقع تشريحية أخرى يوجد فيها تركيز مرتفع لأغلب مستقبلات البيبتيدات العصبية، ومن تلك الأماكن الجزء الخلفي من النخاع الشوكي، الذي هو أول نقطة تشابك عصبي داخل الجهاز العصبي، يتم فيها معالجة كل المعلومات الحسية الجسدية ، وتضيف (pert) أيضا إلى وجود تركيز عال من المستقبلات العصبية في كل المواقع التي تدخل فيها المعلومات من أي

¹ تعمل هذه المواد الكيميائية المعروفة باسم " النواقل العصبية" على تثبيط أو تنشيط الخلية العصبية المجاورة وحتى الآن لم يتم اكتشاف سوى 50 نوعا مختلفا من النواقل العصبية ومن أكثر أنواع هذه المواد الكيميائية الناقلة والتي تؤثر بشكل خاص على التعلم والانتباه والذاكرة هي:

-**الأسيتيل كولين (Acetylcholine)** يتم إطلاقه في كل وقت تتحرك فيه عضلة في الجسم بحيث ينشط الألياف العضلية وتعتبر هذه المادة الكيماوية متضمنة في مرحلة النوم المسماة حركة العيون السريعة كما أن الأسيتيل كولين متضمن مع التعلم والذاكرة ولا يمكن تكوين الذاكرات طويلة المدى من دون إطلاق هذه الكيماويات.(خالد العامري، 41، 2008)

- **الأحماض الأمينية (Amino Acide):** وهو ناقل عصبي في الدماغ يقلل القلق، لأنه يمنع أعصابا معينة من الإطلاق، حيث يسمى المانع، وتوجد بوفرة في القشرة قبل المقدمة ومهمتها إرسال أمر النهي (لا) للأعصاب التي يجب أن لا تطلق. (green.field.2000) - **الدوبامين (Dupamie):** ويؤثر في مختلف الأنشطة العامة التي تشمل الحركة والانتباه والتعلم ويطلق الناقل العصبي من تركيب في جذع الدماغ. إن عدم توازن الدوبامين في القشرة قبل المقدمة يسبب الفوضى والشعور بالعجز لأن النوربيفرين هو المادة الكيماوية التي تجعلك واعيا بالمشكلة، بينما يساعدك الدوبامين على حلها وكذلك يمكن أن يشكل قلة أو عدم توازن الدوبامين في القشرة قبل المقدمة مشكلة لبعض الطلبة، وذلك لأن هذه المنطقة مختصة باتخاذ القرار والانتباه فيمكن أن يكون لدى الطلبة صعوبة في التخطيط لمهام بسيطة مثل تذكر بعض الواجبات الصفية.(jensen.2010) -**النورابينيفرين (Norépinephrine):** يسمى هذا الناقل أحيانا بالنورادرينالين وينتج هذا الناقل في منطقة جذع الدماغ، ويتم إطلاقه بكثرة عند حدوث شيء مزعج، وعندما يتم إطلاق هذه الكيماويات بكثرة في كل من قرين آمون والأميجدالا والقشرة الدماغية والهيپوثلاموس تجعل إشارات الإنذار هذا الدماغ يجهز الجسم لحالة (الضرب أو الهرب) . وقد تسبب كثرة النورابينيفرين سلوك العدوان، ولكن انخفاض مستوياته تجعل الفرد يبحث عن الإثارة .(ناديا السلطي، 48، 2004)

- **السيروتونين:** حيث ارتبط هذا الناقل العصبي بعدد من المشكلات ،منها الاكتئاب والصداع النصفي واضطرابات الانتباه، والعدوان وسلوك العنف ومشكلات الاستحواذ والإكراه ويتم إنتاجه في جذع الدماغ ويوزع على كافة مناطق الدماغ خصوصا المناطق المختصة بالانفعالات، كما يقدم هذا الناقل العصبي الرسائل التي تسمح بالتفكير بشكل أوضح، وهي هامة في التواصل بين الأميجدالا في الجهاز الطرفي والقشرة قبل المقدمة التي تساعد في تنظيم استجاباته .

الحواس الخمس: البصر والذوق والشم والسمع، اللمس إلى الجهاز العصبي، وتسمى مناطق الاستقبال حيث تتركز فيها المعلومات القادمة إلى الجسد والدماغ بشكل كبير .

وبينما يقوم الدماغ بتصفية وتخزين مدخلات حسية ما، فانه يربطها مع حوادث أو مثيرات أخرى تحدث في نفس الوقت عند أي نقطة تشابك أو مستقبل حسي عبر الطريق، وهذا محور عملية التعلم وباختصار فإن التفكير يتشكل بواسطة الخبرة، والخبرة تتكون بواسطة الحواس .

وهناك عنصر آخر يبرز دور العلاقة بين الدماغ والجسد من خلال الغذاء والعادات الصحية، حيث تساعد العادات الصحية السليمة الدماغ على أداءه لوظائفه، مثل الانتباه والإدراك والتعلم والذاكرة، وتؤثر أيضا في تركيب الأنسجة الدماغية للجسم، وتوازن الكيماويات العصبية، والمناعة و التنبيه ، والوضع الانفعالي، والجسماني .

ويضيف ، (باسل عبد الجليل، 2006، 62) في قوله: "لا أبالغ إن قلت أن معظم الأسباب التي تؤدي إلى هبوط أداء معظم الأطفال معروفة، ومن هذه الأسباب تراكم أثر التغذية الدماغية السيئة التي يمكن أن تترك عطبا دائما في تركيب الدماغ" فكما أن هناك بعض الأغذية جيدة وغير جيدة للقلب، فإن هناك غذاء مناسبا أوغير مناسب للدماغ، وربما يعتقد البعض أن الغذاء المناسب للدماغ يمكن أن يؤدي إلى نتائج فورية من زيادة ذكاء أو التحصيل الاكاديمي أو ما شابه، حيث أنه ليس هذا المقصود بشكل عام، لكن المقصود هو الغذاء الذي يجب تناوله كعادات غذائية، من أجل خلق دماغ قادر على التحدي ونموه في جميع مراحل الحياة مما يزيد في مستوى الذكاء، والتحصيل على مدى السنوات الدراسية وبعدها.

وقد أظهرت العديد من الدراسات أن التزود بفيتامينات متعددة يزيد من حدة البصر وزمن رد الفعل والذكاء (jensen.2010)، وهناك بحث قام به بنتون وروبرتس (robertson&penton) على طلاب في المرحلة المتوسطة، حيث تم تزويدهم ببعض الفيتامينات والمعادن، فوجد أن الطلاب الذين تناولوا هذه الفيتامينات والمعادن زاد معدل الذكاء وقوة الملاحظة عندهم بالمقارنة مع زملائهم الآخرين الذين لم يتم تزويدهم بها ، ويضيف (chudler.2002) أن الغذاء المتوازن والذي يعتمد على تنوع واسع من الفواكه والخضار والحبوب وكميات مناسبة من البروتينات -إستنادا إلى حجم الجسم والعمر- وكميات مضبوطة من الدهون والسعرات الحرارية والكوليسترول والسكر والملح، أحد السبل المهمة لزيادة فاعلية الوظائف العقلية والجسدية تبعا للمقدار المأخوذ ، كما أن النوم من العناصر التي تؤكد على العلاقة الوطيدة بين الجسد والدماغ، حيث تؤكد الدراسات الحديثة على أن الدماغ يحتاج للنوم لدمج ما تعلمه في خبراته اليومية، حيث يعيد الدماغ في المرحلة المعروفة باسم حركة العيون السريعة خبرات ذلك اليوم، فيقويها

ويزيد من احتمالية تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ، وتضيف وولف (wolfe.2002) في قولها: بأن القدرات العقلية تنخفض مع قلة النوم ، كذلك فإن النوم يجعل الأجسام أكثر صحة إذ يقول "ألان Alan" أن النوم وحده كاف لتغيير حالة المناعة إذ يدعم النوم جهاز المناعة ويدعم جهاز المناعة النوم. (ناديا السلطي، 72، 2004)

ويقول : (جنسن، 56، 2008) من الممكن أن يكون الطلبة المحرومون من النوم قادرين على تذكر مواد الحفظ الصم ، ولكن الأفكار المعقدة والتدريبات التي تتطلب مستوى مرتفعاً من حل المشكلات ستكون أكثر صعوبة عليهم .

ب- الرابطة بين الدماغ والانفعالات :

إن الكثير من الأبحاث الحديثة في مجال الدماغ أضافت بعداً آخر يمكنه التأثير على وظائف الدماغ، وهي الانفعالات ، وهذا على أساس مصدرها ودورها في تكيف الكائن البشري والمحافظة على بقائه، بالإضافة إلى دورها الهام في التعلم والانتباه والذاكرة وجوانب أخرى، وقد توصل كارل رولان (carl rolan) عالم النفس من شيكاغو أن الدماغ يقوم بعمله على أفضل وجه عندما يتم إتحاد النظامين العاطفي والإدراكي معاً، وبذلك يتاح للمشاركة الجسمية والحدسية والدافعية وهي نتيجة عمل دماغي متكامل تماماً. (باربارا كلارك، 24، 2004)

وتتكون الانفعالات نتيجة عمل عدة أنظمة (أجهزة) دماغية جسدية، ويشير ديكاتاфра (dicatafra) إلى أن الأبنية الأكثر إتصالاً بالانفعالات هي الجهاز العصبي الذاتي (اللاإرادي) والغدة الصنوبرية، نظام التنشيط الشبكي، الهيپوتلاموس، الجهاز الطرفي¹

¹ يتكون الجهاز الطرفي من مجموعة من الأجزاء التي توجد فوق "جذع المخ" من الناحية السفلية للمخ، ويشمل عدة تكوينات دماغية متصلة ببعضها من بينها : **المهاد (Thalamus)**: يقع المهاد أمام الدماغ الأوسط ويتكون من كتلتين بيضاويتين من المادة الرمادية ، ويعتبر مهاد المخ أول جزء في المخ يستقبل المعلومات والإشارات التي تأتي من الحواس المختلفة (ما عدا الشم)، بعد ذلك تتوجه هذه المعلومات إلى بقية الأجزاء الأخرى في المخ، حيث يتم معالجتها بشكل أكبر. **تحت المهاد (Hypothalamus)**: ويقع أسفل المهاد يتكون تحت المهاد من مادة رمادية تشكل مجموعة من الأنوية التي لم تحدد وظائف معظمها تحديداً دقيقاً ولكنها تختص بمجموعها في تنظيم حالة الاستتباب والدوافع وأنواع السلوك العاطفي كما تعمل منطقة تحت المهاد على متابعة الأجهزة الداخلية وذلك للحفاظ على التوازن داخل الجسم وعن طريق التحكم في الكمية التي يتم إفرازها من مجموعة مختلفة من الهرمونات، يستطيع هذا الجزء أن يضبط الكثير من وظائف الجسم ومنها النوم وحصة الطعام والسوائل التي يتم تناولها، فإذا اختل التوازن الذي توجد عليه أجهزة الجسم فإنه من الصعب على الفرد أن يركز في تعلم مواد المناهج الدراسية. (ديفيد سوسا، 59، 2008)

اللوزة¹، النواقل العصبية التشابكية والبيبتيدات (التفاعلات الكيميائية)، ومن خلال وجهة النظر هذه يتضح لنا أن الإنفعالات ليست أداء دماغيا منعزلا، بل إنها تتجاوز المكان وتتشابك مع الإدراك ووظائف الأعضاء ، وقد قام بول لافيوليت (Pol aviolet) وفيرجسون (Ferguson) أحد منظري النظم بتركيب (بدمج) عدد من النظريات المعاصرة لشرح الكيفية التي يتجهز بها الدماغ للمعلومات الجديدة بشكل مادي، فالمشاعر والعواطف يتم تشفيرها وتجهيزها و معالجتها بواسطة الدماغ كما لو أنها موجات عصبية كهربائية (AM أو FM) ويجري تحويل الموجات المشفرة إلى أفكار تتحرك مابين النظام الطرفي ونظام لحاء قشرة الدماغ، وقد توصلنا إلى أن الدرجة العليا من الذكاء تعني درجة أعلى من المشاركة العاطفية . (باربارا كلارك، 56، 2004)

كما كان للنظرية التي إقترحها وليام جراي (wiliam jray) و هو طبيب نفسي وفيرجسون (1987، FERGUSON) إنعكاسات هامة على التعلم الإنساني ،حيث يقولان: إن المشاعر قد تكون منظمة للدماغ والشخصية ، والعواطف المتناغمة جيدا قد تكون أساسا لكل ما نعرف ، ووفقا لهذه النظرية فإن العواطف تشكل أساس الذاكرة والتعرف وتوليد الأفكار الجديدة، وهذا ناتج من القسم الأمامي الأكبر للدماغ وللصلات الشاملة الكبيرة ما بين القسم الأمامي وجهاز الأعضاء ،ويذكر جراي في قوله " لقد توفر لدي تأكيد هام من خلال عبارة أينشتاين المتكررة ،بأن الأفكار تأتيه أولا على شكل إحساسات جسمية غامضة ومنتشرة وما تلبث أن تشذب نفسها لتصير على هيئة نبضات دقيقة من المشاعر التي يمكن إعادة إنتاجها، وعندما انتهت هذه العملية فقط تمكن أينشتاين من تعريف المفهوم الجديد .(باربارا كلارك، 2004، 31)

وبالنسبة لكل من " جراي" و " لافيوليت" (باربارا كلارك، 2004، 24) ، يستخدم الدماغ المشاعر لبناء المعلومات ،ومع أنه يصعب تذكر المعلومات المجردة، وذلك لأنها مقطوعة عن المشاعر، وكثيرا ما يجري تمثيل النظام التعليمي القائم على الإدراك المنطقي، وما يدعو إلى الغرابة هو أن كفاءة التعلم تتم عن طريق تجاهل المشاعر، ويؤكد "جراي" على أن التعلم يكون أكثر سهولة وأكثر كفاءة إذا تم إيجاد التكامل أي الدمج ما بين العاطفة والإدراك.

¹ اللوزة: (Amygdala) يوجد هذا الجزء بنهاية قرن آمون، ويلعب هذا الجزء من الجهاز دورا مهما في إدارة المشاعر لدى الإنسان ، كما أن هذا الجزء ينظم تفاعل الفرد مع البيئة ما قد يؤثر على قدرة الإنسان على البقاء على قيد الحياة، كأن يتم اتخاذ موقف مثل الهجوم أو الهروب أو مرافقة بعض الأشخاص حيث يرتبط هذا الجزء بالسلوكيات الانفعالية ، ويطلق عليه (ماكليين - Maclean) اسم الدماغ الانفعالي .(شتيوي العبدالله، 2012، 173)

لقد توفرت العديد من الأسس العلمية لتبرر اعتبار الانفعالات عاملا هاما في التخطيط لخبرات تعليمية، فالانفعالات تقود الانتباه، والتعلم، والذاكرة وكلما قوي ارتباط الخبرة بالانفعالات الحادة، سواء الإيجابية أو السلبية، كلما قويت الذاكرة لتلك الخبرة.(ناديا السلطي، 2004، 81)

ولتوضيح أثر الانفعالات في التعلم الدماغي، درست الموسيقى والفن كأدوات لإثارة الانفعالات، وبالتالي تأثيرها في التعلم، حيث تبين أن الموسيقى تعمل على تقوية التعلم وهذا حسب رأي (جنسن، 48، 2008) وذلك من خلال المهمات التالية: فبالنسبة للمهمة الأولى وهي إثارة النواقل العصبية، فهي إما أن تزيد أو تنقص من إثارة النواقل العصبية الخاصة بالانتباه، أما المهمة الثانية: فتتمثل في إثارة المسارات العصبية للدماغ، حيث تثار الأعصاب باستمرار، وما يميز التفكير المصاحب للموسيقى عن التفكير المستقل هو سرعة انتقال وتوالي وقوة الترابطات، وتعد الموسيقى عاملا حاسما للنشاطات المعرفية اللاحقة.(ناديا السلطي، 2002، 83).

كما نشير إلى أثر الانفعالات على الانتباه: حيث إن نتائج علم الأعصاب الأخيرة تدعم الافتراض القائل بأن الانفعالات تحفز الانتباه والذي بدوره يحفز التعلم والذاكرة. (sylwester.1995)

وتأكيدا على دور الانفعالات في الانتباه يشير كل من (caine & caine) إلى مشاكل الانتباه التي تحدث عندما يتداخل كل من التهديد والضغط مع التفكير، حيث يطلقان على هذه الحالة بالتراجع ويوضحان أن هذه الحالة هي طريقة الدماغ في الحفاظ على سلامته عندما تهدد مستويات الضغط بالتدخل في وظيفة الدماغ أو التهديد بالبقاء ويشيران إلى نوعين من الضغوط هما:

1- الحزن و يترافق مع التهديد المرتبط بالإحساس بالعجز ويشير كل من "كين" و "كين" إلى هذا النوع من التهديد يتعارض مع صحة الانفعالات وكيف الأداء المعرفي ويعطل التفكير وحل المشكلات وإدراك الأنماط .

2- الضغوط المترافقة بالإحساس بالتهديد.

ويفسر كل من (caine.caine.1997) حالة التراجع بالرجوع بالمعالجات الدماغية إلى المناطق الدنيا من القشرة إلى الدماغ المتوسط ويعقبان بأن التراجع يعني أن التفكير سيكون أقل وعيا ومرونة مما لو حدث في القشرة، ويشرح لودو (le doux) كيف تؤثر الضغوط على كيميائية الدماغ والتي بدورها لها تأثير واسع في كل أنحاء الدماغ والجسم، ويقول: إنه عندما يواجه الفرد ضغوطا، فإن غدد الأدرينالين تطلق هرمون " كورتيزول"، حيث تشير الأبحاث إلى أن التعرض المتواصل في التعليم إلى الضغط النفسي يؤدي

إلى إفراز الكورتيزول بشكل متواصل في منطقة قرن آمون¹ في الدماغ مما يؤدي إلى موت الكثير من الخلايا المسؤولة عن الذاكرة والتعلم. (ناديا السلطي، 89، 2002) و

ويؤكد على هذا (sylwester.2008) في قوله : إن الضغط المتواصل أو عدم الاحترام المتواصل من المدرسين يمكن أن يؤدي إلى بعض الأمراض وزيادة الغياب عن المدرسة وإلى تقليل تركيز الناقل العصبي السيروتونين، وبالتالي إلى العنف والسلوك العدواني ، وكذلك أصبح واضحاً من الناحية العلمية أن الدماغ يعالج المعلومات بطريقة مختلفة إذا كان هناك نوع من الضغط السيئ يمارس على الطالب للحصول على نتائج تعليمية جيدة، ففي هذه الحالة يبدأ الدماغ باستخدام مناطق فكرية ليست في المستوى العالي من التفكير وخاصة في منطقة القشرة الدماغية . (باسل عبد الجليل، 2006، 61)

وحتى تنتج جيلاً يحب التعليم والقراءة ، لابد أن يكون جو التعليم فيه من المتعة والمرح بحيث يستمتع الطالب بالروح العلمية لتصبح جزءاً من حياته ونمط تفكيره ، مما يذكي العواطف الإيجابية عنده أثناء التعلم، وهذا شرط أساسي من أجل تنمية الموهبة والإبداع عند الطالب.

وقد توصل بحث من (جامعة شيكاغو) أن الإبداع يتطلب وجود الإنسان في حالة أسماها حالة التدفق ويمكن تعريف هذه الحالة على أنها :حالة يعيشها الإنسان عندما تندمج مجموعة من النشاطات الممتعة، والهدف الذي يراود تحقيقه نتيجة نشاط معين ، وهذا النوع من الشعور يجب أن يتكرر يومياً في المواضيع الدراسية عند الطلاب ،وفي المواضيع البحثية عند أساتذة الجامعات حتى نستطيع القول أننا نسير على الاتجاه الصحيح . (محمد عبد الهادي، 2008، 56)

كما أن نشاط الدماغ يزداد كثيراً عندما يرتبط بالعواطف وبالتالي عندما يزداد هذا النشاط يتم تخزين المعلومات، وبالتالي التذكر بسهولة، ونحن ماذا نريد في التعليم؟ نريد نشاط الدماغ، إذن التعليم في ظل ظروف عواطف إيجابية سيزيد من نشاط الدماغ، وبالتالي الذاكرة والتعلم وفي هذا الصدد يقول " البروفسور ماكجوف (makjof) من جامعة كاليفورنيا عندما ندخل العواطف في التعليم ينشط الدماغ وبشكل كبير، مما يزيد من التعلم والذاكرة، فالجو المرح والمتعة أثناء التعليم ينشط لوزة الدماغ ويزيد من تدفق الناقل العصبي الدوبامين إلى الجبهة الأمامية من قشرة المخ مما يزيد من نشاطها، وبالتالي التعلم وارتفاع مستوى

¹ . يقع هذا الجزء بالقرب من أسفل الجهاز الطرفي، وهو يلعب دوراً كبيراً في دعم عملية التعلم وتحويل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى عن طريق إرسال إشارات كهربائية، كما يقوم " قرن آمون" بشكل دائم بمراجعة المعلومات التي يتم نقلها إلى الذاكرة الشعورية ومقارنتها بالخبرات والتجارب المخزنة في الذاكرة طويلة المدى، وتعد هذه العملية مهمة للغاية لمعرفة وفهم المعاني والمفاهيم الجديدة التي نتعرض لها كما أن له قدرات تعليمية ليست موجودة لدى الدماغ الخلفي.

العمليات الفكرية العليا ،مثل التخطيط والتحليل والإبداع، وهذا يؤدي إلى تحسين الذاكرة والقدرة على حل المسائل التعليمية، وحب الاعتماد والثقة بالنفس والدافعية للتعلم ،ومن هذا المنطلق فإن أي عملية تعليمية يجب أن تحتوي على إذكاء العواطف الإيجابية وأن نضعها في محتوى جيد لنبين لما ندرس هذا وذاك؟ وما علاقته باختراع أو إنجاز ما؟ وكيف هذا ربما يؤثر علي أنا أو هو كمتعلم؟ . (selwester.2003)،وكما يؤكد عالم الأعصاب بيوكيمياء الدماغ" البروفيسور ليدوكس" (Lidoux) من جامعة نيويورك ،أن العواطف الإيجابية في التعلم تسهم بشكل كبير جدا في حل المسائل عند الطلاب وإدراكها ويزيد من فترة الإنتباه عند الطلاب أثناء الدرس .(محمد عبد الهادي ،2008،70)

ج- الرابطة بين الدماغ والبيئة الاجتماعية :

في بداية الستينات توصل روزيوينغ و ووكر (wookr & riboziwing) وهو فريق من البحاثة في علم الدماغ من جامعة بيركلي بكاليفورنيا ، أن للبيئة تأثيرا هام على فيزيولوجية الدماغ ، حيث أنه منذ ذلك الحين تحرى فريق بيركلي وبحاثة آخرون من العالم كله، المدى الذي تعكسه البيئة وبعض التغييرات الفيزيولوجية التي تنتج عن المثيرات البيئية والتي تتضمن زيادة في النمو المتشعب (الشبكي) مشيرة إلى مستويات اعلى من الذكاء وأنماط التفكير أكثر تعقيدا وتبادلا اكبر تأثيرا للنبضات العصبية وزيادة في الخلايا العصبية التي تزود الغذاء والدعم لوظيفة الدماغ ، وفي هذا الصدد يؤكد العديد من العلماء، ومنهم عالم الأحياء والطب النفسي من جامعة ديوك الدكتور ساوّل شابنيرج (sawl chapinirg) إلى أن كثيرا من الناس لا يريدون حتى سماع أن دماغهم كان سيكون مختلفا لو أنهم نشأوا في بيئة مختلفة (باربارا كلارك،2004،26) . وهذا يعني أن الظروف التي يعيشها الإنسان يمكن أن تلعب دورا هاما في تشكيل طريقة عمل الجينات في دماغه.

ولقد إعتقد علماء الأعصاب سابقا بأنه حالما يكتمل تطور الدماغ فانه يستحيل تعديله خصوصا خلاياه العصبية، بمعنى أن تلك الأعصاب لا يمكنها إعادة إنتاج نفسها أو تعديل تركيب الوصلات العصبية، وان التعلم ربما يغير من وظيفة الدماغ ولكنه لا يمكن تعديل تركيبه، لكن يبدو أن هذه الفكرة تغيرت حيث أظهرت الأبحاث في السنوات الأخيرة من القرن العشرين صورة مختلفة تماما، إذ تنمو الترابطات (الوصلات) العصبية في الدماغ استجابة للإثارة والخبرات ، أي أنه لا تزيد عدد التفرعات مع عدم الاستخدام، والذي ينسجم مع العبارة التي ينادي بها خبراء التربية وعلماء الأعصاب "إما أن تستخدمه أو تفقده" (ناديا السلطي،2004،91).

وتؤكد على هذا كل من "دياموند" و"هوبسن" (diamond & hopson, 1999) على أن أدمغة الأطفال تتغير نتيجة العوامل البيئية، ونقولان أنه لا يوجد أدنى شك لدى هؤلاء الذين يعملون في ميدان علم الأعصاب بأن الثقافة تغير الأدمغة، وأنه ليس لديهم أدنى شك في أن أدمغة الأطفال تتغير، وطالما أنهم يتعلمون، وخلاياهم العصبية تتلقى مدخلات ، فإنها بالتالي أي الخلايا العصبية تنتج المزيد من التفرعات، وعندما تفقد المثيرات فإن التفرع يتوقف ، وتعتقدان أن ما يميز الأفراد عن بعضهم، هي أنماط التفرعات لديهم وترى أن القشرة الدماغية تتغير طيلة الوقت.

وتوفر التأثيرات الاجتماعية بشكل خاص طرقا متعددة لإثارة أو تعطيل نمو الدماغ ووظيفته، ويؤكد على ذلك "جنسن" (jensen. 2010.30) وإستنادا إلى الكثير من أبحاث الدماغ في السنوات الأخيرة على أن الإنسان ينمي فعليا ترابطات ووصلات عصبية جديدة مع الإستثارة وفي جميع الأعمار، وأن هذا يعني أن كل متعلم تقريبا يمكنه زيادة ذكائه بلا حدود باستخدام الإثراء البيئي المناسب، ويقول إنه إضافة إلى زيادة التفرعات فقد أصبح من المعروف الآن كيف يعدل الدماغ تركيبه ، وذلك إعتقادا على تعقيد ونوع النشاط الذي ينخرط فيه الشخص بانتظام فعلى سبيل المثال: عندما ينخرط الشخص في تعلم حركي جديد فإنه يتم توليد تشابكات جديدة في القشرة الدماغية، أما عندما ينخرط في تعلم حركي مكرر، فإن الدماغ يزيد من كثافة الأوعية الدموية في مناطق معينة في الدماغ .

وتؤكد "باولاتال" (Paula tallal) وهي عالمة أعصاب على دور الإثراء البيئي في الصف الدراسي في أحداث تغيير في الدماغ ويمكن أن نعرف الإثراء البيئي للدماغ بأنه مجموعة من النشاطات الممتعة التي يقوم بها الفرد بشكل فعال ومتواصل وذات مستويات تستثير وتحدي الدماغ، وتكسب الفرد خبرات ومهارات جديدة ومتنوعة تؤدي إلى تغيير دائم في تركيب وهيكل الدماغ، مما يؤهله للقيام بمستويات تعليم وإنتاج على مستوى عال من الكفاءة ويمكن القول أن من أساسيات أثراء الدماغ، تحديه بخبرات جديدة وحسب العمر والمستوى والموضوع الذي نريده، مع الأخذ بعين الاعتبار أن يندمج الطالب بشكل فعال وممتع في تعلم ما يراد تعليمه بشكل متواصل ، وهذا التعريف متوافق بشكل عام مع تعريف الإثراء عند علماء التربية .(مرسي كمال، 1992، 50)

وقد يكون الإثراء البيئي للدماغ بواسطة الكتب أو بعض البرامج، أو النماذج وبعض أنواع الموسيقى والفن والدروس التدريبية وزيارة المتاحف والأعمال الإبداعية وبرامج الكمبيوتر والفيديو ولقاء بعض الشخصيات المؤثرة والناجحة وحلقات النقاش والمناظرة ، إضافة إلى الزيارات العلمية والعملية، كما لا ننسى أن نراعي غذاء الدماغ والمحيط والبيئة عند تطبيق برنامج أثراء معين.

ونشير في هذا الصدد إلى أنه لا يوجد برنامج محدد ومعروف لإثراء الدماغ رغم وجود عدة وسائل تمكن من إثراء الدماغ وذلك لان برنامج إثراء الدماغ، يعتمد على الزمان والمكان والهدف والوسائل المتاحة، وحتى ثقافة المجتمع وأبداع المعلمين والمدرسين والطلاب، ونشير هنا إلى أن الإثراء البيئي للدماغ له تأثيرا بالغ الأهمية في زيادة كفاءته ومستوى تعلمه وتفكيره وخبراته. كما ينصح "جنسن" (jensen. 2010.82) المعلمين أن يميزوا بين النشاطات الإجرائية التي تدرب الدماغ وتلك التي تستثير الدماغ، حيث أن التدريب هو أداء شيء يعرف الفرد مسبقا كيف يؤديه، ولكنه بحاجة إلى اكتساب مهارة أدائه، أما الاستثارة فهي أداء شيء جديد، ويتضمن الإثراء كلا النشاطين ويشير "جنسن" إلى أن التدريب يقوي الممرات العصبية ويزيد التغليف الميليني، وبذلك تزداد فعالية الدماغ، في حين تعمل الاستثارة على تكوين تفرعات جديدة، وتتنوع أيضا طرق الدماغ في تطوير نفسه بتنوع البيئات. وتقول كل من "دياموند" و"هوبسون" (Diamound & hopsoun. 1999.45) أن ما على الآباء والمعلمين الذين يرجون نماء وتطورا سليما لدماغ أطفالهم سوى انتقاء الخبرات المناسبة، وتخيل ودافعية وجهد، وتتبعان قولهما: " إلى انه طالما توفر إثراء للدماغ في البيئة الاجتماعية، فانه سيستمر في النمو وانه طالما استمرت استثارة الدماغ بأفكار جديدة وإحساسات وخبرات جديدة، فان الإثراء البيئي على مدى الحياة سيؤدي إلى نمو وتفرع الشجيرات الخلوية العصبية إضافة إلى تزايد كثافة القشرة الدماغية".

ومن هنا كان لا بد أن ننتبه أكثر إلى هذا البعد في التعليم (الإثراء البيئي للدماغ) فربما نحتاج إلى وقت طويل لكي نجعل العامة وحتى المتعلمين والمتخصصين لا يتعاملون مع الدماغ كصندوق مقفل، ولكن من الأفضل أن نضع نصب أعيننا ما هو أثر المقررات التعليمية وبرامج التعليم على بنية الدماغ وكيفية الاستفادة من هذا الكم الهائل من الدراسات القائمة على أبحاث الدماغ، والتي من شأنها أن توجهنا في وضع برامج تهتم بإثراء الدماغ والتي توصلنا إلى دماغ قادر على التحدي والعطاء.

3- تأسيسا على التفسيرات العصبية الفسيولوجية للتعلم :

أظهرت الكثير من أبحاث الدماغ الكيفية التي يتعلم بها الدماغ البشري، وأحد أهم هذه الاكتشافات أن التعلم هو في الواقع تغيير في فسيولوجية الخلايا العصبية في الدماغ، حيث ينمو لها فروع إضافية وتتشابك مع الخلايا العصبية الأخرى ذات الصلة.

ويحدث التعلم حينما تشتبك العصبونات مع بعضها البعض في مناطق مختلفة من الدماغ محدثة شحنات كهروكيميائية داخل الخلية بهدف تبادل المعلومات ، حيث أن بعض علماء الدماغ يعرفون التعلم بأنه عملية تكوين إرتباطات بين مجموعة من العصبونات وما تمثله هذه الارتباطات على المستوى العصبي.(إبراهيم الحارثي ،2001،55)

أي أن التعلم يغير الدماغ لأن الدماغ يستطيع أن يعيد تركيب نفسه مع كل تنبيه أو خبرة جديدة حيث تتواصل الخلايا العصبية مع بعضها بعضا عبر فجوات تسمى نقاط الاشتباك العصبي عن طريق إرسال إشارات كيميائية من الزوائد المتشجرة من محور إلى محور عصبي آخر، وعند التعلم ينمو المزيد من الزوائد المتشجرة والفروع على نطاق واسع وتصبح أكثر سمكا وأكثر كفاءة في تلقي الإشارات واستخدامها و من ثم تعزز قدرتها على نقل المعلومات بشكل أكثر فعالية عن طريق إرسال إشارات عبر الممرات الرئيسية ، وكلما تكررت نفس الاتصالات بين الخلايا، توطدت مادة التعلم لدى المتعلم، وكلما زادت فرص التعلم كان ذلك يعني زيادة عدد الارتباطات بين الخلايا وتكونت وصلات جديدة.

و يشير (طارق عبد الرؤوف، 2008، ص 53) أن التعلم عمل مهم تقوم به الخلايا العصبية مجتمعة ولا يمكن تحقيقه بشكل فردي من قبل خلية عصبية واحدة بل يحتاج إلى تضافر مجموعة من الخلايا العصبية ، فالخلايا العصبية هي التي تجعل الدماغ العضو المسؤول عن التفكير والتعلم وهي مسؤولة عن معالجة المعلومات ،والتي تنقلها على شكل إشارات كيميائية أو كهربائية إلى الخلايا الأخرى. كما تمكن علماء الأعصاب من التوصل إلى إكتشاف ما يسمى "المرونة العصبية" وتشير المرونة العصبية إلى طبيعة الدماغ وقدرته على تغيير ثلاثة أرباع الدماغ من خلال تشكيل إتصالات جديدة نتيجة التجربة والتعلم مدى الحياة، وقد أدت هذه المعرفة إلى إيجاد طرق جديدة ورائدة لعلاج صعوبات التعلم من خلال تسخير قوة المرونة العصبية لإعادة تدريب الدماغ .

ويشير جنسن (jensen,2000,30) إلى أن المخ عندما يتلقى مثيرا من أي نوع يتم تنشيط الإتصال بين الخلايا، وكلما كان المثير جديدا ويحمل تحديا كلما كان هناك تنشيط خلايا أكثر، أما إذا لم يكن المثير ذا مغزى للمخ فسوف تأخذ المعلومات أولوية أقل وتترك أثرا ضعيفا، وإذا كان تقدير المخ للشيء بأنه مهم إستطاع أن يحفظه في الذاكرة طويلة المدى لمدة أطول .

ويختصر (ديفيد سوسا،2007، 51) قائلا: تبدأ عملية التعلم بمنبه أو مثير ما لمواجهة مشكلة ما ، قراءة قصة أو حدث أو الاستماع إلى موسيقى...الخ ، هذه الإشارات أو المدخلات (المعلومات) يتم تحويلها عبر الآليات الحسية إلى إشارات وطاقة عصبية كهروكيميائية ، ثم يتم فرزها في محطة

التلاموس الذي يقع وسط الدماغ، بعدها يتم معالجة المعلومات وتكوين "الخريطة" بسرعة فائقة في قرين أمون، ومن هناك تتوزع الإشارات إلى مناطق محددة في الدماغ ، وأخيرا تتشكل الذاكرة التي يمكن أن تسترجع ذلك المنبه وهذا يعني أن أجزاء المعلومات موضوعة في أماكنها المناسبة لكي يتم تنشيط الذاكرة بسهولة ، وتوضح (نادياالسلطي،2002،46) كيفية حدوث عملية التعلم فسيولوجيا حيث يتم إنتقال الشرارة الكهربائية عبر الخلية العصبية، وتحفز إفراز الناقلات العصبية لسد الفجوة التي حدثت في الارتباط العصبي وفي أثناء تلك العملية تغطي المواد الكيميائية تلك الفجوة ويتم امتصاصها من خلال الآف النبضات السريعة التي تنشط كل ثانية وتؤثر الناقلات العصبية على الترابطات العصبية وتؤدي إما إلى خلل في التعلم، أو النهوض به أو لا تؤثر على التعلم إطلاقا، فالمستويات المنخفضة من هرمون التوتر الكورتيزول أثناء حصة التعلم ليس له تأثير، لكن المستويات المتوسطة منه تحسن كفاءة الترابطات، والمستويات المرتفعة منه تعيق التعلم، ومن ناحية أخرى فإن الناقل العصبي "نورأدرينالين" له أثر مضاد، فالمستويات المنخفضة منه ليس لها أي تأثير، والمستويات المرتفعة منه تدعم التعلم والذاكرة، كما يمكن لبعض النواقل العصبية أن تتأثر بواسطة المعلم ، فعلى سبيل المثال يزداد الأدرينالين نتيجة التنافس بين الطلبة.

ويضيف سيلويستر (sylwister.2003.30) أن الدماغ عند الإنسان لم يكتمل بناءه الشكلي عند الميلاد ففي واقع الأمر، فإن إعادة التوصيل والارتباط الشكلي من جهة ، وإعادة الاتحاد والوصلات الحادثة للمسارات التي من خلال تساب المعلومات إلى المخ، عملية مستمرة دائمة الحدوث طوال فترة الحياة والتي تشكل جوهر عملية التعلم ومن هنا نلاحظ ثلاث متغيرات رئيسية لابد من توافرها في النظام التعليمي عند الإنسان:

1- النظام لابد له من أن يستقبل أو تدخل إليه المعلومات من العالم الخارجي.

2- على النظام أن يصدر إستجابات.

3- أن يكون قادرا على تغيير العلاقات الوظيفية بين المثيرات والاستجابات.

وعندما نحلل ظاهرة التعلم من المدخل الفسيولوجي نجد أنه لابد من تواجد مايلي:

1- بناء عصبي راق سليم يمتلك القدرة على التعلم.

2- نظام متداخل من المؤثرات الفيزيكية والاجتماعية.

3- شروط موضوعية، إذا ما توافرت حدث التعلم: النضج- الدافعية- الممارسة- التدعيم

ولقد تباينت المداخل الفيزيولوجية في بحث ظاهرة التعلم، فالبعض منها أولى إهتمامه بالتغيرات الحادثة في الجهاز العصبي على مستوى البنية الدقيقة أي (على مستوى الخلية العصبية- التغيرات الكيميائية التي تحدث داخل المخ- بعد حدوث التعلم) ،في حين إهتم الفريق الآخر بالكشف عن مختلف التغيرات البنائية في النظام الذي يتعلم ككل أي على مستوى البنية الكلية ويشمل :

إنتقال المعلومات من احد النصفين الكرويين إلى النصف الآخر، العلاقة المتداخلة بين أجزاء الجهاز العصبي التي تنشأ من حدوث التعلم ، نشاط أجزاء متكاملة من القشرة الدماغية: مثل تعثر التعلم ، إصابة الفصوص الجبهية أو المؤخرية أو الصدغية من القشرة المخية¹.

ومن بين المكونات العصبية المهمة والتي لها دور مهم بعملية التعلم نجد **التكوينات الشبكية** ، حيث أن الخلايا العصبية بتلك التكوينات بفضل طبيعة تفرعاتها تشكل ذلك النظام الشبكي، ومن هنا جاءت التسمية حيث تتشابك الأطراف العديدة للخلايا العصبية لتكون نظاما ثابتا تقريبا أطلق عليه هذا الاسم

¹ يغطي المخ بقشرة رقيقة ولكنها قوية تسمى بـ"اللحاء الحديث" وتسمى أيضا بالقشرة المخية، كما تسمى بالمادة " السنجابية" ، وفي هذا الجزء يتم التحكم في معظم الأنشطة التي يقوم بها المخ مثل التفكير والتذكر والكلام وحركة العضلات حيث أن هذا الجزء يخترع ويبعد ويكتب ويحسب ويعطي العديد من الخصائص البشرية الرائعة التي يمتلكها الإنسان . ويختص كلا النصفين من المخ بوظائف مختلفة عن الآخر وينقسم كل منهما إلى أربعة فصوص وكل فص من هذه الفصوص يقوم بعدد من الوظائف الخاصة به وهذه الفصوص هي :

أ- **الفصوص الجبهية الأمامية** : تقع هذه الفصوص في الجزء الأمامي من المخ، وتتخصص هذه الفصوص في القيام بوظائف التخطيط والتفكير، كما أنها تمثل مركز التحكم العقلاني والتنفيذي في المخ وتقوم بمتابعة عمليات التفكير العليا، كما أنها تتحكم في العمليات التي يقوم بها المخ لحل المشكلات وتنظيم الانفعالات ، بالإضافة إلى أن الفص الأمامي يحتوي أيضا على المنطقة المتحكم في الميول الشخصية والتي يطلق عليها البعض "منطقة تحديد السمات الشخصية" الخاصة بكل فرد وأي خلل يحدث في هنا الفص الأمامي قد يسبب تغيرات شخصية وسلوكية مؤثرة وخطيرة وقد تكون دائمة في بعض الأحيان، كما أن جزءا كبيرا من الذاكرة الشعورية يقع في هذا الفص.

ب- **الفصوص الصدغية** : توجد الفصوص الصدغية فوق الأذن، وهي المسؤولة عن التعامل مع الأصوات المختلفة والموسيقى والعزف والتعرف على الوجوه والأشياء المختلفة. كما أنها تتحكم في بعض أجزاء الذاكرة طويلة المدى. كما تعد هذه الفصوص أيضا المكان الذي توجد به مراكز الكلام وتوجد عادة في النصف الأيسر من المخ.

ج- **الفصوص القفوية**: توجد الفصوص القفوية خلف المخ في صورة أزواج من الفصوص، وتنحصر الوظائف التي تقوم بها هذه الفصوص تقريبا في أنها المسؤولة عن معالجة المعلومات البصرية.

د- **الفصوص الجدارية الخلفية**: تقع في المنطقة العليا الخلفية من الدماغ وتتعامل بشكل أساسي مع إدراك الأبعاد المكانية والأحجام والعمليات الحسابية وأنواع معينة أخرى من العمليات المعرضة. (ديفيد سوسا ، 2008 ، 25).

يختص بوظائف، أهمها الانتباه أو التنشيط الانتباهي وأي نشاط نفسي أو عقلي أو حركي في إطار سعي الإنسان للتكيف مع عوامل البيئة الخارجية لابد وأن يدخل فيه هذا النشاط ، فالانتباه إذن هو وظيفة أساسية لتلك التكوينات كذلك فإن تنشيط القشرة المخية لتؤدي أي نشاط عصبي راق غير ممكن من دون الطاقة التي تأتي للقشرة الدماغية من تلك التكوينات الشبكية.

إذن فتلك التكوينات لها تأثير يعرف بالتأثير العام المنشط، ويطلق عليها النظم التنشيطية للمخ، ولتلك النظم دور أساسي في عملية الدافعية فإذا لم يتهيأ المخ لاستقبال المعلومات التي تعمل كمؤثرات دافعية فإنه لا يمكن القيام بأي عمل ، وقد حددت "لوريا" سنة 1973 (عبدالوهاب كامل ، 2008 ، 15)، ثلاث وحدات وظيفية لعمل المخ، خصص واحد منها لتنظيم طاقة القشرة المخية لتصل إلى المستوى الأمثل لتشغيل المعلومات بالمراكز العليا ، أما وظائف تلك الوحدة فهي تنبثق أساسا من التكوينات الشبكية، ومن ثم فإن التعلم المنظم الواعي لابد وأن يتم عند المستوى الأمثل من اليقظة أو الانتباه أو التنشيط، ولا بد أن يكون المعلم على وعي كامل بوسائل تنشيط المخ للمستوى الأمثل ، كما أن غالبية صعوبات التعلم تحدث بسبب الانتباه ومن هنا يأتي دور الوسائل السمعية والبصرية والتربية الرياضية في إعداد المخ لإستقبال المعلومات أثناء عملية التعلم.

الخبرة السابقة والتعلم:

عندما يمر الإنسان بخبرة معينة لاكتساب عادة معينة أو لتعلم ما فإن تلك الخبرة إذا تم تدعيمها مرارا وتكرارا بأساليب مختلفة، فإنه يتكون بالتنظيمات العليا للقشرة الدماغية ارتباطات عصبية مدعمة مسؤولة عن الاستمرار والاستفادة من تلك الخبرة في تعلم الجديد والخبرة الإيجابية تؤدي لاحتمال ظهور نفس النمط من السلوك المؤدي إلى النجاح في حين أن الخبرة السالبة تؤدي إلى إعادة بناء الموقف، حيث يستجيب الفرد بصورة تكفل له تعلم ما يتضمنه ذلك الموقف.

وتشير أبحاث الدماغ إلى أن الدماغ يميز بين حالتين من التعلم، الأولى عندما نعمل أو نفكر في شيء نعرفه سابقا، والثانية حينما نعمل أو نفكر في شيء جديد، فعندما نعيد شيئا تعلمناه سابقا تتفاعل مسارات الدماغ بسهولة لأن مسار الارتباطات العصبية معروف ومعد ، حيث قام الدماغ بأعداد تلك المسارات من خلال العملية النخاعية وترسب مادة المايلين على المحاور الناقلة، لذا فإن مسارات الدماغ تنقل الرسائل المتعلقة بإنجاز العمل المعروف سابقا بسهولة ويسر ،على العكس فإن العمل غير المعروف من قبل يحتاج إلى جهد اكبر ويستهلك طاقة كبيرة لتكوين ارتباطات جديدة ، وتشير الدراسات بهذا الصدد (Freeman .1995. 88) و (jensen,2012) إلى أن المساحة التي تشغل الدماغ في

العمل المرتبط بالتعلم الجديد، تكون أوسع منها في العمل المعروف مسبقا و أن عملية التعلم عملية معقدة، فهي أكثر من مجرد إنتقال الشحنات الكهربائية بين الخلايا العصبية أثناء ترابطها، حيث أن نمو الشبكات العصبية المكونة من خلايا متحدة ومترابطة معا، ينشط بتفاعلات معقدة بين الجينات والبيئة، ويتم تعديلها بمواد بيوكيميائية عديدة، فلكي نفهم المحتوى الجديد من المعلومات يجب أن نتلقى معلومة في أبسط صورة في ظل وجود إعداد جيد للمادة المطروحة ،وفي أثناء العملية تصبح المعلومات مبسطة أكثر من اللازم وخارج السياق، ولكن عندما يحدث الإيضاح تجتمع أجزاء الصورة لتتكون وينتج عنها تعلم صحيح.

وعندما يؤدي التعلم أو التدريب إلى اكتساب خبرة أو معلومات، فإنه تتكون بؤرة عصبية فسيولوجية نشطة في القشرة الدماغية وينتقل أثرها من منطقة لأخرى ، ومنه فإن تدريب المخ بالعمل والممارسة يمكن أن يؤدي إلى تنشيط مناطق محددة بالقشرة الدماغية، وهذا التنشيط سوف ينتقل أثره ليس فقط إلى المناطق المقابلة والعكسية وإنما يمكن أن ينتقل إلى المناطق المجاورة ،كما يبرز دور المخيخ¹ في التعلم التلقائي (التدريب) .

ومن خلال ما استعرضناه سابقا يتبين لنا أن الدماغ تركيبا ووظيفة لا ينعزل عن سياقه الجسدي والانفعالي والاجتماعي وان هذا الدماغ هو أداة التعلم الإنساني الذي يتم وفق سيرورة عصبية ومعرفية تتداخل فيها عدة عناصر وآليات عصبية ، إن التأسيس السابق على المستوى التركيبي الوظيفي أو على الارتباطي أو على التفاعلي يقودنا إلى البحث عن الجانب المفاهيمي والأسس التي تعتمد عليها هذه النظرية والاستراتيجيات المتناغمة معها وهذا ماسيتم تناوله فيما سيأتي .

ثانيا- الإطار المفاهيمي لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ :

¹ ينقسم المخيخ إلى نصفين، ويقع أسفل الجزء الخلفي من المخ مباشرة خلف جذع المخ، ويمثل هذا الجزء 11% من وزن المخ البشري، وليست للمخيخ وظيفة خاصة معينة بل إنه يتدخل في الكثير من الوظائف، فهو المنسق لحركات انقباضات العضلات المختلفة، وفي مراقبة التوازن، واستقبال المعلومات الحسية والسمعية والحشوية ، وينظم التوتر ويصنف الأوامر حسب أهميتها. وينظر الكثير من الباحثين الآن على أن المخيخ جزء من المخ يسهم في دعم المعالجة المعرفية عن طريق تنظيم أفكارنا ومشاعرنا وذكرياتنا وحواسنا (خاصة حاسة اللمس) كما أن المخيخ يتصل ببعض المناطق في المخ التي تقوم بأداء المهام العقلية والحسية، مما يجعله يؤدي هذه المهام بطريقة تلقائية، دون إبداء انتباه شعوري لأية تفاصيل، وهذا يعطي الجزء الشعوري من العقل حرية المشاركة في الأنشطة العقلية الأخرى، الأمر الذي يوسع من مجاله الإدراكي، إن هذه الزيادة في قدرات الفرد ومهاراته تعزو في جزء كبير منها إلى المخيخ ومشاركته في إتمام العديد من الأنشطة العقلية بشكل تلقائي.(شتيوي العبدالله،2012،178).

من كل ما ذكر أعلاه وتأسيسا على المعطيات السابقة تناول الكثير من الباحثين والدارسين نظرية التعلم على أساس الدماغ ومن بينهم ليزلي هارلت (lesli-Hart) الذي تعد من أوائل من كتب حول الدماغ من وجهة نظر تربوية، أي إرباط التعلم بالدماغ حيث ابتكرت مصطلح "متناغم مع الدماغ Brain Compatible" ليدل على التعلم المصمم لتكييف المواقف التعليمية والتعلمية مع طبيعة الدماغ، وذلك أفضل بكثير من محاولة إجبار الدماغ على الخضوع لترتيبات صممت مسبقا بدون مراعاة لهذا العضو وكيفية أدائه بشكل أفضل (ديفيد سوسا، 2008، 21)، ثم تطورت بعد ذلك البحوث في هذا الشأن، وأعلن في و.م.أ أن عقد التسعينات هو عقد الدماغ وبدأ تبلور النظرية أكثر مع أبحاث آرمسترونغ (Armstrong) و "سوسا" (Sousa) و "برت" (Pert) و "جنسن" (Jensen) و "ولف" (Wolfe) و "سبيرز و ويلسن" (Spears & Wilson) وغيرهم ويعتبر "كين وكين" (cain & cain) أحد أهم العلماء البارزين في تبلور وتطور النظرية خاصة عندما صاغ الأسس والمبادئ التي تستند عليها وتبعه بعد ذلك العديد من العلماء أمثال. "كوفاليك" (Kovalike). وميدنا (midna) وغيرهم وقد خضعت هذه النظرية للعديد من الدراسات التحليلية و الإمبريقية التجريبية .

فبناءً على هذه المعطيات السابق ذكرها تعبر نظرية التعلم المستند إلى الدماغ عن الفهم البشري الحالي لكيفية عمل الدماغ في سياق التعلم والتعليم . (خولة حسين ، 2012، 52)

ويعرفها كل من جروفري وكين « Groffrey and caine » علم المستند إلى الدماغ بأنها النظرية التي تتضمن معرفة قواعد الدماغ للتعلم ذي المعنى، وتنظيم التعليم بتلك القواعد في الدماغ. (منذر عبد الكريم، 2012، 26)

وعلى الرغم من إرباط التعلم كله بالدماغ بطريقة أو بأخرى ، فإن إتجاه التعلم المستند إلى أو المتناغم مع الدماغ هو تعلم وفقا للطريقة التي فطر عليها الدماغ لكي يتعلم بشكل طبيعي.

ويضيف جنسن بأن هناك فرضية بسيطة ولكنها أساسية في نظرية التعلم المستند للدماغ مفادها أن الدماغ مرتبط بكل شيء يقوم به المعلمين والطلاب في المدرسة (jensen, 2010) أي أن الجانب الوجداني والدافعية والإنفعالات والمشاعر تؤثر على التعلم، وأن أي انفصال يحدث بين هذه الجوانب يسبب خيبة الأمل، كما أن الفهم الأفضل للتعلم القائم على الدماغ يمكن إختصاره في ثلاث كلمات "المشاركة، الإستراتيجيات والمبادئ" فيجب على المعلمون إشراك المتعلمين في التعلم واستخدام الاستراتيجيات التي تقوم على أساس فهم علمي صحيح للدماغ.

ويشير "كين وكين" (caine & caine.2002) إلى أن التعلم الدماغي يركز على الكيفية التي يتعلم بها الدماغ ويدعوان إلى تنظيم التدريس وفقا لهذه القواعد من خلال جعل التعلم ذا معنى للطلبة بحيث يتم استخدام الدماغ كله، كما يؤكدان بأن الطلبة يتعلمون بطرق مختلفة.

وبالتالي فإن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ هي الطريقة الأكثر فعالية لفهم آلية التعلم في الدماغ، إذ أنها تهدف إلى تعزيز المقدرة على التعلم، لذا فإن كل شخص له قدرات هائلة للتعلم إذ يولد وهو يمتلك دماغا يعمل وكأنه وحدة معالجة ضخمة وذو مقدرة إستيعابية هائلة، لكن الممارسات التعليمية التقليدية غالبا ما تحول دون عملية التعلم، بواسطة عدم التشجيع والتخويف والتجاهل والتعنيف، أو إعاقة عمليات التعلم الطبيعية لدى الدماغ، كما أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ توفر إطارا شاملا للتعليم والتعلم من خلال التفاعل المستمر بين البيولوجيا والخبرة، وتساعد في اقتراح الممارسات التعليمية التعليمية الفعالة.

ويرى (ديفيد سوسا، 2008، 45) بأن هذه النظرية استندت على علم الأعصاب الذي أعطى معلومات هامة عن الدماغ وكيف يتعلم بما في ذلك كيفية عمله وتفسيره وتخزينه للمعلومات، وتتطلب نظرية التعلم المستند إلى الدماغ أن ننقل تركيزنا على عملية التعلم وإمكانية استخدام هذه المعلومات لتسهيل التعلم.

وعرفها موقع فندرس تاندسنج (Funderstanding,2011) بأنها :

النظرية التي تستند إلى بنية ووظائف الدماغ، وقد جمعت هذه النظرية بين دراسة النظام العصبي الإنساني والأساس الحيوي للوعي والفهم والذاكرة والتعلم.

ويعرف محمد عبد الهادي حسين، نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بأنها نظرية تعلم مستندة إلى بنية ووظائف الدماغ، فهي حصيلة تكامل عدة مجالات علمية مختلفة منها الفسيولوجية، البيوكيمياء، الطب، علم النفس المعرفي وعلوم الكمبيوتر. كما أن هذه النظرية تشمل بعض المفاهيم التعليمية الحديثة مثل: التعلم المتنقن - أساليب التعلم - الذكاءات المتعددة التعلم التعاوني - المحاكاة العملية - التعلم التجريبي - التربية الحركية - التعلم القائم على المشكلات (محمد عبد الهادي ، 2008 ، 20)

بناء على التعريفات أعلاه يتبين أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ليست أسلوبا فقط، بل هي منهج يفيدنا في بناء برامج تعليمية بحيث تكون أكثر تساوفا مع فطرة الدماغ ووظائفه، وذلك أنها تتيح لنا أن نفكر في بنية الدماغ قبل التخطيط لإستراتيجيات تدريس الطلبة وتصف لنا هذه النظرية كيف تم صهر نتائج علم الأعصاب وبحوث الدماغ والتجارب البشرية معا، لإنتاج أدوات ومبادئ مفيدة للبيئة الصفية. فهي منهج معرفي عصبي تربوي يحوي مبادئ وإستراتيجيات تستند إلى آليات عمل الدماغ في التعلم ، كما تتيح للمتعلم توظيف وتنظيم وتكييف تعلمه بناء على قواعد الدماغ وتوضح هذه النظرية للمدرسين

وذوي الخبرة والمتخصصين الكيفية التي يتعلم بها الدماغ لتوظيفها في طرق تدريسهم وأن هناك طرق مختلفة يتعلم بها الدماغ للوصول إلى فهم أفضل لعملية التعليم والتعلم وإثراء البيئة الصفية.

وبناء على إسهامات الباحثين في هذه النظرية يمكننا استخلاص الخصائص التالية :

✓ أن التعلم المستند إلى الدماغ هو نهج يستخدم البحوث الحديثة في علم الأعصاب.

✓ يؤكد على الكيفية التي يتعلم بها الدماغ بصورة طبيعية بناء ما نعرفه حول البيئة الفعلية ووظائف الدماغ البشري في مختلف مراحل تطوره.

✓ تمكن المعلمين أن يربطوا التعلم بحياة الطلاب الحقيقية وتجاربهم العاطفية فضلا عن خبراتهم الشخصية.

✓ أنها نظام في حد ذاتها وليست تصميمًا معدًا مسبقًا ولا تعاليم مقدسة.

✓ أنها فهم للتعلم مستند إلى تركيب الدماغ ووظيفته.

✓ أنها طريقة طبيعية وداعمة وإيجابية لتعظيم القدرة على التعلم والتعليم.

✓ أنها اتجاه متعدد الأنظمة، حيث ارتكزت على عدد من الأنظمة: الكيمياء وعلم الأعصاب، وعلم النفس والهندسة الوراثية، والأحياء وعلم الحاسوب.

✓ تبرز هذه النظرية الدور الحيوي للدماغ في تعلم الإنسان وطريقة إكتسابه للعلوم والخبرات .

✓ لها تأثيرات عديدة في مختلف المجالات التعليمية فمن حيث المناهج لابد أن تصمم وفقا لاهتمامات الطلبة وتوفر فرصة البحث عن المعنى وتؤكد على التعلم التعاوني ،الإبداعي،

الإكتشافي... كما تصمم بشكل نسقي مترابط لا تتفصل فيها الجزئيات عن الكليات .

✓ تساعد هذه النظرية المدرسين على تنظيم مناهج يرتكز على خبرات واقعية، وطرائق تدريسية ترتقي بالتفكير وتتوافق مع مبادئ الدماغ.

✓ كما تساعد المدرسين على أن يكونوا أكثر ضبطا للممارسات التي تتناسب مع التعليم المستند إلى الدماغ، وتساعدهم أيضا في تحديد ما يحتاجون عمله والذي بدوره سينعكس إيجابا على تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات وإتقان المنهجيات البحثية الملائمة وبالتالي تطوير القدرة على التعلم الفعال لدى الطلبة.

✓ تأخذ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بنتائج علم الأعصاب والعديد من العلوم الأخرى وبالتالي تطور استراتيجيات تستند إليها، وتسهم بشكل فعال في تكوين بيئة صفية غير محدودة الإمكانيات وكذلك تنشئة جيل قادر على التعامل بفاعلية مع المشكلات المستقبلية.

✓ تتيح هذه النظرية للمتعلم أن يشترك في تحديات ذات معنى وإتباع الأسلوب التعاوني، والمشاركة في المناقشات والحوارات الصفية وصنع القرارات وعملية التقويم، كما توفر للمتعلم بيئة غنية بالمنشآت التي تستثير الدماغ والتعلم.

ثالثاً - الأسس النظرية التي تقوم عليها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ :

قد تكون نظرية التعلم الأكثر توافقاً مع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ هي النظرية البنائية⁽¹⁾، إذ يتفق المنظور البنائي والدماغي للتعلم في أن عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل المنظومات أو التراكيب المعرفية للفرد، ولذلك فإن عملية التعليم غرضية التوجيه، توجه المتعلم عبر تهيئة الظروف المناسبة وتنظيم معين للمعرفة إلى مهمة معينة أو حل مشكلة ما، من خلال ما تتيحه من تفاعل بين الذات والمحيط والتفاوت الاجتماعي بالحوار والتفاوض .. الخ ومن خلال ما تؤديه من دور يتعلق بتنشيط وتحيين واستدعاء المعرفة القبلية باعتبارها إحدى القوائم لحدوث تعلم ذي معنى، ومن هنا لا بد من إعطاء الأولوية لنمو المعنى والفهم في البنية العقلية للدماغ (عزو اسماعيل، 2009، 54) ، وتتفق النظرية البنائية مع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في العديد من الجوانب (زيتون، 2002: ص 189)، منها أن التعلم النشط في سياق حقيقي له معنى ومغزى، وتحدث عملية التعلم من خلال عمليتي التمثيل والمواءمة في الدماغ البشري والاعتراف بأن كل متعلم له تركيبته المعرفية الفريدة، ولذا يسمح له ببناء المعاني الخاصة بخبراته كما أن المعرفة السابقة مهمة في فهم المواقف التعليمية واكتساب المعنى المقصود من خلال تفاعل المتعلم مع المواقف التعليمية وتكوين روابط ذات مغزى تساعد في نمو القدرات العقلية في الدماغ.

ومن الدراسات التي أكدت العلاقة بين النظرية البنائية ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ الدراسة التي قام بها "بروان" (Broun.1998) (السلطي، 2004، 134) حيث ربط في دراسته بين النظرية البنائية والتعلم البنائي وبين التعلم الدماغي وتطبيقات كل منهما في الغرف الصفية، حيث خلصت هذه الدراسة إلى 12 نشاطاً صفياً تعكس مبادئ النظرية البنائية وعلاقتها بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ.

كما تتقاطع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ مع بحوث السلوكيين من حيث أن التعلم يتعزز بواسطة التحفيز والتحدي ويثبط بالخوف والتهديد، وتتفق كذلك هذه النظرية مع بحوث بندورا (bandura) في

¹ يشير كمال زيتون أن المنظور البنائي للمعرفة يمثل تزاوجاً من عدد من الأفكار المستقاة من مجالات ثلاثة هي علم النفس المعرفي وعلم النفس النمو والانتروبولوجيا ، حيث تشير هذه المجالات إلى أن العقل يكون نشطاً في بناء المعرفة ويكون استدلالاته منها ، وتتأين تركيبات الفرد تبعاً لنموه المعرفي ، كما أن التعلم عبارة عن عملية اجتماعية ثقافية ذات معنى ، ومن خلال المنظور البنائي تعد عملية اكتساب المعرفة عملية بنائية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل في البنية المعرفية للفرد أثناء آليات عملية التنظيم الذاتي للمعرفة الجديدة وتستهدف تكيفه مع الضغوط البيئية المعرفية وتذهب البنائية إلى ما وراء دراسة كيفية تخزين العقل للمعرفة واسترجاع المعلومات من أجل فحص الطرق التي يصنع بها المتعلم المعنى أكثر من نقل المعرفة وتلقيها (اسماء زكي ، 2011، 62).

التعلم الاجتماعي من حيث أن الدماغ اجتماعي بطبيعته ويتعاطى كثيرا مع المثيرات الخارجية، وكذلك مع نظرية فيجوتسكي (Vygotsky) التي تقر بأهمية البناء الاجتماعي للمعرفة وتؤيد نظرية التعلم المستند إلى الدماغ طرح مفهوم منطقه النمو التقريبية التي تشير إلى أن هناك أوقاتا قصوى لتعلم أنواع معينة من المعلومات من حيث أن التعلم حالة من حالات النمو (التطور)، وأن هناك مراحل لتطور الدماغ المادي، ففي السنوات الأولى يكون معدل النمو مذهلا حيث يمكنه تكوين أعداد كبيرة من التشابكات العصبية ويكون الدماغ حتى سن البلوغ ذا سلسلة هائلة وقابلية للتغيير من خلال ما يعرف بنوافذ الفرص، أي بدايات وفترات مناسبة جدا لحدوث تعلم ما. (خولة حسين، 2012، 56)

وتتسجم نظم التعلم الطبيعية للدماغ مع نظام التعلم المعرفي من حيث تخزين المعلومات عبر أنماط وصور، ومع نظام التعلم العاطفي الذي يحفز وينشط أو يحبط كل نظم التعلم الأخرى، كما أن الدافع هو الذي يحرك المتعلم نحو التعلم والتذكر والإبداع، كما تتوافق مع نظام التعلم الاجتماعي الذي يحكم التفاعلات والاتصالات مع الآخرين والعمل الجماعي، ومع نظام التعلم الحركي الذي يجمع المعلومات من خلال الحواس ويحول المدخلات إلى رموز ثم يوزعها من الدماغ إلى جميع أنحاء الجسم وتتفق مع نظام التعلم التأملية الذي يزن الماضي والحاضر والتوقعات المستقبلية ويفسر الإشارات اللفظية.

كما تتفق نظرية التعلم المستند للدماغ مع نظرية التمثيل العقلي لأوزيل (Ozbal) (زيتون، 2002، 132) حيث تبحث نظرية التمثيل العقلي عند أوزيل في الميكانيزمات الداخلية في الدماغ وسيكولوجية بناء المعرفة مثل: تكوين المفاهيم وكيفية إكتساب المعرفة الجديدة والتي تعتمد في الأساس على أفكار ومبادئ ومفاهيم مناسبة توجد راسخة في البنية المعرفية للمتعلم، وممتاحة لتشكيل إرساء مناسب ترتبط به المعلومات والأفكار الجديدة المتصلة وتندرج في إطار مفاهيم مصنفة، تحت نظام مفاهيمي أكثر عمومية وشمولا وبذلك يتم تمثيل المعرفة الجديدة داخل البنية المعرفية في دماغ المتعلم بحيث تفقد طبيعتها التي دخلت فيها في دماغ المتعلم، وينتج عن هذا التفاعل بينهما معرفة جديدة متميزة عنهما.

ويضيف (فاروق فهمي، ومنى عبد الصبور، 2001، 86) أن عملية التعلم ذي المعنى عملية تغيير مفاهيمي نشطة تحدث في ذلك المتعلم وتتم خلال تعرض المتعلم لموقف تعليمي جديد ثم استخدام المفاهيم الموجودة في بنية الدماغ للتعامل مع الموقف الجديد، وذلك عن طريق إجراء نوع من التحليل المعرفي اللازم للتحقق من المعلومات التي يسترجعها الدماغ حتى تكون مناسبة بدرجة أكبر للموقف التعليمي الجديد، وبعدها يعيد الدماغ تنظيم الإطار المفاهيمي الموجود في البنية المعرفية للمتعلم، عن طريق إدراك أوجه الشبه والاختلاف، وتحديد المتناقضات الواضحة بين المفاهيم الجديدة والتي تم اكتسابها

من قبل ثم إعادة بناء المفاهيم الموجودة في بنية الدماغ هرميا، في ضوء الخلفية الفكرية للمتعلم وعلى هذا فإن هاتين النظريتين (التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية التمثيل العقلي) متشابهتان في نمو وتطور القدرات الدماغية واكتساب المعلومات والمفاهيم في ضوء عمليتي التمثيل والاحتواء.

3- الفرق بين نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والنظرية التقليدية:

تختلف نظرية التعلم المستندة للدماغ والنظرية التقليدية السائدة في مدارسنا في العديد من الجوانب الأساسية، وخاصة فيما يتعلق بالإطار الفلسفي، وأدوار كل من المعلم والأنشطة وأساليب التقويم وأهدافها، وكذلك فيما يتعلق بالمناخ الصفي السائد وبناء وتطور قدرات المتعلمين وتحسينها، والجدول التالي يوضح ذلك: (عزو اسماعيل، 128، 2009)

أوجه المقارنة	النظرية التقليدية	نظرية التعلم المستندة للدماغ
الإطار الفلسفي	المادة التعليمية محور التعلم	آلية عمل الدماغ أساس عملية التعلم
التنظيم	تنظيم المادة التعليمية منطقيا	تنظيم الأنشطة في ضوء خصائص الدماغ
العوامل المؤثرة	فيزيائية خارجية تتعلق بكمية المعلومات	بيولوجية فسيولوجية تتعلق بالدماغ بدرجة كبيرة
تطور المعرفة	استظهار المعرفة وتخزينها	بناء تراكيب معرفية في بنية الدماغ
المعلم	إيجابي نشط	موجه وفاحص لخصائص المتعلمين وأدمغتهم
المتعلم	سلبي غير متفاعل	إيجابي متفاعل مع الآخرين يسعى لتنمية التراكيب المعرفية في الدماغ
الأنشطة	نادرة تعتمد على الشرح والمحاضرة والمنافسة الفردية	متنوعة تقوم على العديد من الاستراتيجيات المتناغمة مع الدماغ
المناخ الصفي	مضبوط خال من التحركات تسلطي يسوده استقبال المعلومات	خال من التهديد يسوده التحدي والمجازفة وهو بيئة خصبة وغنية بتثير التفكير
التقويم	قياس أدنى مستويات المعرفة والتذكر والاستيعاب	قياس تطور القدرات الدماغية في التعلم والتفكير.

جدول رقم (01) يوضح الفروق بين نظرية التعلم المستند على الدماغ والنظرية التقليدية

4- خصائص التعلم المتناغم مع الدماغ والتعلم المضاد للدماغ:

وفي هذا الإطار أوضحت ليزلي هارت أن هناك تعلمًا متناغمًا مع الدماغ، كما يوجد تعلم آخر مضاد للدماغ، وقامت (السلطي، 2004، 133) بتوضيح جوانب التعلمين ضمن المقارنة التي نختصرها في الجدول التالي :

خصائص التعلم المتناغم مع الدماغ	خصائص التعلم المضاد للدماغ
➤ التشجيع بدل التهديد ➤ التعاون ➤ استثارة عالية وبشكل ملائم للانفعالات ➤ شمولي وواقعي ➤ توظيف أنواع الذكاءات المتعددة ➤ يؤكد على السياق والمعنى والقيمة ➤ تعلم المواضيع من خلال تعدد وتداخل الأنظمة ➤ غالبا ما يكون غنيا بالحديث والموسيقى والنشاط والحركة والتناظر ➤ الدافعية الداخلية ➤ يوجد تغذية راجعة ودراماتيكية ➤ التعلم الأمثل يصعب قياسه بشكل مباشر ➤ استخدام كلي للغة الإيجابية ➤ البحث عن الأسئلة	➤ التهديد بواسطة استخدام المكافأة والعقاب ➤ التعلم فردي ➤ له تأثير انفعالي منخفض ➤ مجزأ ومتتال فقط ➤ لا يهتم بالذكاءات ➤ يؤكد على المحتوى ➤ استخدام المحاضرات التلقينية بشكل كبير ➤ تدريس المواضيع بشكل منفصل ويؤكد على التعلم في بيئة هادئة ➤ يتعلم التعلم بالدرجات ➤ تغذية راجعة سلبية (عديمة الجدوى) أو متأخرة ➤ يعتمد التعلم على النتائج ➤ التركيز أكثر على عبارات النهي والأمر ➤ يطلب إجابة واحدة للسؤال ➤ يعطي المدرس المحاضرة موضوعا واحدا حسب

اختياره	➤ التعلم من أجل الاستمتاع ➤ المعلم مسهل ومرح وإبداعي ➤ المعلم يقترح ويسأل ويخبر ➤ يوفر إمكانية الحركة والجلسة وجها لوجه ➤ التقييم مستمر
➤ ينتهي التعلم عند الوقت ➤ المعلم هو محور العملية ➤ الجلوس على مقاعد ثابتة وتفاعل محدود ➤ يعلم من أجل الاختبار مع ترافقه بالضغوط	

جدول رقم (02) يوضح المقارنة بين التعلم المتناغم مع الدماغ والمضاد للدماغ

تشير معطيات الجدول السابقة إلى مجموعة من المؤشرات الخاصة بالتعلم المتناغم مع الدماغ في مقابل التعلم المضاد للدماغ ، والملاحظ أن الكثير من المؤشرات الخاصة بالتعلم المضاد للدماغ نجدها منتشرة في تعليمنا خاصة في التعليم الجامعي فسيادة المحاضرة ودور المعلم والتركيز على المحتوى والتركيز على الامتحان والدرجات هي ممارسات تعليمية سائدة ، لذلك فإن محاولة توظيف التعلم المتناغم مع الدماغ في تصميم البرنامج في هذه الدراسة يحيلنا إلى توظيف العديد من المؤشرات الواردة أعلاه في الجدول، حيث يجب أن يكون المدرس إيجابي موجه ليس هو محورا للعملية التعليمية كما أنه يسعى ليوفر بيئة مشجعة ثرية تراعي الفروق الفردية وتبعث على الأمن والراحة تركز على المعنى وتجعل الطالب محورا للعملية التعليمية يكون فيها نشط متعاون مندمج في التعلم من خلال مختلف الاستراتيجيات

رابعا - مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

إن مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لا تقوم فقط على النتائج التي توصل إليها علم الأعصاب، فقد نشأت هذه المبادئ من مجموعة واسعة من التخصصات بما في ذلك البيولوجيا والفيسيولوجيا والعلوم العصبية وعلم النفس المعرفي وعلم الاجتماع والفلسفة والتعليم والتكنولوجيا والرياضة وعلم النفس والفيزياء،.... وهذه المبادئ ليست محددة نهائية، وهي تساعد على اكتساب معرفة أكثر حول علاقة الدماغ بالتذكر والتعلم ، وتوفر مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ الإطار النظري لعملية التعليم والتعلم من خلال السعي إلى توفير أفضل الظروف للدماغ لحدوث التعلم.(منذر عبد الكريم، 2012، 15) .

وقد تمت مراعاة أربعة معايير من معايير البحث العلمي عند استخلاص هذه المبادئ لأغراض تحسين التعليم والتعلم وهي : (Cain & caine 2002)

- 1- ينبغي أن تكون الظواهر التي يصفها المبدأ عالمية وتطبق على جميع البشر .
- 2- ينبغي أن يخرج المبدأ من خلال البحث في تخصصات مختلفة.
- 3- ينبغي أن يستبق المبدأ البحث في المستقبل.
- 4- ينبغي أن يكون للمبدأ آثار على الممارسات التربوية.

وقد توصلت الأبحاث إلى مجموعة هامة من المبادئ العامة يتم تطويرها باستمرار وهي تحكم عملية التعلم المستند إلى الدماغ، وسوف يتم عرض جملة من المبادئ حسب مجموعة من العلماء والباحثين ونركز أكثر على تصنيف : كوفاليك وأولسن (2004) وجنسن (2012) و كين وكين (2002) (واعتمدنا في هذه الدراسة المبادئ التالية مع إبراز بشكل مختصر المقدرة والتطبيق العملي للمبدأ:

المبدأ الأول - التعلم علاقة تكاملية بين الجسم والدماغ :

وقد ورد هذا المبدأ عند كوفالي وعند جنسن وكذا بمسمى الدماغ جهاز حيوي عند كين وكين، ويفيد هذا المبدأ أنه تعمل كل فسيولوجية الدماغ ووظائفه مع الجسم كوحدة دينامية واحدة في عملية التعلم، فالاعتقاد بأن الدماغ يعمل منفصلاً عن الجسم أدى إلى أن تتم طرائق التدريس التقليدي من خلال التركيز بفكرة جلوس الطلبة وهو هادئون وثابتون على مقاعد مخصصة داخل الغرفة الصفية.

فيما بينت الدراسات (خولة حسين ، 2012 ، 22) التي أجريت حول الدماغ والدونة العصبية فيه أن الدماغ نظام مكون من أجزاء ولكنه يعمل ككل وذو مقدرة فائقة على التكيف مع الوسط المحيط به فالتعلم يغير الدماغ فيزيائياً، حيث يعيد تنظيم نفسه ويغير شبكات التوصيل الكهروكيميائي فيه بعد مروره بخبرة جديدة، ويعمل الدماغ والجسم مع بعضهما بشكل كبير وهذا يؤكد أن الحركة والغذاء والمواد الكيميائية لها آثار قوية على التعلم.

وأهم ميزة قوية للدماغ هي قدرته على العمل على عدة مستويات وبطرق عديدة في وقت واحد فالأفكار والعواطف والخيال والميول ووظائف الأعضاء تعمل في وقت واحد وبشكل تفاعلي كنظام بأكمله، ويتفاعل ويقوم بتبادل المعلومات مع بيئته وزيادة على ذلك هناك خصائص للدماغ كنظام كلي لا يمكن فهمها وكشفها عندما يكون الدماغ في شكل أجزاء منفصلة وتظهر بحوث أخرى أن الجسم والدماغ والعقل تتفاعل مع بعضها بشكل كبير مثل: إمكانية ضعف جهاز المناعة جراء التعرض للضغوط وإمكانية تقويته بواسطة الاسترخاء والضحك، إن لكل شيء يحدث للفرد آثاراً مباشرة وغير مباشرة تعود إلى طبيعة الترابط الدماغي.

ومن المبادئ الفرعية تحت هذا المبدأ الذي أشار إليها جنسن مبدأ الحركة تعزز التعلم :

حيث أن حركة الجسم تنمي التعلم من وجهات عدة كما أن مراكز الحركة في الدماغ تتحمل مسؤولية التفكير المتسلسل كما أن النتائج الأساسية المتصلة بالعلاقة بين الحركة والإدراك المعرفي تتمثل في أن:

- الحركة مسألة بالغة الأهمية لكل وظيفة من وظائف الدماغ بما في ذلك التخطيط، وتنفيذ الخطط والتذكر، والانفعال واللغة والتعلم، فإن كان هذا هو الحال فإنه من الواضح أن جعل الطلاب يجلسون بهدوء في صفوف يعد السيناريو الأسوأ بالنسبة للدماغ ويشير (jensen,2012) أن الحركة تعزز التعلم حيث إن مراكز الدماغ مسؤولة عن النشاط الحركي تساعد أيضا على ترتيب الأفكار وتنظيمها، فالحركة تمثل إستراتيجية إدراكية لتحقيق تقوية التعلم وتحسين الذاكرة والاسترجاع، وتعزز الدافعية لدى المتعلمين.

المقدرة: جميع الطلبة لديهم المقدرة على فهم أكثر فعالية عند المشاركة في التعلم الذي يتطلب استخدام أجسادهم وحواسهم.

ومن بين تطبيقات هذا المبدأ في البرنامج التعليمي المقترح هو استخدام الفكاهة والدعابة وحرية الحركة وشرب الماء والتشجيع على العادات الغذائية الصحية ، وكذا حرية الحركة والجلوس والقيام ببعض التمارين البدنية أثناء الحصص .

المبدأ الثاني - البحث عن المعنى واكتشاف الأنماط وفهمها :

وهذا المبدأ ذكره كل من كين وكين وكوفاليك وجنسن بصيغ متعددة ومضمون هذا المبدأ أن الدماغ البشري يبحث دوما عن المعنى، فالبحث عن المعنى صفة هامة لدى البشر تسمح بالتوقع والتكيف مع الخبرات، فنحن البشر نضع قيمة ومعنى لكثير من الأحداث التي تمر علينا سواء كان ذلك عن قصد أو من دون قصد. ومثلا كلما زادت أهمية معنى الشيء زاد الانتباه والاهتمام بمضمون المعنى.

(jensen, 2012)، ويشير كين وكين إلى أن البحث عن المعنى يفيد إعطاء معنى لخبرات الفرد، حيث يوجه البحث عن المعنى للمحافظة على استمرار البقاء، وهذا المنحى أساسي للدماغ البشري في حين أن الطرق التي يكون بها الفرد معنى تتغير مع مرور الوقت، ولكن يظل البحث عن المعنى الدافع الرئيسي مدى الحياة ويتراوح بين الحاجة إلى الطعام والبحث عن الأمان و تطوير العلاقات والشعور بالهوية إلى اكتشاف الإمكانيات والسعي للتفوق والإنجاز ، إن الفرد يولد ودماغه وعقله مجهزان للبحث عن المعنى أو الأهمية لما يمر به من خبرات وماذا تشتمل عليه هذه الخبرات من قيم وأهداف وإجابة على التساؤلات، وفي نفس الوقت يبحث ويستجيب للمثيرات الجديدة.

فالمعنى أهم بكثير من المعلومات، ويشير التتميط إلى ترتيب المعلومات وتصنيفها حيث تشترك مجموعات من خلال الدماغ في شبكات عصبية تطلق ومضاتها باستمرار لإيجاد وإنشاء أنماط وعلاقات للخبرات ذات المعنى وعندما يقوم المتعلم بتتميط المعلومات الجديدة فإنه يفهمها بصورة أفضل وتصبح أكثر معنى لديه ، ويشير (كين وكين)(caine & caine.2002) أنه في التتميط يتم إدخال الخرائط التخطيطية والتصنيفات الفطرية والمكتسبة فالدماغ يحتاج ويسجل آليا المألوف لديه محاولا فهم وإدراك الأنماط حال وقوعها والتعبير بأنماط فريدة ومبتكرة من تلقاء نفسه ، لذا فإن الدماغ يهتم كثيرا بفهم العالم من خلال ترتيب الأشياء وتصنيفها في أنماط حسب اللون والحجم والشكل ومع مرور الوقت يتكون لدى الفرد مجموعات أغنى وأنماط أكثر عمقا ، والإنسان يبني نماذج خاصة به لمعرفة العالم وبعد ذلك يتصرف الفرد مع العالم وفق هذه النماذج .

المقدرة :1- جميع الطلبة لديهم المقدرة على فهم أكثر فعالية عندما يرتبط التعلم باحتياجهم ويكون له معنى لديهم.

2- جميع الطلبة لديهم مقدرات كبيرة غير مستخدمة في إدراك وإنشاء الأنماط وربط تلك الأنماط الجديدة بالمعرفة والفهم السابق.

ومن بين تطبيقات هذا المبدأ في البرنامج التعليمي المقترح ربط الخبرة السابقة بالحالية وتوضيح قيمة الموضوع وجعله ذا معنى لدى الطلبة وبناء المعرفة على شكل منظومات لتشجيع قدرات إدراك العلاقات والتصنيف وتشكيل أنماط معرفية خاصة بهم..

المبدأ الثالث - الانفعالات والعواطف مفتاح التعلم والأداء:

فالانفعال يقود إلى الانتباه والانتباه يقود إلى التعلم والتذكر وحل المشكلات والعمليات المعرفية الأخرى ، إن وظيفة الجهاز الانفعالي الواقع في الجزء الأمامي من الدماغ تحت القشرة الدماغية هي السيطرة على الانفعالات وهو يرتبط ارتباطا وثيقا بجميع أجزاء الدماغ.

وتؤكد أبحاث الدماغ أن **الانفعالات عامل حاسم وضروري في التعلم والتتميط**، حيث تزود المتعلم بالانتباه والمعنى والتذكر ويؤكد علماء الأعصاب الآن أن المشاعر تشارك في الأفكار والقرارات وفي الاستجابة لها، ومما يعزز التعلم الخبرات العاطفية الغنية، حيث لا يمكن فصل التفكير عن العاطفة والانفعالات، والجسم والدماغ بما فيه من إنفعالات يشكلان وحدة واحدة متألّفة، فكل خبرة ما تكون مترافقة بانفعال، ويمكن تحسين الذاكرة من خلال العواطف فقد بات من الحقائق أن العواطف يمكن أن تقوى أو تضعف التعلم، وتشير (كوفاليك واولسن ، 2004 ، 35) إلى أن الانفعالات تحتل مكانة هامة وحقيقية في

التعلم وفي المدارس ، وتوفر غرفة الصف والمدرسة الفرص لخبرات إنفعالية لا نهائية، وتتغير أدمغة الطلاب من خلال هذه الخبرات فالانفعالات تشكل الحماس للتعلم، وتساعد على التنسيق بين أولويات الانتباه، كما أنها تدعم المثابرة أو التراجع، وهي مصدر للمعلومات عن العالم الخارجي وترتبط التعلم إما مع الألم أو السرور وتساعدنا على تكوين المعنى من خلال التعلم وتوفر الحافز للسلوك الاجتماعي المرغوب فيه.

ويضيف كين وكين (caine & caine.2002) أن ما نتعلمه يتأثر وينتظم بالإنفعالات والتوقعات والتحييزات الشخصية والأحكام المسبقة، واحترام الذات، والحاجة إلى التفاعل الاجتماعي، فالإنفعالات والأفكار تتشكل مع بعضها البعض ولا يمكن فصلها، وقد يكون التأثير الانفعالي والعاطفي لأي درس أو تجربة مستمرا مدى الحياة وبالتالي فإن مناسبة المناخ الانفعالي أمر لا غنى عنه في التعلم.

المقدرة: يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية عندما يكون التعلم متماشيا مع مشاعرهم، وحين تتأثر المشاعر قبل وفي أثناء وبعد الدرس.

وإذا أردنا تطبيق هذا المبدأ في بناء البرنامج فهذا يعني إعطاء الحرية للطلبة للتعبير عن انفعالاتهم وإشاعة جو من المشاعر الإيجابية والسعي لربط التعلم بما يحسنه من انفعالات .

المبدأ الرابع - أثر الشخصية على التعلم وتفرد الدماغ :

ورد هذا المبدأ عند كوفاليك وكين وجنسن فبينما ركز هذان الأخيران على مفهوم تفرد الدماغ ، أشارت كوفاليك إلى التفضيل الشخصي ، وفي هذا توضح كوفاليك بالقول أن تفضيلات الشخصية وأمزجتها تؤثر بقوة في عملية التعلم حيث تؤثر كيفية استيعاب المتعلمين للمعلومات وعلى كيفية تنظيم أنفسهم خلال التعلم عند تطبيقه وعلى الأهمية التي يوعونها عند اتخاذ القرارات وكذلك اتجاهاتهم نحو الآخرين. وتشير إلى أن التفضيلات والميول الشخصية التي نولد بها تؤثر وبشكل قوي على كيفية فهمنا للمعلومات وتنظيمها، واتخاذ القرارات بشأنها والتفاعل مع الآخرين عند استخدامها. (كوفاليك و اولسن، 2004، 39)

إن أثر الشخصية في الممارسات التربوية والتحصيل كبير جدا. لذا يجب علينا أن نتعرف ونقدر اختلافاتنا، ونتعلم كيف نجعلها عاملا مفيدا، وقيمة مضافة بدلا من أن نجعلها عامل إثارة، ثم إن يجب أن نعي أن التعلم القوي (المتعمق والسريع مع القدرة على تطبيقه) يحدث عندما يكون المتعلمون قادرين على العمل على نحو يتسق مع تركيبهم العقلي وضمن هذا السياق فقد أشارت كوفاليك إلى تنوع الذكاءات وفق نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة ، ما يفرض استخدام آليات واستراتيجيات مختلفة لاستيعاب هذا التنوع ، ويضيف جنسن وكين وكين أن كل دماغ حالة فريدة من نوعه فلكل شخص شبكة توصيل

عصبية تختلف من شخص لأخر وعلى الرغم من أن الناس جميعهم يمتلكون نفس الحواس إلا أن مدخلات هذه الحواس تختلف من شخص لأخر حسب البيئة والوراثة .

وبشير (كين وكين)(caine & caine.2002) إلى أنه يجب الوضع بعين الاعتبار اختلاف المتعلمين واختلاف إختياراتهم وضمان تعرضهم لأكبر عدد ممكن من المدخلات.

ومن هنا ينبغي على المعلم التعرف على القدرات الفردية للمتعلمين بحيث يراعي القدرات الدماغية الكامنة عندهم ودراسة كيفية التعامل معها بصورة فردية، هذا فضلا عن معرفة أساليب التنظيم للخبرات المدرسية وتفحص أساليب المذاكرة والتعلم من خلال الملاحظة المباشرة وغير المباشرة.

المقدرة: يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية عندما يتم مراعاة المقدرات والطاقات والفروق الفردية.

إن هذا المبدأ يجعلنا في البرنامج نسعى إلى ضرورة تنويع إستراتيجيات التدريس للتمكن من الوصول إلى جميع الطلبة والسعي للتعرف على خياراتهم وأساليبهم وتقضياتهم .

المبدأ الخامس - التعلم يتضمن عمليتي تركيز الانتباه والإدراك الكلي والجزئي :

وقد ورد هذا المبدأ بالخصوص عند كين وكين وجنسن وبشير هذا المبدأ إلى أن كل إنسان محاط بكم هائل من المثيرات، ويختار دائما من هذه المثيرات للتركيز عليه، وإن الاهتمام والحرص على المصلحة والجدة والعاطفة والمعنى هي أمور بالغة الأهمية في الانتباه للمواضيع المدروسة لذلك يعد تركيز الانتباه مفتاح التعلم ومن الأهمية للمعلمين والمدارس أن توفر بيئة تعليمية تنثر انتباه الأفراد المتعلمين وتجعلهم مندمجين في العملية التعليمية التعليمية . **فحسب جنسن (jensen, 2010)** يمكن للدماغ أن يتعرض لكم كبير من المعلومات في فترة قصيرة إذا ما تم جذب انتباه الطلاب للتعلم، فنوعية التعلم وجودته والتنوع فيه يعطي نتيجة أفضل من مجرد التلقين وحشو المعلومات الذي يؤدي إلى فقدان الانتباه والاهتمام بالموضوع.

أما الإدراك فهناك اتجاهان منفصلان لدى جميع الأفراد من أجل تنظيم المعلومات ولكنها متزامنان وهما: إختزال المعلومات على شكل أجزاء، وإدارة المعلومات والتفاعل معها على شكل سلسلة من الكليات، وعلى الرغم من أن هناك حقائق تشير إلى التمييز بين الجانب الأيسر والجانب الأيمن للدماغ إلا أنها ليست حقائق كاملة فكلا الجانبين من الدماغ يتفاعلا معا في كل نشاط ابتداء من الحساب والفن والمحاسبة وغيرها وبشير (كين وكين)(caine & caine.2002) إلى أن مبدأ كلية الدماغ يخبرنا بأن الدماغ يجزأ المعلومات إلى أجزاء ويدرك الشكل الكلي في نفس الوقت ويمكن إدراك ذلك بالتدريب والتعليم الجيد.

المقدرة:1- يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية عند إثارة انتباههم وعند استخدام أساليب متعددة لدعم عملية التعلم.

2- يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية من خلال التفاصيل (وقائع ومعلومات محددة) والتي هي جزء لا يتجزأ من الكليات ، فهم يتعاملون مع الأحداث في واقع الحياة ويفهمونها بهذه الطريقة. ومن التطبيقات العملية لهذا المبدأ السعي لتحفيز انتباه الطلبة نحو الموضوع باستخدام مختلف الأساليب وعوامل جذب الانتباه واستخدام الوسائل التعليمية المختلفة الصورة الصوت الحركة النشاط.... الخ ، وكذا السعي لتناول المواضيع بطريقة كلية وتفصيلية والربط بينها.

المبدأ السادس - الدماغ اجتماعي بطبيعته:

هذا المبدأ إختص به **كين وكين**، وورد عند **جنسن** بمفهوم الظروف الاجتماعية، ويشير كين وكين أن البحوث الحديثة في علم الأحياء حول الخلايا العصبية تؤكد على الطبيعة الاجتماعية للبشر، وهذا يشير إلى الطبيعة الاجتماعية للتعلم في بعض الأحيان، لذا يستمر الدماغ في التغير طيلة الحياة تبعاً لانخراط الفرد مع الآخرين، فالدماغ يتأثر بما يحيط بنا وبمن يتفاعلون معنا ،أي يتشكل وفقاً لتفاعل العلاقات الاجتماعية الشخصية والبيئية في وقت مبكر، ومن خلال دينامية التفاعل مع الآخرين يتم عمل الدماغ، وتتنوع بعد ذلك لتصبح أكثر تعقيداً ، وعليه فإن التعلم يتأثر تأثراً عميقاً بطبيعة العلاقات الاجتماعية أي أن الدماغ يتطور بشكل أفضل مع العقول الأخرى وفي سياق المجتمع الذي يعيش فيه.

المقدرة : جميع الطلبة لديهم المقدرة على فهم أكثر فعالية عندما يشاركون في التفاعلات والعلاقات الاجتماعية.

إن التطبيق العملي لهذا المبدأ في البرنامج يشير إلى ضرورة تشجيع التفاعل الاجتماعي داخل الفصل بين الطلاب من خلال استخدام التعلم التعاوني والمجموعات الصغيرة والمواضيع المشتركة وتشجيع التعاون أكثر من التنافس .

المبدأ السابع - يتعزز التعلم بواسطة التحفيز والتحدي ويثبط بالخوف والتهديد:

وهذا المبدأ خاص بـ **كين وكين** ومفاده أنه حتى يحدث التعلم المطلوب ينبغي أن يواجه المتعلم تحدياً من خلال تفاعله مع البيئة ، ولكي يصل الدماغ إلى أقصى درجاته من التعلم ينبغي أن يتعرض المتعلم إلى مجازفات ومخاطر تحدث تحسناً كبيراً، وهنا لا نقصد أن يعرض المتعلم نفسه إلى أخطار تؤدي إلى ضرره وإنما تشجيعه على مواجهة المواقف الصعبة التي تحتاج منه إلى تفكير وتأمل، مثل إعطاء المتعلم مسائل أو مشكلات تتحداه ولا تكون حلول هذه المسائل أو المشكلات جاهزة في عقل المتعلم، وبالتالي

يسعى المتعلم إلى كسر حاجز الخوف بالتحدي والمواجهة فيستخدم كل قدراته الدماغية للتخلص من الغموض والوصول إلى الحول الممكنة وعلى العكس من ذلك يحطم الدماغ ويندهور تحت ضغط الشعور بالتهديد وبالتالي يصبح الدماغ أقل مرونة. ويشير (كين وكين) (caine & caine.2002) إلى أن الدماغ يتعلم بشكل أمثل، ويقوم بإنشاء وصلات عصبية عديدة عندما يواجه تحد مناسب في بيئة تشجع على المخاطرة، ومع ذلك فإن الدماغ يعمل بشكل أقل تحت التهديد ويصبح أقل مرونة ويعود للمواقف والإجراءات البدائية، لذلك يجب علينا عمل جو من اليقظة والاسترخاء والحفاظ عليه وأن ينطوي على تهديد أقل وتحديات كبيرة.

المقدرة: يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية في بيئة داعمة وفيها قدر من التحدي. **والتطبيق العملي لهذا المبدأ في البرنامج** المقترح يتضمن إعطاء محتوى على شكل مشكلات وصياغة مواضيع في مسائل تثير التساؤل والبحث وتتحدى عقول الطلاب وتتطلب منه التفكير والتأمل وكذا عدم استخدام لغة التهديد والتخويف وجعل البيئة التعليمية آمنة وداعمة .

المبدأ الثامن - يشترك الوعي واللاوعي معا في عملية التعلم:

يتضمن التعلم عمليتي الوعي واللاوعي، بعض التعلم يتطلب الوعي خاصة عند معالجة مشكلة تحتاج إلى تحليل أو حل. وفي أوقات أخرى قد يكون التعلم بلاوعي مثل الأفكار الإبداعية للفنانين والعلماء التي قد تأتي في بعض الأحيان بعد معالجة واعية من الدماغ، ووراء كل مستوى من هذه المستويات هو مقدرة المتعلمين على المشاركة فيما وراء المعرفة ومراقبة أنفسهم عن طريق وظائف تنفيذية من أدمغتهم ومعرفة نقاط القوة والضعف الخاصة بهم، والمقدرة على تولي المسؤولية عن كيفية التعلم، وينبغي أن نكون مدركين للاتصال غير اللفظي في الصف، ومن المهم توفير نماذج ومواقف إيجابية، وتوفير ما يكفي من المثيرات وموارد التعلم المحفزة، وتطوير علاقة دائمة مع كل طالب، وتوفير جو من السلامة البدنية والنفسية للمتعلمين ، وترى "نادية السلطي أن هناك فرقا بين كون الفرد واعيا لما يحدث فعلا وكونه غير واع له أثناء القيام بنشاطاته الجسدية والعقلية حيث يكون الفرد في حالة اللاوعي مقيدا داخل أطر تفكير جامدة، ويمر الجميع بهذه العملية، إما في الأعمال الروتينية اليومية أو في العلاقات مع نفس الأشخاص لمدة طويلة.

ويشير (كين وكين)(caine & caine.2002) إلى أن أحد أهم جوانب الوعي هو الإدراك، ومعظم التعلم يتم باللاوعي حيث تتم معالجة المدخلات الحسية والتجارب دون مستوى الوعي وهذا يعني أن الفهم لدى المتعلم لا يحدث خلال الحصة، بل يمكنه أن يحدث بعد ساعات أو أسابيع، أو شهور لاحقة، مما

يعنى أن المتعلمين يجب أن يقوموا بتنظيم ما يفعلونه لتسهيل معالجة العمليات اللاواعية الناتجة عن خبراتهم اللاحقة، ويتضمن ذلك تصميمًا مناسبًا للسياق وطرقًا تساعد الطلاب على التأمل والإبداع للمهارات والخبرات وإدماج أنشطة ما وراء المعرفة، فالتعلم يجب أن يساعد الطلاب على رؤية ما لا يرونه.

المقدرة: يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية عندما يعطون وقتًا للتفكير في المعلومات التي يتلقونها والتجارب التي يعيشونها ويقومون بها.

التطبيق العملي لهذا المبدأ هو من خلال بناء مواضيع واستخدام استراتيجيات تشجع مهارات التفكير من خلال التأمل والتفكير والنقد والتحليل والاستدلال والعصف الذهني واستراتيجيات ما وراء المعرفة .

تعليق : تعد المبادئ والاستراتيجيات القلب النابض لهذه النظرية ومن خلال استعراض المبادئ السابقة نجدها تتفق في أن الدماغ مرّن اجتماعي تطوري غير منفصل عن الجسد ، يبحث عن المعنى من خلال تكوين نمط أو قيمة ويرتكز على الانتباه الجيد والإدراك المتعدد ، وان شخصية الفرد والفروقات بين الأفراد لها تأثير دال ومهم في تعلمهم ، والتعلم يجب مراعاته وان التعلم متعدد المداخل واتفقوا أيضا أن غياب التهديد وزيادة المثيرات تلعب دورا مهما في نجاح التعلم كما أن البيئة والمحتوى والتفاعلات الاجتماعية والانفعالية تؤثر بشكل كبير في سيرورة التعلم .

خامسا - عناصر التدريس التفاعلي الناشئة من مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

أشارت الدراسات والأبحاث (خولة حسين ، 2012 ، 39) إلى أربعة عناصر للتدريس التفاعلي تنشأ من مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وهي متكاملة ولا يمكن فصل هذه المراحل عن بعضها بعضا، أثناء عملية التعلم والتعليم وهي كالتالي:

1- الانتباه المسترخي: وتتضمن هذه الخطوة تهيئة المناخ العاطفي والاجتماعي الأمثل للتعلم من خلال محاولة إبعاد الخوف عن المتعلمين، بينما يتم الحفاظ على بيئة التعلم تتضمن مزيجا من التحديات والتوقعات العالية مع انخفاض الخطر في بيئة التعلم ككل، والإبقاء على الحالة العقلية التي تجمع بين الثقة والكفاءة والدوافع الداخلية، ويتم قبول كل الطلبة بأنماط تعلمهم ومقدراتهم وإمكانياتهم المختلفة وفيما يلي أهم المهام التدريسية التي ينبغي أن يقوم بها الأستاذ في هذه الخطوة :

أ- تهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد، من خلال التعرف على الإرتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد حيث أن هذه الخطوة تشتمل على فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهني للمواضيع ذات الصلة، وكلما كان لدى المتعلم خلفية أكثر عن الموضوع، كان أسرع في تمثيل المعلومات الجديدة ومعالجتها.

ب- الإستعانة ببنود اختبارية لكشف خيوط التكامل في الخبرات الموجودة في أدمغة المتعلمين والخبرات المراد اكتسابها، وهنا على المدرسين أن يتأكدوا أن الطلبة لا يريدون الحقائق بشكل آلي، ولكنهم يطورون ممرات عصبية معقدة في أدمغتهم تربط المواضيع بطرق تجعلها ذات معنى.

ج - تجهيز البيئة الصفية. بما يتفق مع هذا النوع من التعلم بحيث تكون مصممة ومزودة بخبرات إثرائية تمكن المتعلمين من فهم واستيعاب الترابطات الشبكية الجديدة وبالتالي جعل المدخلات للموضوع الجديد قابلة لإحداث التفكير العميق.

د - يستفيد المدرس من القدرة الدينامكية للدماغ من خلال فهم آلية عمله بحيث يحدث التعلم المطلوب، وذلك من خلال وضع المتعلم في بيئة حقيقية وثيقة الصلة بالمشكلة المطروحة أو المراد تعلمه.

هـ - توفير مناخ صفى خال من التهديد والوعيد للمتعلمين وتخليصهم من مشاعر الخوف بحيث يسود الصف بيئة تعليمية فيها تحد و منافسة منتجة.

2- الانغمار المتناغم المنسق في تجربة معقدة: وتتضمن هذه الخطوة إنشاء فرص التعلم الأمثل من خلال ابتكار بيئة التعلم الغنية التي ينغمر الطلبة كليا بالخبرة والتجربة التربوية الواقعية، وفهم جوهر الموضوع والبحث عن المعنى من خلال توفير فرص وافرة لاستكشاف الأنماط والعلاقات والاتصالات وتطوير الشخصية من خلال حل المشكلات وصنع القرارات والتفكير الإبداعي وهذا يتطلب من المتعلم وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ التحلي بالسمات التالية (عزو اسماعيل، 2009، 112):

أ- إدراك الترابط بين الجسم والعقل.

ب- تركيب وبناء المعنى.

ج- تفرد المتعلم في صفاته وتكوينه.

د- ممارسة التعلم التعاوني.

3- اليقظة الهادئة: يحاول المعلم في هذه الخطوة أن يزيل مخاوف المتعلمين من خلال ترسيخ مبدأ التحدي للمواقف التعليمية المطروحة، حيث ينبغي على المعلم أن يوفر مواقف تعليمية تثير التحدي للمشكلات الصفية ويزيل الاضطراب أو الارتباك خشية الفشل، بل ينبغي عليه أن يشجع المتعلمين على

القيام ببعض المخاطر والمجازفات بالتعاون مع الآخرين، بحيث تكون المشكلات المطروحة حقيقية ومرتبطة بالواقع، وأن يهيئ المتعلم لتحمل المسؤولية في مجازفاته وإقباله على التعلم، ويستخدم التعلم المحيطي، أي التعلم الذي يرتبط بكل ما يحيط بالمتعلم من موسيقى وصور وملصقات وإعلانات وغيرها، سواء كانت داخل البيئة الصفية أو خارجها.

4- المعالجة الفاعلة للخبرة: وتتضمن توفير السبل المثلى لتعزيز التعلم ، من خلال السماح للمتعلم بتشكيل أنماط ذات معنى وثبتت المعلومات بالمعالجة الفاعلة لهذه المعلومات من خلال ربطها بالتعلم السابق، وتوفير الكثير من الفرص لتلقي ردود الأفعال والتفكير والسؤال والتجريب والملاحظة الحسية والتمرين وتوسيع وتعميق تفكير المتعلم ومقدراته ، من أجل الانضباط الذاتي والتنظيم الذاتي.

ويشير **جنسن (جنسن ،2008،42)** إلى هناك ثلاثة عناصر ضرورية لحدوث المعالجة الفاعلة وهي:

أ- ينبغي على المدرس أن يضع المتعلمين في مواقف تعليمية تعليمية معقدة بحيث تكون تلك المواقف أو الخبرات غنية وحقيقية، فمثلا عندما يراد ترسيخ أو دمج طلاب في ثقافة أجنبية بتدريسهم اللغة الإنجليزية، فيجب على المعلمين أن يأخذوا بعين الاعتبار المعالجة المتوازنة لمزايا وخصائص القدرات الدماغية في إكتساب مهارات اللغة.

ب - ينبغي أن يكون لدى المتعلمين تحد ذاتي ذو معنى، فكل التحديات تثير عقول المتعلمين وتجعلهم في حالة من اليقظة المرغوبة في التعلم.

ج - ينبغي على المتعلمين إستبصار المشكلة من خلال إجراء تحليل عميق للطرق المختلفة للدخول لها وهذا ما يعرف بالمعالجة النشطة للخبرة، حيث أنه كلما كانت الخبرة القبلية أكبر زاد احتمال حدوث لحظة الإكتشاف أو الإستبصار.

سادسا- البيئة التعليمية للتعلم المستند إلى الدماغ :

من الضروري أن يسعى المعلمون إلى توفير بيئات تعلم إيجابية تؤدي إلى زيادة تحصيل الطلبة ويمكن تعزيز التعلم باستخدام التكنولوجيا المعاصرة (تقنيات التعليم) التي تتيح بيئات تعلم تدعم فرص الوصول إلى المعلومات الجديدة و تساعد المتعلم على بناء اتصالات جماعية، مما يعمل على تطوير الدماغ و يجعل للتعلم معنى و يزيد عمق التعلم و اتساعه ،وتظهر البحوث أن استخدام التكنولوجيا بشكل صحيح يمكن أن يكون بمثابة أداة فعالة توفر افضل الممارسات التي تؤثر في تعلم الطلبة حيث تساعدهم على بناء مجموعة متنوعة من المقدرات و تنقلهم من التلقين إلى التفكير ضمن مجموعة متنوعة من المحتوى و المجالات، بحيث يصبح الطلبة أكثر نشاطا في عملية التعلم ، و أن استخدام التكنولوجيا من

مثل لقطات الفيديو و البوربوينت يمكن أن توفر للطلبة تجارب حسية و تتيح لهم التواصل مع المحتوى الجديد و إنشاء اشتباكات ووصلات عصبية في الدماغ للتعلم الجديد .(Fenderstanting.2011)

ويمكن النظر إلى الفنون بطريقة أخرى في التعليم المستند إلى الدماغ حيث تركز معظم البحوث الحديثة على فكرة أن الدماغ يسعى دائما لفهم العالم كما يرى من خلال الحواس و في مجال الفنون تشير بعض الدراسات إلى أهمية استخدام الدراما و لعب الأدوار المستمدة من مواقف الحياة الحقيقية في تعزيز التعلم، و تذكر المفاهيم بشكل افضل و من المهم تحفيز الجهاز العصبي من خلال استخدام الإيقاع و اللحن والموسيقى الهادفة للمساعدة على تكوين صور عقلية وتذكر المعلومات و استيعابها و ثمة جانب آخر مهم في عملية التعلم يساعد على استخدام الدماغ كله مثل الأنشطة الحركية و التدريب العملي والأداء و التحدث والكتابة والرسم ، مما يساعد المتعلمين على التركيز و يزيد من فرصة تخزين المعلومات الجديدة في الذاكرة طويلة المدى وتعزيز مقدرات الدماغ و تحقيق فوائد اجتماعية للطلبة ويصبح الطلبة أكثر نشاطا و أكثر صحة .

ويمكن توفير خيارات للطلبة تسمح لهم أن يشعروا بالحرية و الثقة و أن وجود خيارات يجعل الطلبة ينظرون إليها على أنها جزء منهم و يلتزمون بما يختارونه و ذلك بدلا من عرض البيئة الصفية على أنها مجموعة من القواعد الواجب اتباعها .

و مراعاة الفروق الفردية عن طريق مراعاة أنماط التعلم (البصري و السمعي و الحسي و الحركي) والذكاءات المتعددة و استخدام مجموعة متنوعة من التقنيات التي تلبي مختلف أساليب التعلم لدى الطلبة، ومراعاة أن الدماغ يحتاج إلى وقت لمعالجة المعلومات، لذا على الأستاذ إتاحة الوقت الكافي للطلبة للتفكير فيما يتعلمون وإعطائهم الوقت الكافي للاستفادة من المعلومات و معالجتها و تخزينها في الدماغ .

ويعد المرح و الفكاهة جزءا رئيسيا في التعلم المستند إلى الدماغ، حيث يعمل على ربط المفاهيم معا، ويمكن للمرح أن يوفر الحافز للتعلم لدى الطلبة لأنه يجعلهم يبتسمون و يضحكون، مما يخفض من مستويات التوتر لديهم، وأن استخدام الفكاهة و بدء الدرس بطرفة تسمح للطلبة تبادل الضحك هو وسيلة رائعة تشجع الطلبة على المشاركة و الانخراط في أنشطة التعلم و تشجع العمل الجماعي و تسهل اشتراك الطلبة في الأنشطة الإبداعية التي توفر متعة و تجربة إيجابية للتعلم . (محمد عبد الهادي،2008، 30)

وتشير(خولة حسين ،2012، 56) إن وجود توقعات عالية لدى المدرس بالنسبة لجميع الطلبة في صفه قد يكون له تأثير إيجابي على جميع الطلبة، فعندما يقتنع المعلم بأن الطلبة جميعهم يمكنهم الإنجاز

و تحقيق الأهداف، فإن الطلبة يشعرون بالأمان و التفاؤل و السعادة و الحيوية و يكون لهم دور نشط في التعلم و سوف يحاولون الارتقاء إلى مستوى تلك التوقعات.

و في عالم التعليم ثمة نوعان من المكافآت، خارجية و داخلية. فالمكافآت الخارجية هي تلك الحوافز التي تأتي من خارج المتعلم و غالبا ما تستخدم للتحفيز على المدى القصير. أما المكافآت الذاتية الداخلية، فتأتي عادة من خلال الشعور بمشاعر جيدة بعد إنجاز عمل ما ويمكن تحفيز المكافآت الداخلية من خلال وضع المهام و التقييمات التي يستمتع بها الطلبة، مما سيعزز الدوافع الذاتية من مثل لعب الأدوار والتمثيلات و المشاريع و الكتابة الإبداعية و المناقشات و الحوارات و الحصول على المعلومات بتوظيف الأنشطة و العواطف التي ترتبط بالعالم الحقيقي و منح الطلبة حرية التعبير عن أفكارهم بطريقة مناسبة. وقد كشف علماء الأعصاب عن أهمية الحركة و النشاط البدني في عملية التعلم ، حيث تدعم بحوث الدماغ ارتباط الحركة بزيادة التعلم و تشير إلى أن ما يجعلنا نتحرك هو أيضا ما يجعلنا نفكر و الحركة البدنية تبني إطار الإدراك السليم و تساعد على نمو الدماغ و تنشيطه إلى أقصى قدر و تعزز وظائف الدماغ، كما يسهم النشاط البدني في تحسين أداء الطلبة ، ويتم إنجاز التعلم بشكل أفضل عندما يكون نشاط التعلم متصلا مباشرة بالنشاط البدني، و عندما يتم تضمين الحقائق و المهارات في الذاكرة المكانية الطبيعية و التعلم التجريبي و التعلم من خلال العمل، كما تتطور المهارات المعرفية بشكل أفضل مع المهارات الحركية ، وبفضل التقدم في بحوث الدماغ تم التوصل إلى أنه يتم تنشيط معظم أجزاء الدماغ في أثناء النشاط البدني، و إن الجلوس لأكثر من (10) دقائق يقلل التركيز و يزيد التعب ومشكلات الانضباط والحركة من ناحية أخرى تزيد من نشاط الأوعية الدموية التي تسمح بإيصال الأوكسجين و الماء والجلوكوز إلى الدماغ، مما يساعد على تحسين أداء الدماغ ، و ما ذكر سابقا قد يتناقض مع الاعتقاد القديم من أن المتعلمين يتعلمون بشكل أفضل عند الجلوس بهدوء و الاستماع و العمل في مقاعدهم، وفي هذا أشار (pisa. 2006.21) إلى أن دراسة كندية أظهرت أن المشاركة لمدة خمس ساعات في ممارسة النشاط البدني في الأسبوع أدى إلى تحسين الأداء الأكاديمي في الرياضيات و اللغة الإنجليزية و الفرنسية والعلوم الطبيعية، أكثر مما فعل الأطفال الذين يقضون ساعتين فقط في ممارسة النشاط البدني في الأسبوع و في فرنسا أظهر الأطفال الذين قضوا ثمانية ساعات في الأسبوع في التربية البدنية أداء أكاديميا أفضل وإستقلالية أكبر و نضجا أكثر، كما تكون لديهم مواقف أفضل تجاه الدراسة ،من الطلبة الذين يقضون (40) دقيقة فقط في الأسبوع في ممارسة النشاط البدني ،وتدل البحوث الأخيرة على وجود صلة مباشرة بين اللياقة البدنية والذكاء، ولا سيما لدى الأطفال دون سن (16) سنة ، و بعض الفئات الأخرى،

فالاعتقاد بان الدماغ والجسم كيانات منفصلة هو خطأ فادح، والحقيقة أن جوانب نمو الطفل المادية والاجتماعية و العاطفية و المعرفية لا تتضج بشكل منفصل عن بعضها البعض، حيث يوجد تداخل وترابط فيما بينها كما أن الأطفال لا يفرقون بين التفكير و الشعور و الحركة .

ويمكن أن نقول أنه عندما يتم تدريس النشاط التعليمي للطلبة بالتزامن مع الحركة أو الموسيقى، ربما يتم إستيعاب المفهوم وقد ينتج معدل أداء مرتفع للدماغ، و بالتالي قد يتم تحفيز التعلم و أن إستخدام الحركة لتعليم و تنشيط الطلبة له أثر كبير في تحسين التعلم ،و قد ذكر (Jensen.2010.87) إن ممارسة تمارين تنشيط الدماغ التي تشير إلى أن الأنشطة و الحركات البسيطة من شأنها تعزيز فرص التعلم في الدماغ كله و تؤدي إلى إثارة التحفيز و التحدي في عقول المتعلمين ،و يمكن إدراج تمارين تنشيط الدماغ في الأعمال الروتينية اليومية في الصفوف الدراسية لتعزيز التعلم، و يمكن أن يزيد التعلم من خلال الحركة من تدفق الدم إلى الدماغ، مما يساعد على تحسين الذاكرة و التركيز، و هناك تمارين لتنشيط جانبي الدماغ الأيمن و الأيسر تساعد على تنسيق عمل جانبي الدماغ معا، كما أن كتابة العدد "ثمانية" بشكل جانبي يساعد على ربط جانبي الدماغ معا و يساعد على التذكر .

سابعا - استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ:

ينظر إلى التعلم وفق المنحى العصبي على أنه تغيير في البنية العصبية في الدماغ ،إن هذا التغيير في الدماغ لا يتم عشوائيا أو تلقائيا، وإنما بالإعتماد على طرق وأساليب صفية تتفق وخصائص أدمغة المتعلمين، فهو فن ومهارة في إحداث هذا التغيير، بمعنى أن العلم يخبرنا عن معنى التعلم والعوامل المؤثرة فيه، ولكن تطبيق ذلك المعنى يحتاج من المدرسين فنا ومهارة في مجال التدريس الصفي، وقد أشار (ماك كارتني، 1998) إلى أن المنهاج القائم على التعلم الدماغي يمكن تدريسه باستخدام إستراتيجيات عدة ومتنوعة طبقا لخصائص الدماغ ومبادئ التعلم الدماغي، كما أن على المدرس أن يدرك أن تنويع استراتيجيات التعلم يكسب الطالب الخبرة ويحسن من عملية التعلم ويجذب انتباه الطلبة ويستحوذ على حواس المتعلمين وانفعالاتهم وينمي من طرق ومهارات تفكيرهم ويشجع على التعلم الفعال وذو المعنى مما يسهم في زيادة تحصيلهم ودافعيتهم للتعلم .(عزو إسماعيل ،139، 2009)

ويشير مفهوم الإستراتيجية التعليمية إلى العملية التي يخطط فيها المدرس وفق تصوره الشامل بوضع كل العوامل المتداولة في التدريس المتعلقة بالمتعلم، والمحتوى التعليمي، وطريقة الإجراء، والمواد المستخدمة والزمن، والمكان والمساحة التي تنفذ فيها الإستراتيجية والنظرية التي تستند عليها الاستراتيجية

في تحديد دور كل من المعلم والمتعلم والأهداف والتقويم، وملاحظات لإجراء العمل اللاحق ويمكن أن نحلل هذا التعريف الشامل للإستراتيجية إلى العناصر التالية (يوسف قطامي، 2013، 49):

شكل رقم (07) يوضح عناصر الاستراتيجية



أن تكوين بيئة تعليمية تعليمية مستندة إلى الدماغ يتطلب مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التعليمية تتناغم وخصائص الدماغ، وقد توصل الباحثون إلى مجموعة معتبرة من الاستراتيجيات التي تدعم وتتناغم مع كل مبدأ أو مجموعة مبادئ من مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، ونستعرض في هذا الجدول مختلف الإستراتيجيات التي تتناغم مع مبادئ النظرية من خلال ما ورد في دراسات "كين وكين، 2002" و "برت، 1997 وسوسا 1998" كوفاليك، 2004 "و"جنسن، 2012" وما أشارت إليه الدراسات العربية "للسلطي، 2002" و "خولة، 2011" و"الفلمباوي، 2013" وغيرهم ...

المبدأ	المقدرة	الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ
التعلم علاقة تكاملية بين الجسم والدماغ	جميع الطلبة لديهم المقدرة على فهم أكثر فعالية عند المشاركة في التجارب التي تتطلب استخدام أجسادهم وحواسهم.	- شرب الماء - وضع نباتات في الصف - لتنقية الجو - إعطاء معلومات عن الدماغ ودوراته البيولوجية واثر التغذية على الدماغ - المرح - الحركة
الدماغ اجتماعي	جميع الطلبة لديهم المقدرة على فهم أكثر فعالية عندما يشاركون	العمل في مجموعات صغيرة

ب طبيعته في التفاعلات الاجتماعية . -التعلم التعاوني - المناظرة -حلقات الأدب - الدراما		
مبدأ البحث عن المعنى واكتشاف الأنماط وفهمها جميع الطلبة لديهم المقدرة على فهم أكثر فعالية عندما يرتبط التعلم بحاجتهم ويكون له معنى لديهم. جميع الطلبة لديهم مقدرات كبيرة غير مستخدمة في ادراك وإنشاء أنماط وربط تلك الأنماط الجديدة بالمعرفة والفهم السابق.	- إعطاء وقت للتأمل - إعطاء فترات راحة قصيرة - المنظم الشكلي - مناقشة مدى ملائمة الموضوع عن طريق الربط بين الإيجابيات والسلبيات- التصنيف - تحديد أو استنتاج المزايا والعيوب إجراء البحوث العلمية -استضافة زائر متحدث - استخدام أفلام الفيديو -الخرائط المفاهيمية تحضير تساؤلات الطلبة قبل الدرس -التخيل	
الانفعالات والعواطف مفتاح التعلم والأداء يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية عندما يكون التعلم متماشيا مع مشاعرهم وحين تتأثر المشاعر قبل وأثناء وبعد الدرس	لعب الدور - الروايات والنكت والطرائف - الألغاز - الاحتفالات -إتاحة فرصة للتعبير عن المشاعر التدريب على الاسترخاء - كتابة التقارير - المناظرة	
التعلم يتضمن عمليات تركيز الانتباه والإدراك الكلي والجزئي على حد سواء يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية من خلال التفاصيل(وقائع ومعلومات محددة) والتي هي جزء لا يتجزأ من الكليات فهم يتعاملون مع الأحداث في واقع الحياة ويفهمونها بهذه الطريقة	المنظم الشكلي -الخرائط الذهنية -المشاريع -الموسيقى -الحركة - البوسترات -وضع الصور والمخططات على الحائط -تنوع أساليب التعلم (بصري سمعي موسيقى رياضي) -الرحلات -التعليم بالأقران وداخل مجموعات	
يشترك الوعي يمكن لجميع الطلبة الفهم على	التخيل - الموسيقى - الرحلات الميدانية -	

واللاوعي معا في عملية التعلم	نحو أكثر فعالية عندما يعطون وقتا للتفكير في التجارب العملية التي يعيشونها ويقومون بها.	الحركة - الدعابة
يتعزز التعلم بواسطة التحفيز والتحدي، ويشبث بالخوف والتهديد	يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية في بيئة داعمة وفيها قدر من التحدي	طرح مشكلات واقعية ومناقشتها - اقتراح أسئلة الامتحان من قبل الطالب - اعطاء اختبارات
أثر الشخصية على التعلم وتفريد الدماغ	يمكن لجميع الطلبة الفهم على نحو أكثر فعالية عندما يتم مراعاة المقدرات والطاقات والفروق الفردية	استضافة ضيف زائر - تغيير البيئة - العمل في مجموعات - الدراما - الموسيقى - التعلم الذاتي
		عمل بحوث حسب اختيار الطالب - المشاريع - التقييم الذاتي - التخيل - التنوع

جدول رقم (03) يوضح الإستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ

إن الملاحظ على الإستراتيجيات السابقة تنوعها واشتراكها أحيانا في أكثر من مبدأ، وهناك بعض الاختلافات بين الدارسين والباحثين حول تصنيف الأنشطة والاستراتيجيات .

فالإستراتيجية هي خطة شاملة قد تحوي العديد من الأنشطة، وتبعا لنمط الدراسة التجريبية التي سيقوم بها الباحث وبعد فحص لمختلف هذه الاستراتيجيات، من حيث تناغمها ودعمها للتعلم المستند إلى الدماغ، وكذا شموليتها وتناسبها مع المرحلة الجامعية فقد اختار الباحث ثمانى إستراتيجيات لتطبيقها في البرنامج المعد في هذه الدراسة ،وسيتم تناول هذه الإستراتيجية من حيث مفهومها وتطبيقها وافترضاها وتطبيقها العملي .

1- استراتيجية التعلم القائمة على البحث:

تتألف هذه الاستراتيجية من مواقف تعليمية تمثل مشكلة للمتعلمين، بحيث تكون تلك المشكلة ذات معنى ونقطة انطلاق للبحث والاستقصاء، وتتميز هذه الاستراتيجية بوجود سؤال أو مشكلة تواجه المتعلم، فبدلا من تنظيم الدروس حول مبادئ أكاديمية معينة ومهارات، فإنها تنظم على نحو تعلم قائم على مشكلات تدور حوله أسئلة ومشكلات مهمة اجتماعيا وذات مغزى شخصي للمتعلمين، وهذا النوع من التعلم يتناول مواقف حياتية حقيقية ولا تناسبها الإجابات البسيطة، بل يجب أن تتوفر لها حلول واقعية

لمشكلات حقيقية وتتوقف طرق البحث المستخدمة في هذا التعلم على المشكلة قيد الدراسة، وتتم هذه الاستراتيجية بالعمل الجماعي، مما يزيد من الدافعية وفرص المشاركة في البحث والاستقصاء والتفكير والمهارات الاجتماعية.(عبد الحميد،1999،137)

وتهدف هذه الإستراتيجية إلى تنشيط تفكير المتعلم وتعزز من قدراته الدماغية المختلفة، حيث تعمل على إثارة الدماغ من خلال البحث والاستقصاء، فضلا عن أنها تكسب المتعلم مهارات إجتماعية تفاعلية من خلال مشاركة الآخرين في الوصول إلى حل للمشكلة، كما تعد هذه الإستراتيجية مهمة في إثارة التحدي والمنافسة لمواجهة المشكلات، وهذا يفعل من عمل الدماغ بكليته في دراسة جميع جوانب الموقف والتفكير فيه تفكيراً موضوعياً سواء خطياً أو متشعباً، الأمر الذي يزيد من قدرة عمل الدماغ لإيجاد الحلول الممكنة واختيار أفضلها، كما تركز هذه الإستراتيجية على نشاط المتعلم في البحث والاستقصاء والتعامل مع المصادر البصرية المحسوسة وإجراء التجارب لإثبات صحة الحلول الممكنة، هذا فضلا عن كتابة تقرير وتنمية قدرات المتعلم في التحدث والشرح والتفسير مما يحفز وينمي جانبي الدماغ معا . (ونبهان،2003،117)

- التطبيق العملي لهذه الاستراتيجية:

يقوم المدرس بتقديم مشكلة للبحث حول قضية أو موضوع معين، بحيث تكون هذه المشكلة ملحة وبحاجة إلى حل، وقد يقوم المتعلمون أنفسهم بطرح مشكلة يراد إيجاد حل أو تفسير لها. ويتوقف نوع المشكلة و أسلوب عرضها على عدة عوامل أهمها: المحتوى والمقترح، خصائص المتعلمين وعددهم والوقت المتاح للتفكير والتأمل في المشكلة، ثم يكلف المدرس الطلبة بجمع المعلومات والبيانات حول المشكلة المطروحة للبحث من مصادر متعددة مثل المراجع أو أخذ آراء أهل الاختصاص أو زيارة مؤسسات معينة ، ثم تتحقق مجموعات البحث من صحة البيانات التي تم جمعها من مصادر متعددة للتأكد من عدم وجود تضارب أو تناقض بينهما ، وذلك بأن يقوم أحد أفراد مجموعة البحث بقراءة هذه البيانات والمعلومات التي سجلت حول الموضوع المشكلة على زملائه، وذلك لمناقشتها ومعرفة مدى إرتباطها بموضوع البحث وكيفية الاستفادة منها، ويتم بعد ذلك تنظيم البيانات والمعلومات وتفسيرها، حيث تبدأ مجموعة البحث بتنظيم وترتيب وتنسيق البيانات والمعلومات بطريقة معينة تسهل التفسير المنطقي لحدوث المشكلة، وتساغ البيانات والمعلومات على شكل جمل تفسيرية تتعلق بجوانب المشكلة وأسباب حدوثها، وبالتالي إعطاء مؤشرات معقولة لحل المشكلة وعلاجها، ثم يتم تحليل نتائج البحث وتقييمه من

خلال مراجعة واستنباط الخطوات التي اتبعها المتعلمون في علاج المشكلة، ابتداء من تحديد المشكلة وانتهاء بعملية إصدار الأحكام حول المشكلة وتفسيرها. (عفانة ونبهان، 2003، 121)

2- إستراتيجية بناء المعنى (K-W-L):

تعد إستراتيجية بناء المعنى إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تهدف إلى تنشيط معرفة الطلاب السابقة وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة في الموضوع أو النص المقروء، وقد وضعت هذه الاستراتيجية "دونا أوغل" Donna ogle بهدف مساعدة الطلاب على بناء المعنى وتكوينه ، تقوم هذه الإستراتيجية على افتراض أساسي، وهو أن المتعلم يبني المعرفة بنفسه عن طريق التفاعل بين المعلومات الجديدة والخبرة السابقة الموجودة في الذاكرة، وفي ضوء نظرية التعلم المستند للدماغ، تركز استراتيجية بناء المعنى على المعرفة والمعلومات والخبرات السابقة الموجودة لدى المتعلم حول الموضوع المطروح ، وكيف تستخدم هذه المعلومات للتنبؤ بما يريد أن يتعلمه وفي تقويم ما تفعله بالفعل بعد انتهاء موقف التعلم.(أمال جمعة،2010،217)

مراحل استراتيجية بناء المعنى (K-W-L):

تعد هذه الاستراتيجية نموذجاً فعالاً للتفكير النشط أثناء أداء المهام التعليمية وتتم هذه الاستراتيجية بثلاث مراحل وهي:

أ. المرحلة الأولى: ما أعرفه (K) ؟ What I know

يتم في هذه المرحلة تحديد ما يعرفه الطالب بالفعل، ويرمز لهذه المرحلة بالحرف (k) بالنسبة (What I know) وهذه المرحلة تعد خطوة استطلاعية وأسلوباً يساعد الطلاب على استدعاء ما يعرفونه من معلومات وبيانات سابقة عن موضوع التعلم أو القضية المطروحة.

ب. المرحلة الثانية: ما أريد أن أعرفه (W) ؟ What I want know

ويتم في هذه المرحلة تحديد ما يريد أن يعرفه الطالب، ويرمز لهذه المرحلة بالحرف (W) بالنسبة إلى What I want know يقوم الطالب بالتفكير في كل ما يريد أن يعرفه عن الموضوع أو ما يتوقع أن يتعلمه عن الموضوع ، وفي هذه الخطوة يزيد المعلم من دافعية طلابه للتعلم، ويساعدهم في تحديد ما يرغبون في تعلمه وتحديد ما يبحثون عنه ويرغبون في اكتشافه.

ج. المرحلة الثالثة: ما تعلمته بالفعل (L) ؟ What I Learn

ويتم في هذه المرحلة تحديد ما يفعله الطالب بالفعل، ويرمز لهذه المرحلة بالحرف (L) بالنسبة إلى **What I Learn** وتأتي هذه المرحلة بعد الانتهاء من عملية التعلم، حيث يحدد الطالب ما تعلمه فعلا بعد أن يكون قد شارك في أنشطة التعلم.

وقد أضافت "Donna ogle" خطوة رابعة لهذه الإستراتيجية ، وهي ما تبقى مما يريد أن يعرفه الطالب، أي الفرق بين ما تعلمه الطالب وما كان يريد أو يتوقع أن يعرفه، وتسمى هذه المرحلة ما تبقى وأريد أن أعرفه، ويرمز لهذه المرحلة بالحرف (H) نسبة إلى **(How can I Learn More)** و تستهدف هذه المرحلة مساعدة الطلاب في الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف و البحث في مصادر أخرى تنمي معلوماتهم وتعمق خبراتهم عن الموضوع.(يوسف قطامي، 2013، 145)

وتهدف هذه الإستراتيجية إلى تمكين الطلاب من تقدير وقيادة تعلمهم وتزيد من قدرتهم على التعلم الذاتي بفضل الجهود التي يبذلونها، وتؤكد على فكرة نشاط المتعلم في تكوين المعنى مما يساعده في تنظيم معلوماته فيميز بين الأنواع المختلفة من المعلومات المهمة في الدرس من حقائق ومفاهيم ومبادئ تعزز فكرة التعلم التي تجعل الطالب محورا للعملية التعليمية بدلا من المعلم، كما تساعد الطلاب على إستخراج المعلومات السابقة عن الموضوع، وتوضيح الغرض من الموضوع وتساعدهم في مراقبة فهمهم، وتقويم تعلمهم وتوسيع أفكارهم عن الموضوع. (آمال جمعة عبد الفتاح 2010: ص 220/222).

- التطبيق العملي لهذه الإستراتيجية :

يتطلب تنفيذ هذه الإستراتيجية بناء المعنى (K.W.I) مجموعة من الإجراءات تعتمد على بعضها البعض ومن هذه الإجراءات ما يلي:

يقوم المدرس بتقديم فكرة عامة عن موضوع الدرس، كي يستطيع الطلاب تذكر معلوماتهم السابقة عن الموضوع المطروح ، ثم يوزع على الطلاب جدول إستراتيجية بناء المعنى، ويبدأ كل طالب بتدوين ما يعرفه مسبقا عن الموضوع أو القضية المطروحة في العمود الأول من الجدول وكتابة ما يريدون معرفته في العمود التالي من نفس الجدول، وذلك قبل بدء عملية التعلم ثم يترك العمود الثالث من الجدول إلى نهاية عملية التعلم، ثم يقوم الطلاب بكتابة ما تعلموه بالفعل في العمود الثالث، ويوضح الجدول التالي إستراتيجية بناء المعنى .

ما أعرفه ؟ (k)	ما أريد أن أعرفه؟(w)	ما تعلمته بالفعل (L)
----------------	----------------------	----------------------

--	--	--

جدول رقم (04) إستراتيجية بناء المعنى .

3- إستراتيجية العصف الذهني (التفكير) :

العصف الذهني هو موقف تعليمي يستخدم من أجل توليد أكبر عدد من الأفكار في حل مشكلة مفتوحة خلال فترة زمنية محددة في جو يسوده الحرية والأمان في طرح الأفكار بعيدا عن المصادرة والتقييم أو النقد وتعد هذه الإستراتيجية أكثر الإستراتيجيات شيوعا واستخداما في الميدان التربوي لتنمية التفكير الإبداعي .(عبد الواحد الكبيسي، 2008، 116)

ويعرفه (البكر، 2007، 120) بأنه "أسلوب تعليمي يمكن استخدامه مع المتعلمين بإطلاق عنان لتفكير بحرية تامة في مسألة أو مشكلة ما ، بحثا عن أكبر عدد من الحلول الممكنة، فتتدفق الأفكار من المتعلمين بغزارة وبسرعة ودون كبج، ويقوم هذا الأسلوب على أساس التفكير بحرية من أجل تقييم الأفكار فيما بعد".

أما أبو (سنيينة عودة، 22، 2008) فيرى أن العصف الذهني " عبارة عن مواقف تعليمية مخطط لها بعناية ومحدد الخطوات، لاستمطار أكبر قدر ممكن من الأفكار دون نقد أو تغيير، وتحاول الإحاطة بأبعاد المشكلة المقدمة للمتعلمين، ثم تأتي مرحلة التركيب البنائي لعرض وترتيب الأفكار ونقدها وإصلاحها واختيار الأكثر ملاءمة في فهم المادة المدروسة".

ويرى (حسن شحاته، 252، 2012) أن العصف الذهني أسلوب تدريس في التفكير الإبداعي، يهدف إلى إثارة التفكير وقدح الذهن، وابتكار الأفكار وتوليدها واقتراح الحلول المتعددة، إنه نمط من التفكير النشط. " في حين يرى " أزيورن" هذه التقنية بأنها استخدام الدماغ في حل مشكلة من المشكلات، وهي تقنية تستعملها مجموعة من الأفراد لإيجاد حل لمشكلة محددة بجمع الأفكار التي تخطر ببال أفرادها بصورة عفوية، وعندما نستخدم هذه التقنية في التدريس فإنها تقوم على التفاعل بين المعلم والمتعلمين أو بين متعلم ومتعلم، بحيث يفيد ذلك في تطوير طرائق التفكير ويخفف من الأساليب الإلقائية التي تعطي باتجاه واحد من المعلم إلى المتعلم.

ويرى " ديفيز" (DAVIS 1981) أن عملية التفكير (العصف الذهني) هامة لتنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات للأسباب التالية:

أ- **للتفكير جاذبية بديهية (حدسية)** : حيث إن الحكم المؤجل للتفكير ينتج المناخ الإبداعي الأساسي عندما لا يوجد نقد أو تدخل مما يخلق مناخا حرا للجاذبية البديهية بدرجة كبيرة.

ب- **التفكير عملية بسيطة** : لأنه لا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكرة ولا يوجد أي نوع من النقد أو التقييم.

ت- **التفكير عملية مسلية** : فعلى كل فرد أن يشارك في حل المناقشة جماعيا، والفكرة هنا هي الاشتراك في الرأي أو المزج بين الأفكار الغريبة وتركيبها .

ث- **التفكير عملية تدريبية** : طريقة هامة لإستثارة الخيال والمرونة والتدريب على التفكير الإبداعي. وتهدف هذه الإستراتيجية إلى تشغيل الدماغ للقيام بوظائفه بأسرع ما يمكن وبفاعلية وبكفاءة لإنتاج وابتكار الأفكار وأنماط التفكير لعلاج الموقف ،والهدف من استخدام هذه الإستراتيجية هو تنشيط الدماغ بكليته من خلال طرح أسئلة سابرة مثيرة للدماغ، فيعمل الدماغ بكليته للاستجابة للمثيرات التعليمية وينتج أفكارا معينة لمجابهة الموقف، وإن ما ينتجه العصف الذهني من أفكار إبداعية أثناء مواجهته مشكلة مطروحة يعمل على تفعيل الدماغ وتعزيز قدرات الدماغ، كما تعمل هذه الإستراتيجية على فهم وتلخيص وتركيب أفكار معقدة وانتقاء الأفكار والتفاصيل الجزئية واكتشاف المعلومات المفقودة والعلاقات غير الواضحة وتعزيز التفكير غير النمطي ،وبالتالي فإن هذه الإستراتيجية تتناغم مع الدماغ كله وتهدف إلى تفعيله.

التطبيق العملي لهذه الإستراتيجية: يحدد المدرس موضوعا تعليميا معينا ويطلب من المتعلمين الإجابة عن مجموعة من الأسئلة تتعلق بالموضوع المطروح للمناقشة أو المشكلة المراد إيجاد حل لها، ثم يطلب المدرس من المتعلمين الإتيان بأكثر عدد ممكن من الإجابات عن الأسئلة المطروحة، ثم تسجل هذه الإجابات من دون أن يتدخل المدرس في تعديلها أو تطويرها، ثم يطلب المدرس من المتعلمين تصنيف الأفكار المطروحة أو الإجابات المدونة على السبورة أو على دفاترهم بحيث تصبح أفكار المتعلمين واضحة، ومن ثم يتم تنقيح الأفكار والإجابات المدونة ثم يستخدم المدرس أفكار المتعلمين وإجاباتهم كأساس لطرح الأسئلة والاستفسار عن مدى معرفتهم عن الموضوع وعمق تفكيرهم فيه، ثم يضع التعميمات أو الحلول الإبداعية المتعلقة بموضوع التعلم أو المشكلة المطروحة .(عزو اسماعيل ،249،2009)

4- **إستراتيجية التعلم التعاوني**:

تعد هذه الإستراتيجية نموذجاً تدريسياً يتطلب من الطلاب العمل مع بعضهم البعض، والحوار فيما بينهم فيما يتعلق بالمادة الدراسية، وأن يعلم بعضهم بعضاً، وأثناء هذا التفاعل الفعال تنمو لديهم مهارات شخصية واجتماعية إيجابية (حسن شحاته، 2012، 138).

وتركز هذه الإستراتيجية على المتعلم كمحور لعملية التعلم، حيث يعمل المتعلم ضمن مجموعات غير متجانسة لتحقيق هدف تعليمي معين، ويتراوح عدد أفراد المجموعة من 3-5 متعلمين، وهم متباينون في قدراتهم وينفذون مهام تعليمية وينشدون المساعدة من بعضهم البعض، ويتخذون قرارهم بالإجماع (عفانة وآخرون، 2007، 90)، إن أثر التعلم التعاوني في تعلم الطلبة متنوع، حيث يستدعي من الطلبة تنويع مصادر تعلمهم ويحدث التفاعل والتبادل بين خبراتهم، ويزيد من دافعيتهم للتعلم، ويحث التعاون بينهم، ويزيد ثقتهم بأنفسهم، ويكشف عن أخطائهم المفاهيمية، ويدعو لممارسة مهارات تفكيرية عالية المستوى والمنهجية المنظمة، وينمي اتجاهاتهم الإيجابية نحو التعلم (ابراهيم رواشدة، 2010، 356).

وتهدف هذه الإستراتيجية إلى تنشيط الجانب الأيمن من دماغ المتعلم، من خلال المشاركة الإيجابية مع أعضاء المجموعة وتكوين علاقات جيدة تقوم على التعاون وحيث يميل المتعلم ذو الدماغ الأيمن المسيطر إلى العمل في مجموعات وإنجاز الأنشطة المطلوبة، الأمر الذي يزيد تنبيه الدماغ وينشطه، كما تؤكد هذه الإستراتيجية على الأنشطة الحركية والجسمية اللازمة لإنجاز المهام التعاونية كما تتضمن هذه الإستراتيجية إجراء المناقشات الجماعية داخل المجموعات من أجل اختيار الطرق الملائمة لإنجاز المهمة كما تتطلب القيام بعدة أنشطة في آن واحد من أعضاء الفريق الواحد مما يعزز عمل الدماغ والذي يتعامل مع عدة مهام في وقت واحد (عزو اسماعيل، 2009، 208).

التطبيق العملي لهذه الإستراتيجية:

يمكن تطبيق هذه الإستراتيجية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات تعاونية، تختلف في بعض الصفات والخصائص والتحصيل ومجموعات الخبراء (قادة المجموعات)، وفي بعض إستراتيجيات التعلم التعاوني تتشكل المجموعات التعاونية من مجموعات أصلية غير متجانسة تحصيلياً، ترسل مندوبين عنها للعمل مع مندوبين من جميع المجموعات الأصلية، وبالتالي يشكلون مجموعات الخبراء تقوم بدراسة الجزء المخصص لها من المادة التعليمية، حيث يدرسون الكتاب والمراجع الخارجية كالدوريات، دراسة متأنية، ومن ثم يقومون بنقل ما تعلموه إلى زملائهم، ثم يخضع الطلبة لاختبار فردي، حيث أن كل طالب فردي هو مسؤول شخصياً عن إنجازه، ويتم تدوين علامات الاختبار لكل فرد على حدى، ثم تجمع علامات

تحصيل الطلبة للحصول على إجمالي درجات المجموعات، ثم تحسب هذه الدرجات في كل مجموعة ثم تقدم المكافآت الجماعية للمجموعة المتفوقة .(البلوشي، 2001، 35)

5- إستراتيجية المناظرة:

إن المناظرة في جوهرها حوار بين طالبين أو مجموعتين، يسعى كل منهما إلى إعلاء وجهة نظره حول موضوع معين، أو الدفاع عنه بشتى الوسائل العلمية المنطقية واستخدام الأدلة والبراهين على تنوعها، والافتباسات والأسانيد، محاولا في الوقت نفسه تفنيد آراء الطرف الآخر، وبيان الحجج الداعمة للتحفظ عليها أو عدم قبولها.

والمناظرة هي أحد الأنشطة الصفية الفعالة التي تسهم في تنمية المهارات اللغوية ومهارات التواصل والتفكير الناقد، وتستند المناظرة في إستراتيجياتها إلى عمليات منهجية من حيث تحديد المشكلة والقدرة على صياغتها وفرض الفروض التي لها علاقة بالمشكلة ثم التعريف بالمفاهيم والأدلة والتعميم.

وتعتبر المناظرة من الأنشطة الصفية الفاعلة في تحسين الطلاقة الشخصية ومهارات الاستماع، كما أنها طريقة للتدريس تزيد من دافعية الطلاب وتحسن من فهمهم للموضوعات وتنمي مهارات التفكير الناقد والتحليل والتركيب، فضلا عن مهارات التحدث (حسن شحاته، 2012، 166). وتتطلب المناظرة مهارة من المتناظرين في توليد الأسئلة وترتيبهما و بناء الحجج والأدلة، لذلك كان على المتناظرين أن يمتلكوا مهارة السؤال (الصياغة) ومهارة بناء الحجة (استدلالا وترتيبيا)، والعلاقة بين المناظرة والحوار علاقة عموم وخصوص، فالمناظرة هي أحد أشكال الحوار من هنا فإن الشروط العامة التي يجب أن تحكم عملية الحوار هي ذاتها التي يجب أن تلتزمها المناظرة .

التطبيق العملي لهذه الإستراتيجية: تتضمن هذه الإستراتيجية حوارا بين فريقين ، كل منهما يتبنى وجهة نظر مختلفة بشأن موضوع أو قضية جدلية، ويقوم كل فريق بإعداد ملخص للأفكار والآراء التي يبني عليها وجهة نظره ، ومن المهام التي يقوم بها فريق العمل داخل كل مجموعة جمع المعلومات وتوقع الأسئلة التي قد تطرحها المجموعة المناظرة والأدلة التي يستندون عليها في إثبات وجهة نظرهم والعمل

على تنفيذها أو إقرارها ما دامت صحيحة ثم يعرضها رئيس الفريق، وبعد ذلك يفتح باب المناقشة من قبل أعضاء الفصل لكل فريق حول مبررات موقفه، وبعد أن يتم تناول كل جوانب الموضوع تنتهي المناظرة، وطالما كانت المناظرات في الصف الدراسي، فإن ترجيع جانب العمل الجماعي أولى وإن كان من الممكن أن يقوم طالبين في البداية بمناظرة نموذجية .

6- إستراتيجية المناقشة:

تقوم هذه الإستراتيجية في جوهرها على تبادل الخبرات، وفيما يعتمد المدرس على معارف الطلاب وخبراتهم السابقة، فيوجه نشاطاتهم بغية فهم القضية الجديدة مستخدماً الأسئلة المتنوعة وإجابات التلاميذ لتحقيق أهداف درسه.

والمناقشة في أحسن صورها اجتماع عدد من العقول حول مشكلة من المشكلات أو قضية من القضايا، ودراستها دراسة منظمة بقصد الوصول إلى حل المشكلة والاهتداء إلى رأي في موضوع القضية. ومن مزايا المناقشة الدور الإيجابي لكل عضو من أعضاء الجماعة، والتدريب على طرق التفكير السليمة، وثبات الآثار التعليمية واكتساب روح التعاون والديمقراطية وأساليب العمل الجماعي والتفاعل بين المعلم والطلاب، والطلاب مع بعضهم، وتشمل كل الأنشطة التي تؤدي إلى تبادل الآراء والأفكار .

وتهدف هذه الإستراتيجية إلى الكشف عن اتجاهات الطلاب وقيمهم ووعيهم، كما يزداد كل ذلك بالمقارنة بين ما يعتقدونه ويعتقد غيرهم، حيث إن التعرض لوجهات النظر المختلفة، يقود للتساؤل عن مسلمات غير معلنة وتغييرها، وتساعد في تقويم معارف الطلاب وتنميتها والتدريب على إصدار الأحكام، وتعليم التفكير العقلاني، وإبراز الأحكام الوجدانية، وزيادة درجة تفاعل الطلاب ودفاعيتهم، وتشجيعهم على الاستقلالية والنقد والإبداع.(يوسف قطامي، 2013، 33)

التطبيق العملي لهذه الإستراتيجية: نستعرض في هذه الإستراتيجية طريقتين للتطبيق العملي في الصف: أولاً: المناقشة الإكتشافية الجدلية وتسمى بالطريقة السقراطية، حيث يعتبر الفيلسوف سقراط أول من استخدم هذه الطريقة، حيث إنه لم يكن يعطي طلابه أجوبة جاهزة، ولكنه كان يستثيرهم بأسئلة ومعارضته تارة أخرى ، حتى يصل إلى اكتشاف الحلول الصحيحة، كما لم يكن هدفه إطلاقاً إعطاء

الطلاب المعارف، وإنما إكسابهم خبرة في طرق التفكير التي تهيئهم إلى الكشف عن الحقائق بأنفسهم والوصول إلى المعرفة الصحيحة.

وفيما يلي خطوات هذه الإستراتيجية : (حسن شحاتة، 2012، 65) حيث يطرح المدرس مشكلة محددة أمام طلابه، بحيث تشكل محورا تدور حوله الأسئلة المختلفة الهدف، فتوقظ فيهم هذه الأسئلة معلومات سبق لهم أن اكتسبوها، وتثير ملاحظاتهم وخبراتهم الحيوية، ويوازي التلاميذ بين مجموعة من الحقائق التي توصلوا إليها، حتى إذا أصبحت معروفة وواضحة لديهم، يبدأ الطلبة في استخراج القوانين والقواعد وتعميم النتائج وهكذا يكتشفون عناصر الاختلاف والتشابه، ويدرسون أوجه الترابط وأسباب العلاقات، ويستنتجون الأجوبة للأسئلة المطروحة بطرق الاستدلال المنطقي، وبهذا يستوعبون المعارف دون الاستعانة بأحد.

ثانيا: المناقشة الجماعية الحرة: فيها يجلس مجموعة من الطلبة على شكل حلقة لمناقشة موضوع يهمهم جميعا، ويحدد قائد الجماعة المدرس أو أحد الطلبة أبعاد وحدود الموضوع، ويوجه المناقشة، ليتيح أكبر قدر من المشاركة الفعالة والتعبير عن وجهات النظر المختلفة دون الخروج عن موضوع المناقشة، ويحدد في النهاية الأفكار الهامة التي توصلت إليها الجماعة . (يوسف قطامي، 2013، 38)

7- إستراتيجية المنظم الشكلي:

وهي عبارة عن أداة مفيدة تتيح للطلبة فرصة تنظيم المعلومات وتطوير تفكيرهم، وهي بمثابة تمثيلات بصرية للحقائق والمفاهيم، تروق للعديد من الطلبة لمساعدتهم على التعامل مع المعلومات وتنظيمها . كما تساعدهم على استيعاب وتلخيص وتركيب الأفكار المعقدة، كما تفيدهم عندما يحتاجون إلى انتقاء أفكار وتفاصيل هامة واستكشاف معلومات مفقودة واكتشاف علاقات واضحة، كما تدعم هذه الإستراتيجية أيضا التفكير غير الخطي والتلخيص .

إن المنظمات الشكلية من الإستراتيجيات الهامة التي تجسر الهوة ما بين بحوث الدماغ والصف الدراسي ، فهي تمثيل بصري لكيفية تنظيم الدماغ للمعلومات، وتتوافق هذه الإستراتيجية مع ما أشارت إليه نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية الذكاءات المتعددة، وأساليب التعلم والتعلم ذي المعنى.

إن المنظمات الشكلية لها عدة أنواع، ويمكن أن نذكر منها صنفين هما(عزو اسماعيل، 2009، 208):

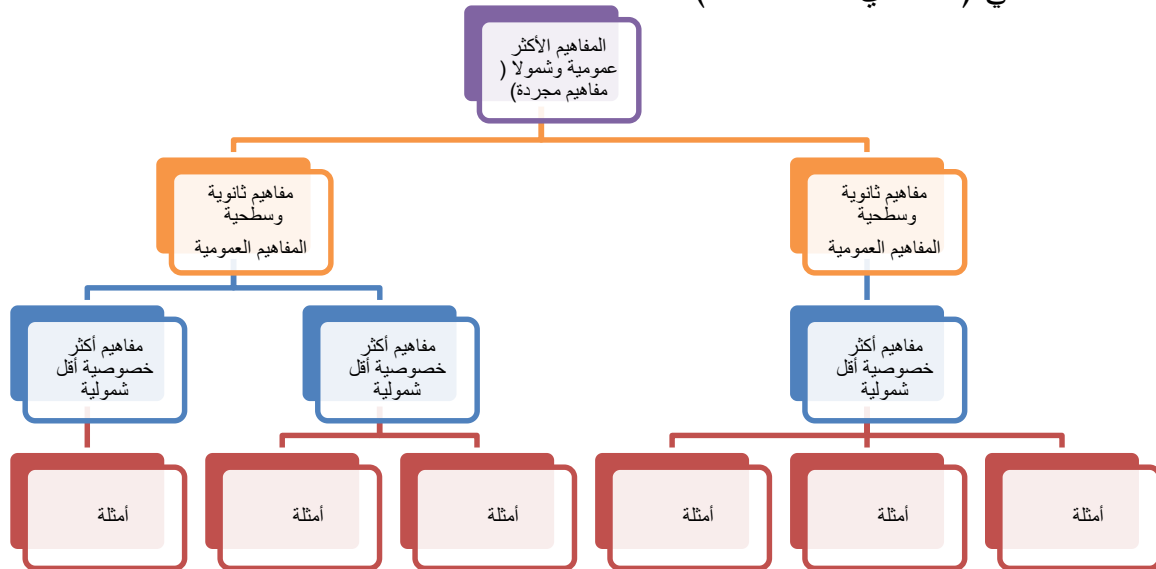
أ/- إستراتيجية الخرائط المفاهيمية:

جاءت فكرة مخططات المفاهيم من نظرية أوزيل ذات المعنى، حيث أكد أوزيل على أهمية استخدام المخططات المفاهيمية كمنظومة توضيحية (بالصورة أو الرسم) في تنسيق وتنظيم البنية المعرفية

للمتعلم، وذلك لتمكنه من فهم المفاهيم الجديدة، كما يرى أن المتعلم بإمكانه التفكير عن طريق نمذجة المفاهيم، بحيث يتم تشكيل المفاهيم بصورة حرفية كمتغير أساسي ومهم في عملية التعلم ذي المعنى .

ويحدث التعلم إذا وضحنا العلاقات بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم القديمة في البنية المعرفية، وترتيبها يختلف من فرد لآخر ، ولكي يتحقق التعلم الجيد ذو المعنى يجب على المدرس والطالب النظر إلى المادة الدراسية على أنها تمثل هذا النظام المفاهيمي، بمعنى أن عملية إعدادها ليست سهلة إلا أننا في حاجة إليها من أجل تحسين برامجنا التربوية ونظمنا التعليمية .(ابوجلاله صبحي،1999، 181)

وتأخذ خرائط المفاهيم شكل الهرمية وتدل على تمايز المفاهيم واختلافها، فتحدد الهرمية في الخريطة يتطلب تفكيراً معرفياً نشطاً وفعالاً يعمل على مكاملة المفاهيم بشكل سليم مع أطراف المفاهيم الموجودة لديهم، ويقود ذلك إلى التعلم ذي المعنى، كما أن التكوين الهرمي يتيح سهولة تقويمها ، وكما هو في المخطط التالي (الغامدي، 44،2007).



شكل رقم (08) يوضح نموذج الخريطة المفاهيمية

وتتميز الخريطة المفاهيمية بـ:

- 1- أنها طريقة فاعلة لمساعدة الطلبة على تنظيم المفاهيم العلمية بطريقة ذات معنى، لذا فهي أداة تعليمية تعزز التعلم الفعال المتضمن ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المفاهيمية السابقة للمتعلم. إن التعلم الفعال ذا المعنى يتم عندما يكون المتعلم قادراً على الربط بين المفاهيم التي اكتسبها وبين المخطط المفاهيمي الموجود لديه .(حيدر فوزي عبيدات ، 2004 ، 15)

2- تمثل الخريطة المفاهيمية أداة تخطيط بصرية توفر للمتعلم كيف يتعلم بشكل صحيح وفاعل من خلال دمج المفاهيم الجديدة ضمن البنية المعرفية. (طارق كامل، 2011، 47).

3- إن الخرائط المفاهيمية تهدف إلى تطوير مهارات ما وراء التعلم وإلى الترتيب المنطقي لتعلم المواد والسماح للطلاب بربط المفاهيم القديمة والجديدة والتأكيد على الأهمية النسبية لكل مفهوم كما أنها تشجع الطلاب في فهم الأنشطة التعليمية ذات المعنى. (Smith. 1982. 20)

وتهدف هذه الإستراتيجية إلى :

تنشيط الجانب الأيمن من الدماغ من خلال إيجاد علاقات رابطة بين المفاهيم العلمية ومحاولة إيجاد نمط تفكيري شامل للموضوعات الدراسية، وهذا يقوي الجانب الأيمن للدماغ عند المتعلمين، ويعزز ذلك أن الجانب الأيمن للدماغ يعالج المفاهيم بشكل كلي وقدرته على إيجاد التشابهات بين المفاهيم ، وهذا يساعد المتعلمين الذين لديهم جانب أيمن مسيطر في الدماغ. (عزو اسماعيل، 2009، 229)

كما تقوى هذه الإستراتيجية عمق المفاهيم لدى المتعلمين، وذلك لأنها تركز على التراكيب المعرفية في دماغ المتعلم، وبناء هياكل ومخططات دماغية شاملة تخزن في الذاكرة طويلة المدى عند المتعلمين، كما تعرض هذه الإستراتيجية مخططات مفاهيم بصرية، سواء كانت من خلال رسومات ولا سيما أن الدماغ يتناغم مع المرئيات والبصريات .

التطبيق العملي لهذه الإستراتيجية : يشير (الفالح سلطان، 2005، 52) بأن مراحل بناء الخريطة المفاهيمية تتضمن ما يلي: مرحلة العصف الذهني، حيث يضع الطالب قائمة بكل المفاهيم والتعابير التي لها علاقة بالموضوع المحدد. والهدف من هذه المرحلة هو توليد أكبر قائمة محتملة من المفاهيم، ثم تأتي مرحلة ثانية، وهي مرحلة التنظيم، حيث يضع الطالب المفاهيم حتى يتمكن من قراءتها بشكل سهل، ثم يضع مجموعات رئيسية وفرعية مترابطة من المفاهيم، ثم يحدد تعابير تمثل فئات أعلى . ويضيفها ثم تأتي مرحلة التصميم والتي يضع فيها مخططا هرميا للدرس ، ثم يضع المفاهيم الخاصة بالدرس وفي نفس الوقت يربط بين المفاهيم من العام إلى الخاص، ثم مرحلة المراجعة والصياغة النهائية للمخطط المفاهيمي، وقد حدد (أبو جلاله، 2001، 183) أربع طرائق مهمة لبناء خريطة المفاهيم هي:

- 1- تحديد مفاهيم المادة المدروسة.
- 2- كتابة المفاهيم على ورقة .
- 3- تصنيفها إلى مفاهيم وتوضيح العلاقات بين كل مفهوم وآخر.
- 4- ترتيب المفاهيم وإدراجها من مفاهيم عامة إلى مفاهيم خاصة .

ب/ إستراتيجية الخريطة الذهنية :

يعتبر توني بوزان (Tony Buzan) هو المبتكر للخارطة الذهنية، كما يعتبر بوزان من المهتمين بطريقة تعلم الدماغ ، فيرى أنه بما أن هناك تمايزا بين الجانبين الأيمن والأيسر للدماغ، فإن ذلك يقود إلى طريقة تربط بين الجانبين الأيمن والأيسر، فإن حصل ذلك فإنه يعني وضع الدماغ في قمة عطائه، لذلك ابتكر بوزان الخارطة الذهنية لتجمع بين الجانبين الأيمن والأيسر، وينتقل الدماغ أثناء عملية التعلم بين جانبيه (منسي محمود، 2003، 50) . وقد عرفها كل من:

طوني بوزان (Tony Buzan): هي أداة مثالية لتنظيم الأفكار، وهي الطريقة الأسهل لتخزين المعلومات في المخ، واستخراجها منه، إنها وسيلة إبداعية فعالة لتدوين الملاحظات التي "ترسم الخرائط" للأفكار في غاية البساطة . (بوزان، 16، 2007)

ويشير (عبيدات وأبو السميد، 2007، 76) إلى أنها وسيلة لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار ويفتح الطريق أمام التفكير الشعاعي. ويعني بالتفكير الشعاعي انتشار الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات، أي أننا نضع موضوعا في مركز الخريطة الذهنية، ثم نرسم الإشعاعات التي تصدر عن هذا الموضوع.

ويوضح (حمزة عبود، 2008، 15) أنها تصميم بين رسم وكتابة المعلومات، يقوم المتعلم فيها بتنظيم ما هو مكتوب ليسهل على العقل استيعابه وتذكره.

وتساعد الخريطة الذهنية الطلبة في حفظ المادة الدراسية وسهولة تذكرها ومراجعتها في أي وقت وفي زمن قصير، كما تتميز بسهولة ربطها بموضوعات أخرى وإضافة معلومات جديدة في أي وقت .

وتهدف هذه الإستراتيجية إلى إدخال المعلومات بسهولة ونظام إلى الدماغ وسرعة استدعاء المعلومة، كما تعتبر طريقة ممتازة لربط المعلومات ببعضها فيسهل حفظها، وتكسب الطالب القدرة على تحليل المعلومة وتقسيمها وتسلسلها، وتعطي للطالب طلاقة وغزارة في الأفكار ، وتكسبه في نفس الوقت سمة الابتكار والتجديد وتشجع على استخدام الدماغ بجانيبه الأيمن والأيسر، وتعمل على بث روح التشويق لدى الطالب، وبالتالي تجعله أكثر تعاونا واستعدادا لتلقي المعرفة .(الحوراني، 2011، 61)

ومن إيجابيات الخريطة الذهنية شكلها الجذاب والمريح للنظر وجعلها للدروس أكثر تلقائية وممتعة .

التطبيق العملي لهذه الإستراتيجية: وفيها يقوم المدرس بشرح الخطوات التالية للمتعلمين، حيث يبدأ الطالب من منتصف صفحة بيضاء ، وهذا يعطي للمخ حرية أكبر لانتشار الأفكار في جميع الاتجاهات، ثم يستخدم الطالب شكلا أو صورة تعبر عن فكرته المركزية؛ لأن الصورة المركزية أكثر أهمية؛ لأنها

تساعد على التركيز، كما يستخدم فيها الألوان أثناء الرسم؛ لأن الألوان تضيف قدرا من الحياة على خريطة العقل ثم يصل الفروع الرئيسية بالصورة المركزية؛ لأن هذا الربط بين الفروع يخلق هيكلًا أساسيًا لأفكار المتعلم، حيث أنه سوف يفهم ويتذكر بسهولة شديدة، ثم يجعل الفروع متعرجة، وليست على شكل خطوط مستقيمة؛ لأن المتعرجة فهي أكثر انبهارا لعين المتعلم، ثم يستخدم الطالب كلمة رئيسية ومفردة في كل سطر، لأن استخدام الكلمات الرئيسية مفردة تمنح خريطة العقل القوة والمرونة، ثم يستخدم صورا عند ربط الفروع؛ لأن كل صورة شأنها شأن الصورة المركزية تغني عن ألف كلمة (بوزان، 2007، 18).



شكل رقم (09) يوضح نموذج الخريطة الذهنية

تظهر البحوث (باسل عبد الجليل ،2006، 189)، أن أكثر المدرسين فعالية، هم أولئك الذين يكيفون أساليبهم وطرقهم مع أساليب تعلم طلبتهم المتنوعة؛ لذلك وعند تصميم البرامج التعليمية يجب أن لا تكون مركزة وبشكل أساسي على مبدأ حسي واحد كما يحدث في أنظمتنا التعليمية، بل يجب دمج مدخلات الدماغ السمعية والبصرية والحركية والإنفعالية قدر الإمكان في دماغ الطالب؛ لكي يفهم الموضوع من جميع أبعاده، ويمكن الدماغ من ربط المعلومات وتكوين خرائط دماغية متكاملة بين مراكز معالجة المعلومات المختلفة.

إن من أهم الأنشطة المساعدة على تنشيط الدماغ والتي تعتبر بمثابة إستراتيجيات تعليمية تساعد الطالب في مضاعفة قدرته على التعلم وزيادة انتباهه وتواصله المستمر مع المادة التعليمية مايلي:

أ. **الحركة:** كان الاتجاه السائد في المجتمع التعليمي قديما يعتبر أن التفكير والحركة وظيفتان منفصلتان ، وقد أكدت الدراسات الحديثة على العلاقة بين الجسم والدماغ وعلى مزيد من التأكيد على أهمية الحركة في تحسين التعلم المعرفي، وتوصلت أبحاث "هانا فورد"(23. hanaford.1995) إلى إلقاء مزيد من الضوء على الطرق المتعددة التي تنشط بها الحركة العمليات العقلية وتدعمها، وتركز كثيرا على أهمية دمج مبادئ التعلم مع ما هو معروف عن فيزيولوجية الجسم وحركاته وتأثيره على الدماغ.

كما يؤكد " جاردنر 1993" على العلاقة الوطيدة بين الأداء الحركي والإدراك ، حيث إن إدراك الفرد للعالم يتأثر بوضع نشاطاته الحركية، فالمعلومات التي تتعلق بالموقع "وضع الجسم" تقوم هي نفسها بتنظيم الطريقة التي يتم بها إدراك العالم فيما بعد، فلا يمكن أن يتطور الإدراك بشكل طبيعي في غياب التغذية الراجعة من النشاط الحركي .

ويشير " سيلويستر (sylwester. 2003) إلى الرابطة بين الحركة والمعرفة (الإدراك) و أهميتها في الصف الدراسي، إذ يقول : إنه نظرا لأن البشر متحركون طوال حياتهم ، فهم يحتاجون إلى نظام معرفي ذكي يمكنه أن يحول المدخلات الحسية والصور الخيالية إلى مخرجات حركية ملائمة، سواء كانت حركة المعلومات جسدية أم عقلية، ويقول أن أغلب المدرسين يطلبون من الطلبة باستمرار أن يجلسوا ويلتزموا السكون في حين يتفق علماء الأعصاب على أن النشاطات الجسدية بأنواعها المتعددة هامة لأداء الدماغ والجسم وليئات أساليب التعلم، إن التشجيع على وجود أنشطة تعتمد على الحركة معدل أكبر في جميع المستويات، لا يؤدي إلى تحسين أداء الوظائف المعرفية للطلاب فقط، بل أيضا يساعدهم على استهلاك بعض الطاقة وذلك نتيجة للتحرك والجلوس ليجدوا أن تركيزهم صار أفضل.

إن التفاعل بين الحركة والوظائف المعرفية للدماغ يساعد في تنشيط الدماغ ؛ وذلك لأن الحركة تشمل على قدر كبير من المدخلات الحسية التي تجذب انتباه الطلاب لفترة أطول، كما تساعد الطلبة على التذكر على المدى الطويل، وتقوم بتحسين النصف الأيمن من الدماغ ، وتساعد الطلاب في إدراك المفاهيم الشاملة، وليس شكل الأنماط اللغوية الشائعة.(ناديا السلطي،2002، 72)

ب. **الفكاهة:** حيث يشير سيلويستر (sylwester. 2003) على حاجة المدارس إلى أن تكون أكثر وعياً بالمناخ الذي توفره للطلاب، ويقول أن التواصل الاجتماعي الإيجابي مثل: التعليقات الداعمة من قبل المدرسين والطلبة بينهم والموسيقى والتربية على الكتف، قد ينشط إنتاج الإندروفين، مما يولد الشعور الجيد لدى الطالب ويقول أن الصف الدراسي ذا الجو المرح يشجع السلوكيات الإيجابية وينتج استجابات كيميائية لدى الطلبة تجعلهم أكثر قدرة على حل المشكلات بنجاح في المواقف الضاغطة المحتملة .

ويذكر (باسل عبد الجليل ،2006، 78) انه عندما سئل عالم الأعصاب والبيو كيمياء البروفسور " ساواجوشي" (sawagauchi 2003) من جامعة " هوكايدو " في اليابان وهو مؤلف كتاب " التعليم المبكر للأطفال و الدماغ" ما هو أفضل تعليم مثير للقشرة الدماغية في الفص الأمامي من المخ؟ وهذه المنطقة مسؤولة بشكل مباشر عن كثير من العمليات الفكرية العليا والإبداع، أجاب البروفيسور " ساواجوشي" بكل ثقة: هي " أن تجعل التلميذ يلعب" قد يبدو هذا الأمر سخيًا أو تافهاً ، لكن هذا يعرض الطفل إلى خبرات متنوعة وعلاقات اجتماعية ضرورية ، فهذا يجب أن يتم قبل سن الثامنة ، نعم عندما يلعب المتعلم في العلم سوف ينشأ على متعة العلم ."

إن الفكاهة من الأساليب التعليمية التي لها فوائد عديدة في تنشيط الدماغ ، حيث توفر كمية أكبر من الأوكسجين، وذلك لأن الأكسجين يعتبر كوقود تعمل به خلايا المخ، وعندما نضحك فإنه يتم ضخ كمية كبيرة من الأوكسجين في مجرى الدم ، لذا فإن المخ يحصل على كمية أفضل من الأوكسجين ، كما أن لها فائدة في تحرير كمية الأندروفين في الدم، والتي تعد من المسكنات الطبيعية الموجودة في الجسم، كما أنها تجعل الفرد يشعر بالنشاط والحيوية ، كما أن مادة الإندروفين تنشط الفصوص الأمامية في المخ، مما يزيد في درجة التركيز والانتباه، كما وجد العلماء أن الفكاهة تقلل من الضغط الواقع على الفرد، كما أنها تريح توتر العضلات وتدعم جهاز المناعة في الجسم.

وكل هذه النتائج من الأمور التي تدعم عملية التعلم، كما تعمل الفكاهة على جذب انتباه المتعلم ، حيث إن أول شيء يفعله المدرس عند بدء الحصة هو جذب انتباه الطلاب وتركيزهم، كأن يبدأ المدرس بحكاية طريفة تعمل على جذب انتباه المتعلم، كما تهئ الفكاهة مناخاً إيجابياً للطلاب، وذلك عندما

يضحك الطلاب، فإنهم يشعرون بالألفة مما يساعد على تهيئة مناخ يساعد في دعم عملية التعلم، كما تدعم الفكاكة عمليتي الحفظ والاسترجاع، حيث إن المشاعر الإيجابية النابعة من الضحك تزيد من احتمالية تذكر الطلاب لما تعلموه وقدرتهم على استرجاعه في وقت لاحق، لذا فإنه لا يجب فقط أن يبدأ المدرس الدرس بقصة أو دعاية، وذلك لما لها من أهمية في جذب الانتباه والقدرة على الحفظ والاسترجاع للمعلومات، ولكن على المدرس أن يجد وسائل تمكنه من استخدام الفكاكة داخل سياق المادة التعليمية.

ج. **شرب الماء:** يشكل الماء القلب البنائي الأساسي للجسم، وهو يشكل ما نسبته من (45 إلى 75%) من إجمالي وزن الجسم، وأكثر ما يكون في الدماغ، إذ تصل نسبته إلى (80%) وينصح خبراء الدماغ بشرب (8-11) كأسا من الماء يوميا اعتمادا على حجم الجسم والطاقة والنشاط، وتدعم " هانافورد" (Hanna Ford. 1999. 50) ما سبق بالتفسير البيولوجي التالي، إن الماء هام للإرساليات الكهربائية داخل الجهاز العصبي، والتي تجعلنا نحس ونتعلم ونفكر ونتحرك ونعمل.

ويلعب الماء دورا هاما في استقطابية غشاء الخلية الملائم، وتشير الدراسات إلى أن الطلاب بشكل عام يشربون الماء أقل مما هو مطلوب، مما يؤدي إلى نوع من الجفاف غير الظاهر عندهم، ولذا ينصح بإيجاد آليات لتشجيع الطلاب على شرب الماء بانتظام.

د. **الاسترخاء:** يشير كل من (هارت 1987، ستارك 1979) أن الاسترخاء يتيح المجال للطلاب بأن يكون على صلة بالمراكز العليا لنظام الدماغ، ولإنتاج الدعم الكيميائي الحيوي داخل الدماغ؛ من أجل العملية، فالدماغ لا يقوم بوظيفته جيدا تحت ظروف التوتر العالي، وتجهيز المعلومات يتم إبطاؤها حتى ينتهي الضغط، وإذا ما أريد للتكامل بين الدماغ والجسم أن ينجح ينبغي تعلم طرق (تقنيات الاسترخاء) من أجل السماح للجسم أن يتعاون مع طاقة الدماغ، وهناك ستة أنظمة متوافرة على الأقل من الاسترخاء هي: -التولد الذاتي - الاقتراح المتصل بالتنويم المغناطيسي - والتغذية الراجعة الحيوية -الاسترخاء التقدمي - التنفس باستخدام اليوغا -التأمل. (فراس السليتي، 2008، 89)

ويكتسب الطلبة هذا التكامل عن طريق التعرض لعدد من الطرق، وكما يمكن اختيار الطريقة المناسبة بينهما، كما أن من فوائد الاسترخاء في تنشيط الدماغ هو التركيز، حيث يمكن تعريف التركيز باعتباره التفاعل المتوازن للدماغ والجسم، الأمر الذي يسمح بالوظيفة الكاملة للدماغ، والتركيز ليس لازما فقط في النشاطات الجسمية، ولكنه لازم أيضا للتوازن الفكري العاطفي، لذا فإن الاسترخاء يسهم في أحداث التركيز.

خلاصة المحور:

تناول هذا المحور عرضاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، من حيث معطيات التأسيس المتعلقة ببيولوجية وبنية ووظائف الدماغ ، وكذا آليات عمل الدماغ ضمن روابطه الجسدية والانفعالية والبيئية، وهو ما أسس للعديد من المبادئ المؤطرة لهذه النظرية .

ومن خلال عرض الاستراتيجيات المتنوعة، والتي تستند كلها إلى نظرية التعلم المستندة على الدماغ، يتبين لنا أن استراتيجيات التعلم، ليست مسألة فنية معزولة في مراحل تقنية، بقدر ما هي عملية هادفة لتنشيط آليات التعلم في الدماغ ومرتبطة بمرجعيات معرفية، وتكون ذات فعالية أكثر عندما تكون منضوية داخل برنامج تعليمي مبني هو الآخر على معطيات نظرية الدماغ، حتى يتم الإنسجام بين الطريقة والبرنامج ومعطيات العلوم المعرفية في مجال التعلم .

ولذلك فهذه المرجعية المفاهيمية للنظرية تمكننا من ضبط المفاهيم الإجرائية وانتخاب أفضل الإستراتيجيات الملائمة لتنشيط (التحصيل . والدافعية للتعلم. التفكير الإبداعي . والتفكير الناقد) . فالدراسات تشير إلى مجموعة من الإستراتيجيات، كل واحدة منها تنمي متغيراً معيناً، كالتحصيل والدافعية أو أكثر من متغير، كالتفكير الناقد والإبداعي، ولذلك كان اختيارنا لهذه المجموعة من الإستراتيجيات لخصائصها النظرية وإخضاعها للدراسة التجريبية لمعرفة تأثيرها الميداني التجريبي ضمن البرنامج المقترح .

ولإعطاء مزيد من التوضيح حول جوانب الموضوع بالتفصيل ، يتعين علينا بحث مفاهيم المتغيرات التابعة المتمثلة في كفاءة التعلم ببعديه التحصيلي والدافعي ، وكذا مهارات التفكير الناقد والإبداعي، وضبط معانيها في نطاق نظرية التعلم على أساس الدماغ ، والوقوف على مؤشراتنا وبيان العلاقة بينها وبين نظرية التعلم على أساس الدماغ ، بوصفها الإطار المرجعي للبرنامج التعليمي وإستراتيجياته المذكورة وتنشيط فعالية المتغيرات العقلية المنضوية في المشكلة بوصفها متغيرات تابعة، وسنبداً في المحور الثاني من هذا الفصل بالتركيز على كفاءة التعلم وفق منظور التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم .

المحور الثاني - كفاءة التعلم والدماغ (التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم) :

تمهيد :

ضمن تحليل للمتغيرات البحثية المتناولة ، نبدأ في هذا المحور بتناول كفاءة التعلم ضمن بعديه التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم ، وهذا بالتركيز أكثر بالجانب العلائقي لهذه المتغيرات مع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، مع تناول بعض الجوانب الأخرى ولو بصورة طفيفة كالجانب المفاهيمي والأهمية وبعض العوامل الأخرى .

أولاً- كفاءة التعلم ضمن نظرية التعلم المتناغم مع الدماغ :

1- التعلم جانب مفاهيمي :

يعتبر التعلم من أهم الوظائف الأساسية التكيفية للبشر، فجميع الناس مهئون لكي يتعلموا بفعالية كبيرة وبمرونة و بنشاط لاكتساب المعرفة و المهارات ، حيث طورت البحوث الأخيرة في مجال التعلم مفاهيم عدة جديدة للتعلم، بسبب تراكم أنواع جديدة من المعلومات الخاصة بتعلم البشر، و بخاصة التعلم الفعال؛ الذي تحول من مجرد نقل المعرفة و التدريب و تذكر المعلومات إلى التركيز على فهم الطلبة و تطبيق المعرفة .(ناديا السلطي، 2002، 139)

وقد تعددت مفاهيم التعلم ، إلا إن مفهومها المتبنى للتعلم نظرحه من خلال منظور نفسي معرفي ومنظور بيئي ومن منظور نتائج أبحاث الدماغ .

فمن حيث المنظور النفسي المعرفي فهو زيادة في البناء الإدراكي لدماغ الفرد.

أما مفهوم التعلم كنتيجة بيئية فيوازي ما يعرف في علم النفس التربوي بالتحصيل ؛ أي هو مجموع المعارف أو الخبرات والقيم والميول والمهارات الجديدة التي يتحصل عليها الفرد نتيجة عمليات التعليم. أما مفهوم التعلم إستنادا إلى نتائج أبحاث الدماغ، والذي تم التطرق إليه سابقا، وخلصته أنه هو زيادة كهروكيميائية في السيلالات العصبية المرمزة التي تعبر خلايا الدماغ و تستقر في مخزون الذاكرتين القصيرة أو طويلة المدى بحسب إختصاصاتها الإدراكية، التي تعززها طبيعة المعارف أو الخبرات أو المواقف التي يتعرض لها الفرد، او كما يشير (جنسن، 2008، 25) : بأنه العملية التي بواسطتها يستقبل الفرد ويعالج البيانات الحسية ويرمزها داخل الأبنية العصبية للدماغ أو يحتفظ بها لحين إستخدامها لاحقا، وتتم جميع أنواع التعلم داخل الدماغ وفق مراحل ، وكلما زاد فهم الأبنية المتضمنة وعمليات الدماغ فإنه يمكن البدء بتطبيق تلك المعرفة لتحسين بيئات التعلم الفعال المتناغمة مع الدماغ ، وتتضمن هذه البيئات غياب التهديد وتقديم محتوى ذي معنى وتوافر خيارات متعددة و توافر وقت كاف و غنية بالمشيرات وتنسم بالتشاركية وتوفر تغذية راجعة مباشرة وتتصف بالإتقان والتطبيق.

ومهما كانت الفروق الملاحظة لمفاهيم التعلم فإنه يبقى إبتداءا عملية نفسية تحدث في الدماغ الإنساني، وينتج عنها زيادة أو تغير إيجابي في بنائه الإدراكي، نستشفه في الواقع بصيغة إستجابات سلوكية جديدة يبيدها الفرد في المواقف المدرسية و الحياتية المختلفة ، وقد يحدث التغير الإيجابي في البناء الإدراكي وبالتالي في السلوك الإنساني المتصل بهذا الإدراك ذاتيا ونفسيا، بتأمل الفرد فكريا في معارفه وخبراته الماضية ، أو بالخبرة الحسية للبيئة، حيث في كلتا الحالتين تشتغل آلية الدماغ النفس- فيسيولوجية منتجة بذلك معرفة أو قيمة أو عاطفة أو مهارة جديدة.

إن التعلم عملية معقدة تتدخل فيها عوامل كثيرة منها(عبد القادر ميسوم، 2007، 13) : العوامل النفسية و الذهنية و الاجتماعية ، وتتأثر بالظروف المادية المحيطة بالتعلم أو بطرائق التدريس ومحتويات المنهاج وبالذواضع والحوافز التي تدفع المتعلم إلى البدء بعملية التعلم وعلى الإستمرار في بذل الجهود و الطاقة للوصول إلى تعلم جيد و كفى، حيث أن هذا التعلم الجيد يوصلنا إلى التحكم في الطرائق التي تعيننا على إشباع ذواضعنا وتحقيق أهدافنا والتغلب على ما يصادفنا من مشكلات ، وهو الذي ينمي قدرة الفرد على التعلم و إكتساب الخبرات واستخلاص الحقائق ، ولا يقتصر على حشو المعلومات في ذهن الفرد، فالمعلومات مهما كانت مصيرها النسيان والزوال، و لذلك فإن التعلم الفعال والحقيقي هو الذي ينمي شخصية المتعلم بسائر سماتها وخصائصها و جوانبها ، ويجعل الذاكرة منظمة ومنسقة وأكثر قدرة على اختزان المعلومات واسترجاعها عند اللزوم.

2- كفاءة التعلم وكفاءة التعليم :

إن الحديث عن كفاءة التعلم يقودنا إلى الإشارة إلى كفاءة التعليم، و التي يجب أن تتضمن أساليب مثالية مساعدة لكل المتعلمين تسهم في الوصول إلى مستوى من التحصيل منضبط و دقيق ، ويتعدى حدود المتعلم النمطي ، ويؤكد على بناء و تهيئة بيئة تعليمية مناسبة تستخدم المعرفة الحديثة لبناء وعمل العقل البشري مع الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات الانفعالية و الاجتماعية التي قد تؤثر على أي متعلم إما سلباً أو إيجاباً ، و جوهر كفاءة التعليم يرى أن التعلم ليس ببساطة تغطية محتوى المنهاج ، وإنما تعليم المتعلم (كيف يتعلم) من أجل صناعة مفكر عامل و بناء إنسان مستقل ، كما تراعي اختلافات التلاميذ وحاجاتهم المختلفة وتنوع طرائق تعلمهم وفي هذا يقول سميث (smith) (مجدي عزيز، 2006، 23) أن 29% من التلاميذ يتعلمون عن طريق ما يسمونه، و 44% يتعلمون عن طريق ما يرونه، و 87% يتعلمون عن طريق ما يفعلونه داخل الفصل الواحد، و يقترح (سميث) ما يعرف باسم "نظام تعليم العقل ككل" فيقول : بأن كفاءة التعلم تستند إلى كفاءة التعليم ، والتي يجب أن تحقق التوازن باستخدام جانبي الدماغ ، وتحقيق التنوع بتغيير المهام بانتظام ، وأخذ استراحات لتجديد الانتباه، و يكون مشجعاً باشتراك المتعلمين في عملية التعليم ، ومساعدتهم في تحديد الغرض والإتجاه الإيجابي وتحفيز التغذية الراجعة ، وأن يكون جذاباً عن طريق جعل عملية التعلم والبيئة التعليمية متنوعة و ممتعة و مرضية للحواس الخمس جميعها، وأن يستخدم المنهاج الملائم و التحضير الجيد و كذلك التقويم المناسب عن طريق خطط وأهداف يتم اشتراك التلاميذ في تحديدها، وكذا استخدام آراء التلاميذ وتقويماتهم لتحسين عملية التعلم والتعليم في المستقبل.

3- التعلم الكفو من منظور نظرية التعلم المتناغم مع الدماغ :

يشير كل من جونزو و بالسكار (ganzo & beluscar) (عبد القادر ميسوم، 2007، 48) إلى أن التعلم الكفاء يتطلب أن يفكر الطالب في المعلومات لا أن يسجلها فقط، فالمتعلمون الجيدون يسعون إلى المواظبة على العمل أو المهمة التي يؤدونها حتى ينجزوها على مستوى يرضون عنه ، كما يميلون إلى عزو نجاحهم وتحصيلهم الجيد إلى جهودهم الذاتية، وهم يدركون أنهم يستطيعون أن يفعلوا الكثير لضبط تعلمهم، لذلك فهم يعملون باستمرار على انتقاء الاستراتيجيات الملائمة وعلى مراقبة استعمالها طوال التعلم، وعليه يعرف المستعملون الجيدون للإستراتيجيات كيف يتعلمون باستقلالية و بفعالية، كما تتضمن كفاءة التعلم أيضاً القدرة على استحضار الإستراتيجيات المهمة من الذاكرة بكل مرونة ، ولذلك يعرف المتعلم الكفو أو الفعال متى يستعمل إستراتيجيات معينة و متى يتخلى عنها و يختار غيرها ، و

يبدى المتعلمون الماهرون القدرة على تطوير ذخيرة من الاستراتيجيات التعليمية المعرفية الفعالة أثناء تقدمهم الأكاديمي من دون أي تدخلات تصمم لذلك الغرض ، ويطور المتعلمون الحاذقون طرقا معينة للتفكير والاستدلال بشكل فعال ، حيث أن هذه الطرق توفر لهم تبصرا في طبيعة التفكير وحل المشكلات وتوضح كل من (Rose & NICHOLL.1997) انه يمكن زيادة كفاءة تعلم الطلبة وامتدني التحصيل بشكل كبير من خلال تبني استراتيجيات فعالة، و توفير ظروف تعليمية ملائمة، و بشكل عام يصبح معظم الناس متعلمين أكفاء إذا تدوتوا الاستراتيجيات الفعالة المتناغمة مع الدماغ.

أما (BransFord & Brown .1999) فيرون أن الجانب الآخر لكفاءة التعلم فيتمثل في الديمومة؛ أي امتداد أثره إلى أنواع أخرى من التعلم أو الأداء. (ناديا السلطي، 2002، 141)

ومن مستلزمات التعلم الفعال التقييم المستمر حيث يعد التقييم من المكونات الضرورية لعملية التعلم ، ويوفر التقييم تغذية راجعة يحتاجها الدماغ ، أما التقييم السيء فقد يكف قدرة الدماغ على الأداء بشكل جيد، ولا يستطيع المعلم أن يعرف ما يفكر فيه طلبته أو ما يمكنهم عمله و يتمثلوا ما يتعلمونه ، إلا عندما يلاحظ المعالجات التي يستخدمها طلبته أثناء عملهم، و ينظر إلى المنتجات التي تكونت لديهم ويتحدث معهم بشأن تفكيرهم و مشاعرهم فهو بذلك يتعلم الكثير عن طلبته ، و عندما يتم استخدام هذا الأسلوب من التقييم فلا يتعرف المعلمون فقط على نتائج طلبتهم ولكن أيضا يعرفون الطريقة التي يعملون بها و اتجاهاتهم نحو المهمات، لذلك إن التقدير و التقويم عمليات فرعية هامة في مجال التعليم والتعلم.

وتؤكد نتائج بعض الدراسات (نيفين ابوزيد، 2012، 67) حول التعلم المستند إلى الدماغ أن التعلم الفعال لا يمكن أن يحدث إلا من خلال ممارسة تجارب الحياة الحقيقية، ويصبح التعلم أكثر فعالية عند يتم خلال التتميط والبحث عن المعنى، وبناء عليه يتمكن المتعلمون من استيعاب التعلم وتقريد الخبرات، لذلك من الضروري أن يتم تشجيع المتعلمين على المشاركة في عملية التعلم والتعليم بنشاط، واختيار المواد التعليمية وفقا لتفضيلات التعلم لديهم، وتوفير بيئة تعلم آمنة خالية من التوتر والمخاوف.

4. مؤشرات كفاءة التعلم :

إن كفاءة التعلم من المواضيع التي يصعب حصرها، تتداخل فيها العديد من العناصر كالبنية الاجتماعية والبنية النفس معرفية والبنية العصبية ، لذلك فالإستدلال على كفاءة التعلم ليس بالأمر السهل، وقد بذل العلماء جهودا معتبرة للكشف عن هذه المؤشرات أو المكونات، وذلك بسبب أن الكثير مما هو هام في التعلم ، يصعب قياسه ، فقد يجيب الطالب إجابة صحيحة على سؤال ما ولكن :

هل يفهم القواعد المتضمنة فيه ؟ و هل يميز السياق الأوسع ومعنى المشكلة ؟

و هل لديه القدرة على تطبيق ما تعلمه في حل مشكلات حياته واقعية ؟ .

إن التقييم التقليدي لتعلم الطلبة يتجاهل هذه الأسئلة جميعها ،حيث يركز على الإجابات الصحيحة للطلبة في الاختبارات فقط ، ولكن التعلم المستند إلى الدماغ حول التركيز في التقييم من الكم إلى نوع التعلم ويركز التقييم الجيد و المتناغم مع الدماغ على: (خولة حسين، 2012، 125)

أ. المحتوى (ما الذي يعرفه المتعلم ؟)

ب. الإنفعالات (مشاعر المتعلم نحو ما يتعلمه)

ج. الإستغراق (ما عمق التعلم الذي حصل عليه الطالب و كيف يوظفه).

إن التساؤلات السابقة جعلتنا نركز في التعلم على عنصرين أساسيين يشكلان حجر الزاوية في تعلم الطالب الجامعي وهما **التحصيل الأكاديمي** بما يحتويه من تشكيل معرفي ومهاري على مستوى التذكر والفهم والتطبيق، و **كذا الدافعية للتعلم** باعتبارها إنخراط للمتعلم في نشاطات التعلم و الطاقة الإيجابية نحو التعلم ، وسنتعرض لهاذين البعدين بشرح مختصر مع التركيز على علاقتهما بالتعلم المستند الى الدماغ .

ثانيا- الدافعية والتعلم المستند إلى الدماغ :

إهتمت الدراسات السيكولوجية بموضوع الدافعية، والعوامل والظروف التي تعمل على إثارتها لدى الطلبة وإحتفاظ الطلبة بها، ويعد موضوع الدافعية شائكا من حيث تنوع الأطراف المتصلة بها، سواء من حيث متطلباتها في المواقف الصفية وما تقتضيه من أساليب تعليمية ملائمة ، تتضمن خبرات تعليمية تعليمية تستثير الطلبة للإندماج في الموقف التعليمي التعليمي من جهة، والاتجاهات النظرية المتنوعة التي تناولتها في ضوء رؤيتها الفكرية من جهة أخرى، ويمكن تحديد مفهوم الدافعية للتعلم في ظل مفهومها العام حيث تشير إلى الحالة النفسية الداخلية أو الخارجية للمتعلم التي تحرك سلوكه وتوجهه نحو تحقيق هدف معين، وتحافظ على إستمراريته حتى يتحقق ذلك الهدف (قطامي وقطامي، 2000، 427).

ويشير بروفي (brofi.1987.40) إلى مفهوم الدافعية بأنها مفهوم نظري يستخدم لتفسير المبادرة والمثابرة في السلوك، وبخاصة السلوك الموجه نحو هدف، وفي نطاق حجرة الدراسة ، ويستخدم مفهوم دافعية الطلبة لتفسير الدرجة التي يقوم عندها الطلبة باستثمار انتباههم ومجهودهم في الموقف الصفّي. ويعرفها (أبو جادو 2000، 329) بأنها حالة داخلية تدفع الطالب للإنتباه إلى الموقف التعليمي والقيام بنشاط موجه والإستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم كهدف.

وتعد الدافعية للتعلم حالة داخلية تزيد وتوجه وتديم سلوك الطالب نحو تحقيق أهداف معينة.

وعند دراسة الدافعية للتعلم يحاول الباحثون (glym & al.2007) (خولة حسين، 2012، 75) شرح سبب عمل الطلبة على تحقيق أهداف معينة، وكيف يثابرون ومدة هذه المثابرة، وماهية المشاعر والعواطف التي تظهر خلال هذه العملية، وينظر إلى كل طالب على أنه يمتلك نظاما لتنظيم الذات ؛ الذي يؤثر على المعتقدات ويساعد على تطوير الدافعية التي تمكن السلوك المعرفي والعاطفي من التطور، كما أن نظام تنظيم الذات يؤثر على تحصيل للطلاب عن طريق التأثير على سلوكيات من مثل: الحضور الصفّي والمشاركة الصفّية وطرح الأسئلة وطلب النصّح والدراسة والمشاركة مع مجموعات الدراسة .

ومما سبق يمكن تحديد مفهوم الدافعية للتعلم على أنها حالة داخلية لدى المتعلم تحرك أفكاره ووعيه، وتدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والقيام بالأنشطة التي تتعلق به، والاستمرار في أداء هذه الأنشطة التي تحقق التعلم لديه، وتسهم في إيصاله إلى حالة التناغم مع الموقف التعليمي ، وتحقيق له التكيف مع البيئة التعليمية .

2. أهمية الدافعية للتعلم :

تعتبر الدافعية للتعلم من الشروط الأساسية التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم في أي مجال من المجالات المتعددة ، سواء في تعلم أساليب وطرق التفكير أو تكوين الاتجاهات والقيم أو تحصيل المعلومات أو في حل المشكلات أو في أساليب السلوك المكتسبة ، التي تخضع لعوامل التدريب والممارسة. (هشام محمد الخولي، 89، 2001)

كما تعتبر الدافعية ذات أهمية كبيرة في إثارة ميل الفرد نحو التعلم وتوجيه عملية التعلم (مجدى محمد عبد الله، 2003، 95)، وتعتبر أفضل المواقف التعليمية هي تلك التي تعمل على تكوين دوافع عند المتعلمين ، وهذه الدوافع تعمل على إثارة الطلاب لعملية التعلم وتتيح تعلمًا أفضل .

كما ان للدافعية علاقة مباشرة مع سلوك الطلاب وتعلمهم، حيث يمكن أن نلمس عدة آثار مفيدة لها في تعلم الطلاب وسلوكهم ، وقد وضحها كل من (العتوم وعلاونه وآخرون، 137، 2005) في عدة عناصر منها : - توجيه سلوك الطلبة نحو أهداف معينة، ومن هذا المنطلق فإن الدافعية تؤثر في الاختيارات التي توجه الطلبة.

- تنمي معالجة المعلومات عند الطلبة، وتؤثر في كيفية معالجتهم للمعلومات ومقدارها ؛ فالطالب الذي يتمتع بدافعية عالية يكون أكثر إنتباها للمدرس، وبالتالي يحصل على معلومات أكثر في

الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى ، وكذلك فإن الطلبة ذوي الدافعية العالية هم أكثر محاولة لفهم المعارف وأشد تركيزا على التعلم ذي المعنى.

- كما تساهم الدافعية في تعويد الطلبة على أداء مدرسي افضل.

ويرى (الزعلول وآخرون، 2008، 227) أن التباين في مستوى الدافعية للتعلم من الأسباب الرئيسية في وجود الفروق الفردية في التحصيل الدراسي بين المتعلمين، وهذا ما يدفع العديد من علماء النفس التربويين إلى ضرورة التأكيد أن تكون الدافعية هدفا تعليميا بحد ذاتها، حتى يتسنى تحقيق التعلم المرغوب فيه لدى المتعلمين .

ومما سبق ذكره نستخلص أن الدافعية للتعلم تعد عنصرا أساسيا من عناصر التدريس الفعال حيث تعمل على زيادة فاعليته والإسهام بدرجة كبيرة في تحقيق الأهداف المرجوة .

3. الدافعية للتعلم والتعلم المستند الى الدماغ:

طبقا لأبحاث "كارتر 2000 carter" فإن المعلومات الداخلة إلى الدماغ تنقسم إلى عدة مسارات متوازية، وكل منها يعطى فرقا ضئيلا من المعالجة استنادا إلى المسار التي اتخذته والمعلومات التي لها اهتماما خاصا لجانب من الدماغ، فإنها تنشط ذلك الجانب بقوة أكبر من البقية، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي، وتعمل الدافعية الداخلية مع ما نشاء ونحتاج ونرغب ، حيث أنها متجذرة عميقا في قيمنا وشعورنا ، والدافعية الخارجية غالبا ما تكون محاولة من شخص ما يدفعنا لعمل شيء ما، وبدلالة التعلم والإبداعية فنحن نعرف (عامر علوان ،2012، 40) أن هنالك علاقة ارتباطية بين الإبداعية والدافعية الداخلية ، فعندما ننظم المعلومات في أدمغتنا ، فإن الطريق في تشكيل الأنماط يثار بعمق بما يدفعنا داخليا ونرغب في عمله .

ويرى ايريك جنسن (جنسن، 2008، 161) أن معظم الطلاب لديهم دافعية داخلية، وكل ما في الأمر أن هذه الدافعية تعتمد كثيرا على الظروف أو السياق ، وإن القدرة على تنشيط الدافعية لدى الطالب تعتمد على الطالب نفسه وعلى مستوى مهارات المدرس الخاصة، فهناك العديد من العوامل التي تساهم في زيادة الدافعية، بعضها فقط يمكن السيطرة عليه، مع مهارات المعلم في تنسيق بيئة ملائمة ذات تهديد أقل وتحد كبير، فالانفعالات الناتجة عن التوتر أو التهديد قد تدفع حركة الطالب أو تعيقه ، وقد اقترح جنسن (jensen, 2010) ستة إستراتيجيات، يمكن من خلالها مساعدة الطلاب على تغيير حالتهم لإثارة الدافعية لديهم وهي: إزالة التهديد، وضع أهداف يومية تسهل بعض خيارات الطلاب ، التأثير الإيجابي على اعتقاد الطلاب عن أنفسهم وعن التعلم، توجيه إنفعالات الطلاب من خلال الإستخدام المثمر

للمسرحيات والحركة والموسيقى وغيرها، تدريبهم على توجيه انفعالاتهم، توفير منهج دراسي مناسب وأنشطة مترابطة وتقديم التغذية الراجعة.

ويضيف جنسن إن إنعدام الدافعية خاصة غير واقعية ، حيث تكمن جذور هذه المشكلة في ظروف التعلم وليس في المتعلم، ولذلك فإن مهمة المعلم هي إستحضار دافعية المتعلم الطبيعية ، والسؤال المطروح للحالة هذه بالنسبة للمعلمين هو: متى يكون الطلبة مدفوعين؟ و ما الذي يجري داخل الدماغ أو ما الظروف الموجودة والتي تعزز ذلك الدافع الداخلي؟

يجيب الباحثون في هذا الصدد بان هناك عدة عوامل تؤثر في الدافعية الداخلية منها: طبيعة الأهداف، والمعتقدات الإيجابية والانفعالات البناءة ، كما تؤثر مستويات الدافعية المعرفية على عدة نواقل عصبية منها النورابينفرين والدوبامين ، حيث تزداد مستويات ناقلات عصبية مع مستوى الدافعية المتوسطة، أما إذا زادت الدافعية نشاطا وقوة فرما تزداد مستويات بيببتيدات الفاسوبرين أو الأدرينالين ، كما يمكن للمعلم تحفيز اطلاق هذه الكيماويات بواسطة عدة استراتيجيات .

وبشكل عام يمكن لبيئات التعلم المستند إلى الدماغ أن توفر الدافعية للمتعلمين من البداية، خصوصا إذا ما تذكرنا دائما أن جميع الكائنات البشرية تولد ولديها دافعية داخلية ولا تحتاج لمراقبة من أحد إلا إذا كانت البيئة التعليمية لا تتوافق مع الدماغ (jensen, 2010).

لقد أحدثت الأفكار المنبثقة من نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ثورة في نظرية التعلم والدافعية للتعلم ووفرت فرصة للتعلم بشكل افضل واسرع واكثر سهولة من أي وقت مضى (خولة حسين، 2012، 75)؛ إذ توضح بحوث الدماغ الأخيرة باستخدام تقنيات التصوير كيفية التعلم للأطفال والبالغين على حد سواء، وتبين أن آليات الدماغ البيولوجية المسؤولة عن التعلم والتذكر هي تقريبا نفسها للمتعلمين من مختلف الأعمار، ومع ذلك، فإن كفاءة هذه الآليات تختلف مع درجة تطور مناطق الدماغ المسؤولة، كما أن العوامل العاطفية والاجتماعية والتجارب الماضية والدوافع للفرد المتعلم تؤثر على كفاءة عمل الدماغ، ولإن هذه العوامل هي أكثر نموا وتطورا لدى البالغين منها لدى الأطفال، فإن لها تأثيرا على البالغين أكثر من الأطفال، وتشير نتائج الدراسات (Ozel et al. 2008.45) إلى أن المناطق العاطفية والمعرفية يتم تنشيطها في الدماغ عند الفرد الذي لديه دافع للتعلم، وكل فرد لديه مستوى معين من هذا الدافع للتعلم.

وكشفت بحوث الدماغ (حمدان محمد، 2008، 83) أن الدافع الأساسي إلى التعلم هو العواطف والاهتمام، ومن الضروري التمييز بين الدوافع الذاتية وهي الدوافع للانخراط في أي نشاط من اجل الذات، والدوافع الخارجية الناشئة من مصدر خارجي، والدوافع الخارجية والداخلية ليستا منفصلتان تماما، إذ يمكن

أن تعملوا معاً للمساهمة في تحفيز الطالب بشكل كبير، ومع ذلك فإن نظم التعليم التقليدية تركز على الثواب والعقاب الذي يولد الدوافع الخارجية، في حين تعزز الدوافع الذاتية المشاركة المستدامة في المدرسة والتعلم مدى الحياة، ويمكن للمعلمين زيادة الدوافع الذاتية عن طريق تشجيع الطلبة على الإحساس بالكفاءة والاستقلالية والثقة، وأن الرغبة الكامنة لتعلم شيء لمجرد الإرتياح للقيام بهذه المهمة هي دوافع ذاتية، وهناك أربعة عوامل رئيسية تؤثر في زيادة الدوافع الذاتية للمتعلم في أي موقف معين، وهي المشاعر، وردود الفعل، وتجارب الماضي، والمعنى. وتؤثر هذه العوامل كلها متصلة في بعضها بعضاً إلى حد ما .

ومن الأهمية بمكان يشير (Dhull, 2005) أن تطبيق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ ، ومراعاة العناصر الأساسية لبيئة التعلم ، واستخدام مختلف الإستراتيجيات التي تتسجم مع الدماغ ، ودفع الطلبة إلى التركيز على معنى التعلم بدلاً من التلقين .

تعمل كلها على إثارة الدوافع الداخلية اللازمة لزيادة التعلم إلى أعلى مستوى له.

وإذا كانت الدافعية للتعلم ، كما أوضحنا معانيها أعلاه ، تتأسس في بحثنا كمتغير تابع ضمن عدة متغيرات وضعت لاختبار فعاليتها في ضوء نظرية التعلم على أساس الدماغ، فإن معاني الدافعية لا يكتمل إلا بمفهوم التحصيل الأكاديمي وأن قياس فعالية الدافعية الخاصة بالتعلم لا تتم إلا عبر قياس مستوى التحصيل الدراسي الأكاديمي، وهو المصطلح الذي يتعين علينا إيضاح معانيه بدقة في نطاق التعلم على أساس الدماغ وإدراجه كمتغير في المشكلة .

ثالثاً- التحصيل الأكاديمي :

يعد التحصيل الدراسي أو الأكاديمي أحد الموضوعات التي شغلت ومازالت تشغل تفكير القائمين على العملية التربوية والمنشغلين في ميدان التربية وعلم النفس؛ لما له من أهمية في حياة الطلاب والمحيطين بهم من أباء ومعلمين، باعتباره يعبر عن مستوى النشاط الفعلي للفرد ، وباعتباره ظاهرة يؤثر فيها عوامل مختلفة، بعضها متعلق بالمتعلم نفسه والأخرى تتعلق بالخبرة وطريقة تعلمها، والبعض الآخر يرجع إلى البيئة والإمكانات والمعلم.

وقد تعددت المفاهيم التي تشير إلى التحصيل بتعدد وجهات النظر، فالبعض يشير إلى التحصيل على أنه تحصيل دراسي نسبة للمواد الدراسية، والبعض يشير اليهم بلفظ التحصيل الأكاديمي نسبة لتسمية الكثير من المدارس التعليمية بمسمى أكاديمية التي توازي المدارس في عالمنا العربي، كما يسميه البعض التحصيل العلمي نسبة للمواد العلمية أو العلوم المدروسة، وهناك من ربط التحصيل بمفهوم عملية التعلم

حيث يعبر عن قدرة الفرد على التعبير عما تعلمه، حيث يرى (احمد عبد الرحمن، 1991، 95)، و(أبو هاشم، 202، 1999)، على أن التحصيل الدراسي عبارة عن مدى استيعاب الطلاب لما تعلموه من خبرات معرفية مهارية في مجموعة من المقررات الدراسية ،ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية في جميع المواد الدراسية .

ويرى (أنور الشرقاوي، 1991، 35) أن التحصيل هو نتاج الموقف التعليمي الذي يتكون من المثبرات والعمليات التوسطية والمتغيرات الوسيطية والاستجابات، ثم يقوم المعلم بقياس نتاج هذا الموقف التعليمي بالاختبارات التحصيلية .

ويرى أديب الخالدي بأن التحصيل الأكاديمي هو: أحد عوامل التكوين العقلي، وهو من المفاهيم الأساسية في التنظيم العقلي للفرد، ويمثل أهمية خاصة في تقويم الأداء، خاصة الأداء الذي يرتبط بالنشاط العقلي و ينظر إليه على أنه محك أساسي يمكن في ضوءه ومن خلاله تحديد المستوى الأكاديمي للطلاب ، كما يعتقد أنه عملية إكتساب المعلومات بطريقة منظمة، ويمكن أن نستدل عليه في إستجابات الطلاب على ما تتضمنه الإختبارات التحصيلية ،وتعتبر عملية التحصيل متعددة الأبعاد، ومن الضروري قياسه لتحديد المستوى الأكاديمي للطلاب وفق الاختبارات بالاعتماد على مجموع الدرجات الدالة على مستوى الطالب عندما تتساوى الظروف والشروط المرتبطة بالاختبارات، فالإختبارات يعدها المعلم نفسه أو طريق من الأخصائيين الفنيين المختصين في هذا المجال، والنتائج التي يحصل عليها لها أهمية في نقل الطالب من صف إلى آخر، ومن مرحلة إلى أخرى، أو في عملية توجيه الطلاب لنوع التعلم المناسب .(أديب الخالدي، 2003، 92)

1- التحصيل الأكاديمي والتعلم المستند إلى الدماغ :

يشير التحصيل كمفهوم عصبي : يقصد به التعلم المنتج بزيادة كيميوكهرائية أو كيميوكهرائية في السيات العصبية المشفرة داخل خلايا الدماغ حسب اختصاصتها المختلفة، فالرسائل الحسية القادمة للدماغ عن طريق الحواس تعمل على زيادة رموز المعلومات التي تودعها السيات العصبية في الذاكرة القصيرة والطويلة المدى، فالدماغ لا يتوقف ولا ينام، لذا فإن المتعلم الذكي الذي يعرف هذه الحقيقة فسيولوجيا يميل لاستخدام دماغه أطول وقت ممكن . (محمد حمدان ، 1996 ، 10)

- دأب العلماء منذ عقود عدة على تحديد الروابط بين الدماغ البشري وظروف أداء معينة، حيث أصبح معروفا للجميع ،أن هناك كما لا بأس به من العوامل التي يبدو أنها تؤثر على أداء الدماغ أثناء التعلم وأثناء تأدية الامتحانات ،والتي بدورها تنعكس على تحصيله الدراسي وتتمثل هذه العوامل في نوعية التعلم

الأصلي وتوقيت التعلم ودرجة التدريب أو تكرار المحتوى وأنواع إختبارات قياس التحصيل وخبرة الممتحن في أداء الإختبارات ،إضافة إلى درجة تعقيد هذه الاختبارات وكذا مستوى دافعية الممتحن واهتمامه بالمحتوى ودرجة إحتمال الممتحن للتوتر وصحة دماغ الممتحن (تلف دماغي، ظروف عقلية، توتر إنفعالي، صحة عقلية ونفسية ومستويات العصبونات الإرسالية...). (السلطي ،2002، 142) وقد تناولنا الدور الذي تلعبه الناقلات ودرجة التوتر وكيميائيات الدماغ وتأثيرها على الدماغ بشيء من التفصيل في الفصول السابقة، بالإضافة إلى الصحة الجسدية كما يؤثر المعلمون بشكل واع أو غير واع في العديد من العوامل السابقة يوميا. ومستوى إدراكهم لها .

2. بعض العوامل المؤثرة في التحصيل وعلاقتها ببيئة التعلم الدماغي:

بالإضافة إلى ما سبق فإن التحصيل يتأثر بالعديد من العوامل المتداخلة ،و يمكن تقسيم هذه العوامل المؤثرة على التحصيل إلى عوامل مرتبطة بالمتعلم، وتتجلى في الدافعية ومعتقدات المتعلم حيث تشير عدس وقطامي إلى وجود علاقة قوية بين الدافعية والتذكر من أجل الحفظ ،فكلما زادت قوة الدافع إلى التذكر والى إستعادة المعلومات كان نشاط الذاكرة أوضح وأقوى، كما أن الدافع القوي يؤدي إلى إحتفاظ تعليمي لفترة أطول، ويمكن إستدعاء هذه الخبرة بفترة زمنية أقصر ،وبالتالي زيادة القدرة على التحصيل. (عبد الرحمن عدس ويوسف قطامي، 2003، 203)

ويوضح (جابر عبد الحميد، 33،1999) أن معتقدات الفرد عما هو متوقع تؤثر في السلوك، فالطلاب الذين يعتقدون أن لديهم سيطرة على نجاحاتهم وإخفاقاتهم ينبغي أن يكونوا أكثر ميلا للانغماس في المهام الأكاديمية ولبذل الجهد والمثابرة ،من الطلاب الذين يعتقدون أن لسلوكهم تأثيرا ضئيلا في النواتج، والجهد والمثابرة بدورهما يحسنان الإنجاز والتحصيل .

كما يرى (عبد المجيد منصور وآخرون، 196،2001) أن التحصيل يرجع إلى عوامل إرتفاع أو إنخفاض الدافعية نحو التعلم، حيث توجد علاقة قوية وإرتباط بين الدافع والتحصيل أو الإنجاز والأداة، كما يؤكد على أهمية التشجيع على الإنجاز في شتى المواقف وعلى التدريب على الممارسة والاستقلال، والإعتماد على الذات .

ويوضح (هشام عليان وصالح الهندي، 1986، 140) أن هناك إرتباط موجب بين الذكاء والنجاح في المدرسة حيث يظهر التلاميذ الأذكياء قدرة تحصيلية عالية ويستمترون في دراستهم مدة أطول، في حين يظهر التلاميذ غير الأذكياء قدرات تحصيلية منخفضة، وينقطعون عن الدراسة في وقت مبكر.

كما تؤثر إتجاهات المعلم وقيمه نحو التعليم في الأداء الصفي لدى المتعلم وبدوره يؤثر في تحصيله الذي يتلقاه، حيث تلعب ثقافة المعلم وكفاياته المعرفية دورا هاما في مدى تحصيل طلابه ،وقد يكون المعلم مسؤولا عن عزوف بعض تلاميذه عن الدراسة لعجزه عن تنويع الإستراتيجيات التدريسية أو لنقص في مهاراته التعليمية أو لقصور معرفته بديناميات السلوك الإنساني، كما يحدث في المواقف الحياتية خارج المدرسة بعامة وداخل المدرسة وحجرة الدراسة بخاصة .(جابر عبد الحميد 1999، 20)

وتلعب المناهج دورا هاما في تحصيل الطلاب إما بالإيجاب أو بالسلب، فالمنهج الثري والمثير والمتنوع يجذب المتعلم لدراسته والرجوع إليه، بينما المنهج الفقير الذي يحمل في طياته كم هائل من المعلومات بطريقة سردية فإنها لا تثير دافعية الطلاب لمطالعة ودراسته، لذا يجب على المناهج أن تراعي التكامل الأفقي والرأسي للدروس والموضوعات وتتميز بالشمولية والتوازن في عناصرها وأهدافها العامة والخاصة.

كما تلعب البيئة الصفية دورا هاما في تحصيل الطلاب فالبيئة التي تشتمل على عناصر التوازن البيئي من مساحات واسعة صحية وملاعب رياضية وتشجع التمارين البدنية المهمة للعقل والجسد، حيث تلعب البيئة دورا في زيادة إقبال الطلاب على المؤسسة والرغبة في التعلم في هذا المحيط.

كما تؤثر العوامل الاجتماعية في التحصيل الدراسي للمتعلم، حيث تكمن أهمية البيئة المحيطة والعوامل الاجتماعية للوسط الأسري في التأثير على القدرة العقلية للفرد، فإذا كانت الوراثة مسؤولة بتزويد الفرد بالإستعدادات والميول، فإن البيئة والوسط الأسري تعطي لهذه الإستعدادات والميول المجال للنمو أو الإفتقاد وهي التي توجهها .

ويوضح (خليل معوض، 1994، 206) إلى أهمية المستوى الاقتصادي الأسري فكما إرتفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للأسرة كلما أتيح لأفرادها توفير الغذاء المناسب، والمكان المناسب والجو الصالح للإستذكار والفرص التعليمية والثقافية لزيادة التحصيل.

إن المتأمل لشروط التحصيل المتعددة والبيئة التعليمية للتعلم المستند الى الدماغ يجد أنهما يكملان بعضهما البعض، وبصيغة أخرى نجد أن البيئة التعليمية المستندة إلى الدماغ تسعى توفير هذه الشروط خاصة على مستوى الممارسات الصفية بالإضافة الى توفير بعض العناصر الأخرى خارج الصف .

فالمنهج الثري والبيئة الصفية الغنية والمثيرة هي إحدى سمات بيئة التعلم المستند الى الدماغ كما ان توفير التفاعلات الاجتماعية والشعور بالطمأنينة والمتعة كلها ترفع الدافعية والتي بدورها تؤثر على

التحصيل ، ويتأملنا في بيئة ومبادئ التعلم المستند الى الدماغ سنجد أنها تسعى الى توفير الشروط الملائمة لتحصيل جيد ومرتفع من خلال رفع دافعية المتعلم او بصورة مباشرة.

خلاصة :

تعرض هذا المحور بالتناول متغير كفاءة التعلم ببعديه التحصيل والدافعية للتعلم وقد تم تناول التعلم في نطاق نظرية التعلم بوصفه العملية التي بواسطتها يستقبل الفرد ويعالج البيانات الحسية ويرمزها داخل الأبنية العصبية للدماغ أو يحتفظ بها لحين استخدامها لاحقا وتتم جميع أنواع التعلم داخل الدماغ وفق مراحل وكلما زاد فهم الأبنية المتضمنة و عمليات الدماغ زاد فهمنا لجوهر التعلم .

كما كان التحصيل مؤشرا وبعدا مهما للتعلم يعبر عن الحصيلة المعرفية والمهارية للفرد في تعامله مع المعرفة الأكاديمية ويتأثر بعدد العوامل وبخاصة مع خصائص النظرية حيث أشارت عديد الدراسات إلى تأثير استراتيجيات المستندة إلى الدماغ ، وأن تطبيق هذه الإستراتيجيات بدرجات متفاوتة في التحصيل الأكاديمي ،.....تأثير النواقل ... إما البعد الثاني وهو الدافعية للتعلم فقد تبين أنها حالة داخلية لدى المتعلم تؤثر على آليات الدماغ العصبية والمعالجات المعرفية التي تحدث فيه ، فتحدث تغيرات على المستوى العصبي سواء من خلال آليات إفراز النواقل المختلفة والتخصص الوظيفي ، كما أنها تربط بين الجوانب العاطفية والمعرفية على مستوى الدماغ ، مما يسهم في النهاية في تحفيز الدماغ لتعلم أكثر فعالية والتناغم مع الموقف التعليمي .

لذلك فإن البيئة التعليمية المستندة إلى الدماغ بما تحويه من عناصر واستراتيجيات يمكن أن توفر شروطا ملائمة لتحفيز الدافعية للتعلم لدى الطالب وبالتالي تنمية فعالية التعلم لديه .

الخلاصة يجب أن تكون إجرائية تحدد معاني المصطلحات في نطاق نظرية التعلم على أساس الدماغ وعلاقاتها كمتغيرات في المشكلة . كما تحيلنا إلى المحور الثالث

غير أن الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي في ظل نظرية التعلم على أساس الدماغ، يتضح من العرض أعلاه أنه لا يمكن فصلهما عن العمليات العقلية كالتفكير الإبداعي والتفكير الناقد ،ولا يمكن إكمال معانيهما إلا بالوقوف على معاني بعض العمليات العقلية المرتبطة بهما بصفة مباشرة كالتفكير، وعليه فالأمر يتطلب في نطاق مشكلتنا بحث مفهومي التفكير الناقد والابداعي وبيان معانيه كما تدل عليه معطيات العلوم المعرفية كعلم الأعصاب، وعلم النفس المعرفي ... وبيان علاقته بالدماغ وإمكانية إستيعاب معانيه في نظرية التعلم على أساس الدماغ، وكيف يمكن توظيف معطياته في البرنامج التربوي واستراتيجياته وهو ما سنبحثه بالتفصيل في المحور التالي من هذا الفصل .

المحور الثالث : التفكير الناقد و التفكير الإبداعي:

يعد نوعي التفكير (الناقد والإبداعي) أحد المتغيرات الرئيسية المتموضعة في مشكلتنا كمتغير تابع وهو مرتبط بشكل جوهري بالدماغ، مما جعله أكثر المتغيرات بحثاً وحضوراً في نظرية التعلم على أساس الدماغ، وقد أفاض الباحثون في بيانه وإيضاح معانيه، وفي ما يلي عرض ذلك بالتحليل بهدف تحديد معانيه في نطاق نظرية التعلم على أساس الدماغ، وتحديد علاقاته بمتغيرات البحث بشكل منهجي دقيق مستند إلى مرجعية الدماغ .

التفكير سمة من السمات التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى، وهو مفهوم تعددت أبعاده واختلفت حوله الآراء، مما يعكس تعقد العقل البشري و تشعب عملياته، و يتم التفكير من خلال سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله من خلال واحدة أو أكثر من الحواس الخمس المعروفة ، و يتضمن التفكير البحث عن معنى ، و يتطلب الوصول إليه تأملاً و إمعاناً في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد، والتفكير فريضة أرسى أسسها الإسلام و رسخ مهاراته في عقول أبنائه، فليس هناك دين أعطى العقل والتفكير مساحة كبيرة من الاهتمام مثل الدين الإسلامي و عندما يخاطب القرآن الإنسان المسلم فإنه يركز على عقله ووعيه و تفكيره.

إن التفكير سلوك يستخدم الأفكار و التمثلات الرمزية للأشياء و الأحداث غير الحاضرة أي التي يمكن تذكرها أو تصورها أو تخيلها ، و يشير " ماير" (mayer. 1983) إلى ثلاث نقاط رئيسية في موضوع التفكير، وهو أن التفكير معرفي بمعنى أنه يحدث داخل الدماغ الإنساني و يتم إستنتاجه من السلوك والثاني هو أن التفكير عملية تقوم بمعالجة أنواع من المعلومات داخل النسق المعرفي حيث تتحد الخبرات السابقة بالمعلومات الحالية و ينشأ عن هذه العملية تغير في معلوماته و معرفته عن الموقف الحالي و الأخير هو أن التفكير موجه بحيث يفضي إلى سلوك ينتج عنه حل مشكلة ما.(فتحي جروان،50،2000) إن أي نشاط عقلي سواء كان في حل مشكلة أو إتخاذ قرار أو محاولة فهم موضوع ما يتضمن تفكيراً، فالتفكير عملية يقوم بها الفرد عن وعي و إدراك و لكنها لا تستثني اللاوعي، أي أن عملية التفكير يمكن أن تتم في اللاوعي أحياناً ،و رغم أن التفكير عملية فردية إلا أنها لا تتم بمعزل عن البيئة الاجتماعية والثقافية ، و بصفة عامة فإن معلوماتنا عن التفكير تشق من حقول معرفية كالفلسفة و علم النفس وغيرهما، إلا أن الحقل المعرفي الذي ظهر حديثاً هم علم جراحة الأعصاب و علم أبحاث الدماغ فقد انشغل بمحاولة فهم الأسس العصبية والفيولوجية للتفكير، وعلاقته بالتخصص الوظيفي لمناطق الدماغ والعلاقات بين مختلف العمليات المعرفية داخل الدماغ البشري .(إبراهيم الحارثي ،2009،29)

وقد تعددت التصنيفات الخاصة بالتفكير تبعا لمعايير عدة إلا أن أبرز نوعين كانا محور الإهتمام من خلال العديد من الدراسات والبحوث هما التفكير الناقد والتفكير الابداعي .

أولا : التفكير الناقد:

في كثير من دول العالم بدأت الإتجاهات التربوية والمناهج الحديثة تهتم إهتماما كبيرا بالتفكير الناقد ، حيث تعدده هدفا من الأهداف التي يجب أن تصل إليه عمليتا التعليم و التعلم لدى المتعلمين ، فعمدت إلى تطوير مناهجها التربوية بما يساعد على تدريب الطلبة على التفكير الناقد، ففي هذا الصدد يرى "تشانس (TChance) (قطامي وقطامي، 2000، 47)، أنه نتيجة للانفجار المعرفي أصبح الناس أقل إعتقادا على الحقائق و المهارات الأساسية ، و أكثر إعتقادا على القدرة على معالجة المعلومات ، لذلك ينبغي تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة لمواجهة متطلبات العصر .

ولعل الإهتمام المتزايد بموضوع التفكير الناقد في كونه يتألف من مجموعة من القدرات الفرعية التي تساعد المتعلم على تصحيح تفكيره بنفسه ، وجعله يفكر تفكيرا عقلانيا ويحلل مايعرفه ويفهمه ويسيطر عليه فضلا عن تمكينه من التفكير بمرونة وموضوعية ، و تجعله قادرا على إصدار الأحكام الناقدة ، إذ تتضمن قدرات التفكير الناقد كيف تسأل ؟ و متى ؟ و ما الأسئلة التي توجهها ؟ و كيف تعلل ؟ و متى ؟ و ما طرائق التعليل التي تستخدمها ؟ ذلك أن الطالب يستطيع أن يفكر تفكيرا ناقدا ، إذا كان قادرا على فحص الخبرة ، وتقويم المعرفة و الأفكار والحجج من أجل الوصول إلى أحكام متوازنة و تساعد هذه القرارات على إنتاج المعلومات وإكتساب المعرفة ومحاكمتها بغض النظر عن الزمان و المكان ، أو أنواع المعرفة القبلية اللازمة لها ، هذا بالإضافة إلى أنه عنصر مهم يتدخل في أشكال التفكير الأخرى كالتفكير الإبتكاري و تفكير حل المشكلات .(إسماعيل إبراهيم، 2008، 25)

و تشير المراجعة المهمة لتعريفات التفكير الناقد إلى زخم وتوافر تعريفات متعددة لهذا النوع من التفكير و التي بدورها غطت جوانب متعددة من مهاراته المختلفة ، إن تعدد التعاريف للتفكير الناقد يعود إلى الاختلافات و المنطلقات النظرية لهؤلاء الباحثين و من هذه التعاريف ما يلي:

تعريف جون ديوي (JONNE Deway.1938) ويعتبر من المحاولات الأولى في تعريف التفكير الناقد حيث عرفه بأنه: تفكير إنعكاسي يرتبط بالنشاط و المثابرة وبالموقع من المعرفة ، كما يرى جون ديوي أن التفكير الناقد بشكل عام يشمل التقييم ومدى الثقة بالقضايا أو الفرضيات .(الريضي، 2004، 87)

فيما يرى باير (Byer ، 1995) (أسماء زكي، 24، 2011) أن التفكير الناقد يتضمن مجموعة من العمليات التي تستعمل منفردة أو مجتمعة ، أو بأي تنظيم آخر لكنه أكثر تعقيدا من مهارات التفكير الأساسية ، فالتفكير الناقد من وجهة نظره ، يبدأ بإدعاء أو نتيجة معينة حيث يسأل عن مدى صدقها ، أو أهميتها و دقتها ، كما يتضمن طرقا للتفكير تدعم حكمه ، و يؤكد "باير" أن التفكير الناقد ليس مرادفا لصنع القرارات أو حل المشكلات.

عرفه (عبد الناصر فخرو ، 2010، 35) بأنه نوع من التفكير يتم فيه إخضاع المعلومات التي يمتلكها الفرد لعملية تحليل وفرز و تمحيص المعرفة و مدى ملائمتها لما لديه من معلومات أخرى والتأكد من صدقها و ثباتها ، وذلك بغرض التمييز بين الأفكار السليمة و غير السليمة .
و قد توصلت هيئة الخبراء (مرعي ونوفل، 2007، 242) على مدار سنتين من البحث التربوي إلى تعريف شامل لمفهوم التفكير الناقد على النحو الآتي:

نحن نفهم التفكير الناقد على أنه حكم منظم ذاتيا يهدف إلى التفسير و التحليل و التعميم و الإستنتاج ، إلى جانب ذلك فإنه يهتم بشرح الإعتبارات المتعلقة بالأدلة و البراهين و المفاهيم ، و الطرق و المقاييس التي يستند إليها الحكم الذي تم التوصل إليه ، ويعد التفكير الناقد أداة أساسية للاستقصاء.
من خلال النظر إلى التعريفات السابقة لمفهوم التفكير الناقد، يمكن تلخيص العناصر الأساسية التي تضمنها هذه التعريفات على النحو الآتي:

1- أن التفكير الناقد هو القدرة على تقويم المعلومات ، وفحص الآراء و الأخذ بالحسبان وجهات النظر الأخرى.

2- يتطلب الإستناد إلى أدلة و شواهد تعزز رأيه بالموضوع الذي يفكر فيه قبل أن يحكم على موثوقيته.

3- تتطلب عملية التفكير الناقد أساليب البحث المنطقي.

4- إن التفكير الناقد ليس مرادفا لعملية إتخاذ القرار أو حل المشكلات و ليس مجرد تذكر للمعلومات و إستدعائها و هو ليس مرهونا باستخدام إستراتيجية منظمة لمعالجة موقف ما، بل إنه عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهارات الخاصة ، التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة من دون الإلتزام بترتيب معين لإصدار الأحكام و إتخاذ القرارات و هذا لا يتحقق إلا باستخدام قواعد الاستدلال المنطقي (الاستقراء و الاستنباط).

5- التفكير الناقد عملية عقلية لها أساس فيزيولوجي على مستوى الدماغ سواء على المستوى الأدنى أو الأعلى من النشاط العصبي والتخصص الوظيفي للدماغ.

ومع أن التفكير الناقد يظهر كعملية واحدة متكاملة إلا أنه محصلة لمجموعة من العمليات أو المهارات والتي سيتم التطرق إليها فيما يلي:

1- مهارات التفكير الناقد:

تتعد تصنيفات مهارات التفكير الناقد و تتنوع مهاراته و نورد بعضا منها في تصنيفين ،التصنيف الأول و يتكون من المهارات التالية :

- * **الاستنتاج :** و القدرة على إيجاد معلومات جديدة من المعلومات المتوافرة بالاعتماد على التشابه.
- * **المقارنة :** بواسطة إيجاد التشابه والاختلاف بين مفهومين أو أكثر بعد وصف كل منها وصفاً شاملاً.
- * **التحليل:** من خلال تجزئة البنود إلى أجزاء مهمة صغيرة ووصف كل منها.
- * **الترتيب والتصنيف:** بالاعتماد على معيار معين، يتم ترتيب المفاهيم والأحداث بدلالة هذا المعيار.
- * **إتخاذ القرار:** من خلال التعرف على القضية أو المشكلة، وفرض الفرضيات وتقييم مزايا ومساوئ كل منها، بهدف الوصول إلى الخيار الأفضل.
- * **البحث والتقصي:** يبحث الطالب عن معلومات للإجابة عن السؤال المطروح، مع إجراء ترتيب وتنظيم للبيانات والمعلومات.(وليد العياصرة،2011،189)

لكن أحد أشهر هذه التصنيفات هو تصنيف فاشيون و فاشيون (Fasion & Fasion ، 1998) والمستند إلى العديد من الدراسات والأبحاث وآراء العلماء ، والذي إعتمدته الدراسة الحالية في جانبها الإجرائي ، وهو يضم 05 مهارات للتفكير الناقد على النحو الآتي (مرعي ونوفل،2007، 293):

- أ. **مهارة التحليل:** يقصد بها تحليل العلاقات ذات الدلالات المقصودة و الفعلية بين العبارات و الأسئلة و المفاهيم و الصفات و الصيغ الأخرى، للتعبير عن إعتقاد أو حكم أو تجربة أو معلومات أو آراء و تتضمن مهارة التحليل مهارات فرعية كفحص الآراء و اكتشاف الحجج و تحليلها .
- ب. **مهارة الاستقراء:** يقصد بها هذه المهارة أن صحة النتائج مرتبطة بصدق المقدمات ، ومن الأمثلة على هذه المهارات ، مهارة الإثباتات العملية والتجارب ،و تعد الإحصاءات الاستقرائية إستقراءً حتى لو كان هذا الاستقراء مبني على تنبؤ أو إحتمال ، كما يتضمن الإستقراء الدلالات و الأحكام التي يصدرها الشخص بعد الرجوع إلى موقف أو أحداث.

- ج. **مهارة الاستدلال:** تشير هذه المهارة إلى ممارسة مجموعة من العمليات التي تعتمد على توليد الحجج و الافتراضات و البحث عن أدلة والتوصل إلى نتائج و التعرف إلى الإرتباطات والعلاقات السببية.
- د. **مهارة الاستنتاج:** تشير هذه المهارة إلى تحديد و توفير العناصر اللازمة لاستخلاص النتائج المنطقية للعلاقات الاستدلالية المقصودة أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة ، أو أي شكل آخر للتعبير ، كما يقصد بالاستنتاج القدرة على خلق تكوين جدل أو نقاش من خلال الخطوات المنطقية ، و مهارات الإستنتاج الفرعية هي : فحص الدليل ، ومهارة تخمين البدائل ، مهارة التوصل إلى استنتاجات .
- هـ. **مهارة التقييم:** إن قياس مصداقية العبارات أو أية تعبيرات أخرى ، ستصف فهم و إدراك الشخص ، حيث ستصف تجربته و حكمه ، و إعتقاده ، و رأيه و بالتالي قياس القوة المنطقية للعلاقات الإستدلالية المقصودة أو الفعلية من بين العبارات أو الصفات أو الأسئلة أو أي شكل آخر للتعبير ، و تشمل مهارة التقييم مهارتين هما: تقييم الإدعاءات و تقييم الحجج .

2- أهمية تعليم التفكير الناقد:

تكمن أهمية تعليم التفكير الناقد للمعلم والمتعلم حسب مايشير إليه كل من (RAMER 1999 & GUZY 1999) في أنه يحسن قدرة المعلمين في مجال التدريس وإنتاج منجزات علمية قيمة ، كما يسهل قدرة المعلمين على إنتاج أنشطة تسمح لطلبتهم بممارسة هذه المهارات في الغرفة الصفية ، كما يحسن من تحصيل الطلبة في مختلف المواد الدراسية و يشجع المتعلمين على ممارسة مجموعة من مهارات التفكير مثل: حل المشكلات و التفكير المتشعب ، المقارنة الدقيقة ، و المناقشة ، و الأصالة في إنتاج الأفكار و رؤية ما وراء الأشياء و التحليل و التقويم و الإستنتاج و البحث و الإستدلال. و إتخاذ القرارات الآمنة و التنظيم والمرونة و التواصل و التفاوض الذكي مع الآخرين والذات كما يشجع على خلق بيئة صفية مريحة تشجع على خلق الحوار و المناقشة الهادفة و تنمي لدى المتعلم القدرة على التعلم الذاتي بالبحث و التقصي عن المعرفة الواضحة ، لينعكس على منجزاته الخاصة به ويجعل المتعلمين أكثر تقبلاً للتنوع المعرفي و توظيفه في سلوكهم الصفي الناجح ، كما يحول عملية إكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى المعرفي و فهم أعمق على اعتبار أن التعلم هو في الأساس عملية تفكير .

3- بعض خصائص التفكير الناقد :

📖 أظهرت نتائج الدراسات الحديثة (Alfaro – Lefevre. 1995) أن نتائج اختبارات الذكاء لا تعبر حقيقة عن مستوى الذكاء ، و أن هناك الكثير من مظاهر الذكاء التي تؤثر في التفكير الناقد لا تقيسها إختبارات الذكاء .

📖 أصبح تعليم التفكير الناقد حاجة ملحة ، و ممارسة مهارات التفكير تساعدنا على أن نصبح مفكرين بشكل أفضل .

📖 إن الأساليب الجديدة في التفاعل مع المعلومات خلال المحاضرات و القراءات و النقاشات الجماعية لتعزيز التعلم و الفهم تؤكد أن التفكير الناقد عملية فاعلة و ليست سلبية .

📖 إن الإهتمامات الشخصية و الميول مثله مثل العامل الجمالي و التشويقي، لها الدور الفاعل في تطوير الإتجاهات اللازمة للتفكير الناقد .

📖 زيادة الإهتمام بعمليات التفكير المنطقي ،تؤدي إلى الإهتمام بمعرفة كيفية صنع القرارات و الإستنتاجات ،و توضيح طبيعة مثل هذه القرارات و الاستنتاجات.

📖 التركيز على فهم وجهات النظر الأخرى و استخدام وجهات نظر مختلفة لتطوير القدرة على التفكير الناقد ، فالعقول المفكرة ليست بالضرورة متشابهة.

📖 القناعة المتزايدة بفكرة أن ليس هناك طريق واحد للحل، و بعبارة أخرى أن كل جواب صحيح في سياقه المناسب .

📖 الإعتراف المتزايد بفكرة الأخطاء المفيدة و بفكرة أن الفشل المرحلي هو ثمن النجاح و التطور والإقتناع بعمليات المشاركة في الخطأ ،و التي تساعد الآخرين على تجنب نفس الأخطاء .

📖 تطوير إستراتيجيات جديدة تساعد على الإستفادة من آلية عمل دماغنا و هذا ما يتضمن كيفية : حفظ المعلومات في الذاكرة طويلة الأمد و تشكيل عادات جيدة للاستقصاء .(رياض

الزغبى،12،2011)

ثانيا- البيئة التعليمية للتفكير الناقد وبيئة التعلم المستند إلى الدماغ:

الأمر المسلم بأن لعملية التعليم الصفي مكونين رئيسيين هما : سلوك المعلم و سلوك المتعلم ، وأن لسلوك المعلم الدور الأساسي في إنتاج الفكر و السلوك الأخلاقي عند المتعلم ، وفي كتابه " كيف تصبح إنساناً " ركز "روجرز" على جانبين مهمين يعملان على بناء مفهوم إيجابي عند المتعلم هما : الصحة النفسية للذات ، و الحرية النفسية ، كأمرين ضروريين في أية عملية تعلم . فالمعلم يشجع التفكير الناقد حينما يقبل الطلبة كما هم من دون شروط ، و حينما يخلق جواً يتقبل فيه مشاعر الآخرين و يفهم ذواتهم و لا يستند في تقويمه لهم إلى معايير خارجية ،فالتفكير الناقد بحسب (الزغبى ،2011) ينمو في كنف المناخ الصفي المبني على ديناميات المجموعة و المشاركة الديمقراطية أي ذلك الذي يوطد مناخ جماعي متماسك ، يقدر فيه التعبير عن الرأي ، والاستكشاف الحر ، و التعاون ، و الدعم ، و الثقة بالنفس ، و

التشجيع ،كما يتميز باستخدام تشكيلة من المواد و النشاطات و تعريف الطلبة بمواقف تركز على المشكلات الحياتية الحقيقية للطلبة ، و يستخدم أسلوب طرح الأسئلة لإشراك الطلبة بفاعلية .

وضمن هذه البيئة المشجعة فإن المدرس والمعلم الذي ينمي التفكير الناقد يتصف بأنه صاحب عقل منفتح ، يستخدم معايير نوعية ، ويحترم الرأي و الرأي الآخر و ينمي الإستقلالية الفكرية عند طلبته ، بحيث يشجع الطلبة على تبني أفكارهم الخاصة و أن لا يتقيدوا بما يقوله المعلمون فقط و أن يكون حساسا لمشاعر الآخرين و مستوى معرفتهم ويعمل على إثارة إهتمام الطلبة بقضايا ممتعة و حقيقية ، وهذا يستدعي منه إستخدام مواد و نشاطات و أسئلة مثيرة لتحفيز الطلبة .

و حسب (عصفور وطرخان ،32،1999) فإن من السلوكات التعليمية التي تشجع وتنمي التفكير الناقد عند الطلبة هي :

- ✓ طلب تحري الأفكار المطروحة ، و السير وفق إستراتيجيات إستقرائية إستدلالية .
- ✓ طرح الأسئلة المفتوحة ، وتشجيع الطلبة على المشاركة في ما يجري في المناقشات الصفية .
- ✓ التركيز في المناقشات الصفية على التباين مع إحترام قيمة الرأي الفردي وعدم إغفال أهمية الأغلبية
- ✓ التوضيح للطلبة بأن معارضة الفكرة ليس دليلاً على قلة أهميتها .
- ✓ الإصغاء لوجهة نظر الآخرين حتى يفهم ما يرمون إليه و يحاكم أفكارهم .
- ✓ إتاحة الفرصة للجميع للتعبير عن أفكارهم مع مراعاة مشاعر الآخرين .
- ✓ إستخدام أسلوب الإقناع و الإقتناع باعتبارهما أسلوبين في التعامل الإجتماعي الراقي .
- ✓ توفير فرص للطلبة لاكتشاف التنوع في وجهات النظر في ظل بيئة مدعمة .
- ✓ تشجيع الطلبة على متابعة تفكيرهم و سبر جوانب القضية المطروحة ، وأن لا يقبلوا ببساطة ما يقوله المعلم لهم .

من خلال العرض السابق وبالعودة إلى خصائص بيئة التعلم المستند إلى الدماغ نجد أن هذه الأخيرة توفر مجالا مهما لتدعيم وتنمية التفكير الناقد، فبيئة التعلم المستند إلى الدماغ بما تحويه من خصائص وإستراتيجيات تتناغم وبيئة التفكير الناقد ،الذي يحتاج إلى مناخ من الحرية والتقبل وهذا ما يسعى إليه التعلم الدماغى ،من خلال توفير خيارات للطلبة تسمح لهم أن يشعروا بالحرية والثقة و أن وجود خيارات يجعل الطلبة ينظرون إليها على أنها جزء منهم و يلتزمون بما يختارونه ،وذلك بدلا من عرض البيئة الصفية على أنها مجموعة من القواعد الواجب إتباعها ، و مراعاة الفروق الفردية كما أن تشجيع الطلبة على المشاركة و الإنخراط في أنشطة التعلم و تشجيع العمل الجماعي وتسهيل إشراك الطلبة في الأنشطة

التعليمية المختلفة ،التي توفر متعة و تجربة إيجابية للتعلم ،تساهم في توفير بعض شروط تنمية التفكير الناقد وأيضاً توفر بيئة التعلم المستند إلى الدماغ مناخاً تعليمياً تعليمياً للطلبة يشعرون من خلاله بالأمان و التفاؤل و السعادة و الحيوية ،و يكون لهم دور نشط في التعلم وبالتالي سوف يحاولون الإرتقاء إلى مستوى أعلى من التوقعات في التعلم والتفكير .

ثالثاً: التفكير الإبداعي:

سيطر موضوع التفكير الإبداعي منذ الخمسينات من القرن 20 على إهتمام الباحثين في ميدان التربية وعلم النفس ،بحيث أصبح مجالاً مهماً من مجالات البحث العلمي في عدد كبير من الدول المتقدمة، وقد إقترن ذلك بمدى إرتباط التفكير الإبداعي بمتطلبات التقنيات العلمية المعاصرة .(روشكا، 114،1989) و قد إزداد الإهتمام بمفهوم التفكير الإبداعي منذ 1950 بعد أن توصل "جيلفورد" إلى نظرية بناء العقل حيث قام بالتفريق بين نوعين من أنواع التفكير هما: التفكير التباعدي أو التشعبي ،الذي يتطلب من المتعلم طرح العديد من الإستجابات المختلفة للسؤال الواحد أو المشكلة الواحدة ، ثم التفكير التقاربي أو التجميعي، الذي يتطلب من المتعلم تخفيض عدد الأفكار المطروحة إلى فكرة واحدة فقط أو اثنين تمثلان الأفضل للإجابة عن السؤال المطروح أو لحل المشكلة، و في مقابل ذلك إهتم "تورانس" بنظرية "جيلفورد"، حيث بنى إختباراته على أبعادها الثلاثة للتفكير الإبداعي ،المتتملة في الطلاقة والمرونة والأصالة وتعد إختبارات "تورانس" المستندة إلى نظرية "جيلفورد" أكثر الإختبارات شيوعاً لقياس الإبداع .

و يشكل التفكير الإبداعي جزءاً من أي موقف تعليمي يتضمن أسلوب حل المشكلات و توليد الأفكار ، بحيث لا يقتصر فقط على تنمية مهارات الطلبة و زيادة إنتاجهم، و إنما يجب أن يشتمل على تنمية درجة الوعي عندهم و تنمية إدراكهم و توسيع مداركهم و تصوراتهم و تنمية خيالهم و شعورهم بقدراتهم و بأنفسهم في جو تسوده الحرية للإنسان كي يكون هو نفسه كما خلقه الله لزيادة قدرته في نفسه لتحمل المخاطر وإرتياد المجهول بالتفكير الإبداعي والوصول إلى أرفع مستويات التفكير.(عنايت ،2008،71) ، إن التفكير الإبداعي ضرورة ملحة لبناء مستقبل الأمم و النهوض بأجيالها نحو التقدم و الإزدهار، والإبداع كالوقود الذي يشعل الهمم ويحفز المهارات و يسعى لاستشارة العقل ،كي يسهم في بناء الأرض و نفع البشرية، و لذلك فإن التفكير الإبداعي هو ما ينبغي أن نوليهِ إهتماماً كبيراً و لا سيما في وقتنا الحاضر .

1- مفهوم التفكير الإبداعي:

يعد التفكير الإبداعي من المفاهيم التي إختلف بشأنها العلماء و الباحثين ، لذا فإنه لا يوجد مفهوم واحد محدد لهذا المصطلح ، بل إن هناك مفاهيم عدة إرتبطت بمفكرين كل منهم له طريقته الخاصة للنظر إلى طبيعة الدراسة التي تتناول التفكير الإبداعي، فمنهم من ينظر إليه على أنه عملية ذات مراحل متعددة و متتابعة تبدأ بالإحساس بالمشكلة و تنتهي بالحدس أو الإشراف الذي يحمل في طياته الحل المنتظر، و منهم من ينظر إليه على أنه الإنتاج الإبداعي الذي يتسم بالجدة و الندرة و القيمة الاجتماعية و عدم الشبوع، و يتناول فريق ثالث من العلماء التفكير الإبداعي من خلال العوامل العقلية التي تتدخل في تكوينه، و يستخدم الباحثون تعبيرات متنوعة تقابل مفهوم التفكير الإبداعي و تلخصه من الناحية الإجرائية مثل "التفكير المنتج" و"التفكير المتباعد" و "التفكير الجانبي" و "التفكير الابتكاري" .

و لأن الإبداع هو الإتيان بكل ما هو جديد على غير مثال سابق ، فإن التفكير الإبداعي يقوم أساسا على هذه العملية التي لا تنقيد بالموروث أو المتواضع عليه و لذا فهو يقابل التفكير التقليدي، الذي يتم في إطار توجهات المجتمع و تقاليده و أعرافه، و يتضمن التفكير الإبداعي سمات معينة و هي الطلاقة و المرونة و الأصالة و الحساسية للمشكلات والإحتفاظ بالاتجاه و مواصلته .(اسماء زكي،2011، 115) و قد أورد المتخصصون في ميدان التربية و علم النفس عدة تعريفات لمفهوم التفكير الإبداعي، كان من أقدم من طرحها بشكل مفصل و دقيق كل من نيوبل و شاو و سيلمون (Newbell, 1963 show, silmon) الذين رأوا فيه أنه ذلك الشكل الرفيع من أشكال السلوك الذي يظهر جلياً عند حل المشكلات، ويعتقدون أن عملية حل المشكلات تعتبر عملية إبداعية، إذا ما حققت التوافق الفعلي بين شرط أو أكثر من الشروط المهمة التالية:

- ❖ أن يكون التفكير جديدا و أن تكون له قيمة سواء بالنسبة للفرد أو الجماعة أو الثقافة العامة.
- ❖ أن يكون من النوع الذي يؤدي إلى التغيير نحو الأفضل و ينفي الأفكار الوضعية المقبولة مسبقا و الذي يسمى بالتفكير اللاإتفاقي.
- ❖ أن يكون التفكير الإبداعي من النوع الذي يتضمن الدافعية و المثابرة و الإستمرارية في العمل و القدرة العالية على تحقيق أمر ما.
- ❖ أن يكون التفكير من النوع الذي يعمل على تكوين مشكلة ما تكوينا جديدا. (جودت سعادة، 2008، 261)

و قام "جيفورد" (Gulford .1967) بتعريف التفكير الإبداعي على أنه تفكير في نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه،بخاصية فريدة تتمثل في تنوع الإجابات المنتجة و التي لا تحددها المعلومات المعطاة ،في

الوقت الذي رأى فيه ليفين (Levin، 1976) أن التفكير الإبداعي أنه القدرة على حل المشكلات في أي موقف يتعرض له الفرد، بحيث يكون سلوكه بدون تصنع و إنما متوقع منه.(فتحي جروان، 261، 1999) و مما سبق يمكن القول أن التعريفات المختلفة للتفكير الإبداعي تركز على المداخل التالية:

1- العملية الإبداعية 2 - الإنتاج الإبداعي 3- سمات الشخص المبدع.

وتتفق على أنه نشاط عقلي مركب و هادف، توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة أو مطروحة من قبل، و يتميز التفكير الإبداعي بالشمولية و التعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية و إنفعالية و أخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة.

2- مستويات ومهارات التفكير الإبداعي:

صنف "جيلفورد" مكونات التفكير الإبداعي تحت ثلاث فئات حسب ترتيب حدوثها في عملية الإبداع على النحو التالي: (محمود منسي، 2004، 241)

أولاً: مكونات تشير إلى منطقة القدرات المعرفية و تشمل الإحساس بالمشكلات و إعادة التنظيم و التجديد.

ثانياً: مكونات تشير إلى منطقة القدرات الإنتاجية و تشمل الطلاقة و الأصالة و المرونة، و هو يرى أن هذه الجوانب الثلاث هي المكونات الرئيسية للتفكير الإبداعي في العلم و الفن.

ثالثاً: مكونات تشير إلى منطقة القدرات التقييمية و تشمل عامل التقييم بفروعه .

و سنتناول في هذه الدراسة المكونات التي تشير إلى المنطقة الإنتاجية بما تحتويه من مهارات الطلاقة و المرونة و الأصالة باعتبارها مهارات مهمة و أساسية في التفكير الإبداعي:

1- مهارة الطلاقة: كما يراها كل من (الفرماوي محمد، 2003، 59) و (زيد الهويدي، 2002، 32) و (مصري

حنورة، 1997، 94) و (حسن زيتون، 2003، 23) و تعني القدرة على توليد أكبر عدد ممكن من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الإستعمالات أو الصور أو التعبيرات الملائمة عند الاستجابة لمثير معين و السرعة والسهولة في توليدها، و ذلك ضمن فترة زمنية محددة ، بمعنى أن الشخص المبدع يتميز بسهولة و سرعة و كمية إنتاج الأفكار التي يمكن أن يقترحها بالنسبة لموضوع معين ، بشرط أن تكون هذه الأفكار مناسبة و منسقة مع الموضوع محل التفكير ، و تعد مهارة الطلاقة بنك الإبداع ، و هي في جوهرها عملية تذكر واستدعاءات إختيارية للمعلومات أو خبرات أو مفاهيم سبق تعلمها ، و قد تم التوصل إلى عدة أنواع للطلاقة عن طريق التحليل العاملي و هي:

أ-**الطلاقة اللفظية:** و هي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تتوافر فيها شروط معينة ،و تكون على شكل قدرة على إنتاج أكبر عدد من الكلمات التي تحتوي حروف معينة أو مجموعة من الحروف أو النهايات المتشابهة، و تلاحظ هذه القدرة على وجه الخصوص لدى المبدعين في مجالات العلوم الإنسانية و الفنون، كما تعبر عن القدرة السريعة على إنتاج الكلمات والوحدات التعبيرية المنطوقة و استحضارها بصورة تناسب الموقف التعليمي أو التعليمي مثل إعطاء أكبر عدد ممكن من الكلمات المؤلفة من أربعة حروف تبدأ بالحرف "واو" مثلا .

ب-**الطلاقة الفكرية أو طلاقة المعاني:** و تشير إلى القدرة على إنتاج أكبر عدد من التعبيرات التي تنتمي إلى نوع معين من الأفكار في زمن محدد ،و تعتبر الطلاقة الفكرية من السمات عالية القيمة في مجالات الفنون و الآداب، و تدل على القدرة على إنتاج الأفكار المقابلة لمتطلبات معينة ،ويتم الكشف عنها باستخدام إختبارات تتطلب من المفحوصين القيام بنشاطات معينة .

ج-**الطلاقة التعبيرية:** و تعني القدرة على التفكير السريع في الكلمات المتصلة الملائمة ، و يمكن التعرف على هذا العامل عن طريق الإختبارات التي تتطلب من المفحوصين إنتاج تعبيرات أو جمل تستدعي وضع الكلمات بشكل معين أو في نسق محدد لمقابلة متطلبات عملية تكوين الجمل أو التعبيرات .

د-**الطلاقة الإرتباطية:** و هي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الوحدات الأولية ذات خصائص معينة مثل علاقة تشابه أو تضاد، و هو عامل يتطلب إنتاج أفكار جديدة في موقف يتطلب أقل قدر من التحكم ، ولا تكون لنوع الاستجابة أهمية، وإنما تكون الأهمية في عدد الاستجابات التي يصدرها المفحوص في زمن محدد.

2-**مهارة المرونة :** يرى كل من (علاء الدين كفاي،2000،38) و (رمضان القذافي،1998،43) و(مصري حنورة،1997،110) و (حسن زيتون،2003،30) أن المرونة هي الإنتقال الملائم من موضع إلى آخر في سرعة ،أي درجة السهولة التي يغير بها الشخص موقفا أو وجهة نظر معينة ،وعدم التصلب والتشبث بوجهة نظر واحدة ، وتوليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادةً، وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغير المثير أو متطلبات الموقف الذي يمر فيه ، بحيث تصدر منه إستجابات متعددة لا تنتمي إلى فئة واحدة ،أي يسلك الفرد أكثر من مسلك للوصول إلى كافة الأفكار والإستجابات المحتملة .

فيمكن القول أن المرونة هي عكس الجمود الذهني الذي يعني تبني أنماط ذهنية محددة سلفا وغير قابلة للتغيير حسب ما يستدعي الموقف ، فالمرونة هي القدرة على تغيير الحالة الفعلية بتغيير الموقف ، ويمكن التعبير عن المرونة في شكلين :

أ- **المرونة التلقائية:** و هي القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار و التي ترتبط بموقف معين يحدده الاختيار، على أن تكون الأفكار الخاصة بهذا الموقف متنوعة و يتم قياس القدرة باختيار الإستخدامات غير المعتادة لشيء معين مثل: إستخدام الصحيفة في آلاف الأشياء غير قراءتها ، و عادة ما يتوقف ذوو التفكير الجامد الغير المرن أو المحدد عند حد إستخدامها لغرض واحد أو غرضين على أكثر تقدير، بينما يجد المبدعون عشرات الإستخدامات لذلك الغرض.

ب- **المرونة التكيفية:** و تشير إلى القدرة على تغيير أسلوب التفكير و الإتجاه الذهني بسرعة لمواجهة المواقف الجديدة و المشكلات المتغيرة ، وتسهم هذه القدرة في توفير العديد من الحلول الممكنة للمشاكل بشكل جديد و إبداعي بعيدا عن النمطية التقليدية ، و يمكن التعرف على مدى تمتع الشخص بهذه القدرة عن طريق الاختبارات التي تقدم للمفحوص مشكلة ثم يطلب منه إيجاد حلول متنوعة لها ، رغم توفر بعض الحلول التقليدية المعروفة للمشكلة، إلا أنها تعتبر مرفوضة ،لأن ما هو مطلوب في مثل هذه القضايا هو التنوع. و يلاحظ هنا أن الإهتمام ينصب على تنوع الأفكار أو الإستجابات ، فيما يتركز الإهتمام بالنسبة للطلاقة على الكم دون الكيف و التنوع .

وتقاس درجة المرونة بعدد الأفكار البديلة أو المواقف و الإستخدامات المختلفة أو الإستجابات أو المداخل التي ينتجها الفرد زمن محدد لموقف معين أو مشكلة. (سميرة عطية،1995، 143).

3- **الأصالة :** كما يراها (فتحي جروان،1999، 58) و (أحمد زكي،2001، 10) و(زيد الهويدي،2002، 32) و(علاء الدين كفاي،2000، 51) أن الأصالة هي الأكثر الخصائص إرتباطا بالإبداع والتفكير الإبداعي ، فهي لب التفكير الإبداعي، وهي العامل المشترك بين معظم التعريفات التي تركز على النواتج الإبداعية كمحك للحكم على مستوى الإبداع، والأصالة هنا بمعنى الجودة والتفرد أو الندرة والتفرد في السلوك وهذه الندرة في النوعية السلوكية لممارسة الفرد هي إحدى الخصائص الأساسية في السلوك الإبداعي ، فإذا أضيف الخيال المجدد أي التصرف بطريقة لا تخطر على بال أحد أي طريقة غير تقليدية وغير مكررة وتكون بنت لحظتها ،عندئذ تكون أمام شخص إمتلك خاصيتين من خصائص الإبداع الأصيل وهما : الندرة و الجودة (الخيال أو تصرف جديد مبني على الخيال) ، وهاتان

الخاصيتان هما الأساس في وصف الشخص أنه مبدع وغير مبدع ،أي أنه للحكم على عمل مبدع بأنه جديد وأصيل لا بد من أن يكون الحكم عليه من خلال نسبه إلى أي مجال معين أو إطار مرجعي .

وتقاس درجة الأصالة بمدى قدرة المفحوص على ذكر إجابات غير شائعة في الجماعة التي ينتمي إليها ،وكلما زاد التكرار الإحصائي للفكرة قلت درجة أصالة الفرد. (سيد خير الله ،1981، 13)

رابعاً : التفكير والدماع :

نمت في السنوات الأخيرة رغبة متزايدة في شتى الميادين التعليمية في تحسين طرائق تفكير الطلبة، واقتترنت هذه الرغبة بمعرفة جديدة عن الدماغ العامل وكيف يتعلم الطلبة، والطرائق التي يستخدم فيها المتعلمون عقولهم لحل المشكلات تسمى مهارات التفكير،واقترح العديد من الباحثين(عامر علوان،2012،185) بأن مهارات التفكير ضرورية للتعلم الفعال، ونشير هنا إلى أن مهارات التفكير ليست كيانات غامضة متواجدة في مكان ما في الدماغ ،وليست هي عضلات عقلية لها حضور فيزيائي في الدماغ، حيث أن مصطلح مهارات التفكير يشير إلى القدرة التي يفكر بها الفرد بطرائق واعية لتحصيل أغراض محددة ،وتشمل هذه القدرات التذكر والتخيل والاستدلال و الإبداع و النقد والتركيب والتساؤل واشتقاق المفاهيم والتخطيط، وترجمة الأفكار وحل المشكلات وغيرها وتعتبر مهارات التفكير بمثابة الطرائق التي يمرن فيها الطلبة أدمغتهم ، وجدير بالذكر هنا أن نتساءل عن الكيفية التي يستطيع فيها مكون مادي مثل الدماغ البشري، إنتاج أشياء مجردة مثل الأفكار؟ وكيف مكن هذا الدماغ "بتهوفن" من إنتاج سنفونيته" ومايكل أنجلو" من نحت تماثيله و "أينشتاين" من وضع نظريته النسبية؟ وما العمليات التي يمكن أن تحول ذلك العدد الذي لا يحصى من الإشارات المنبعثة من الخلايا العصبية إلى أفكار تتبلور لدى المرء، لتمكنه من تقديم أعمال تعبر عن الجمال في أرقى صوره أو أسلحة تعبر عن الرغبة في التدمير؟ إن الإجابة عن هذه الأسئلة مازالت محل بحث وتقصي من طرف مختلف الكيانات العلمية، إلا أن أحد التفسيرات تشير إلى أن الدماغ البشري يقوم بتجميع المعلومات التي ترد إليه عن العالم، ثم يعمل على تنظيمها بالشكل الذي يساعده في تكوين تصور ذهني لهذا العالم، ويقصد بالتصور الذهني سلسلة من الصور أو الأفكار أو الإنفعالات التي تتجسد لدماغ المرء عند ذكر كلمة أو موقف معين وما إلى ذلك، وتعرف هذه العملية التي يتم من خلالها تكوين هذا التصور الذهني أو النموذج العقلي "بالتفكير" ،الذي يستخدمه كل إنسان حتى يستطيع أداء الوظائف المطلوبة منه في هذا العالم، ومن هنا

نفهم أن التفكير كوسيلة من وسائل التصور الذهني ،الذي يستدعي أنماط متنوعة من العمليات العقلية مثل الإستدلال والنقد والإبداع .

وقد إهتم العديد من الباحثين والعلماء(عبيد وعفانة،2003،121) بدراسة التوضع المكاني داخل الدماغ لآليات وعمليات ، ومحاولة شرح المناطق المسؤولة عن التفكير، وعلى الرغم من وجود عدة دراسات في هذا الشأن إلا أنه وجد من الصعوبة تحديد التوضع الدقيق للتفكير، بسبب تعقد عملياته ومراحله لذلك فهو يشمل عمل الدماغ ككل ،إلا أن من الدراسات الرائدة في هذا الشأن ما قام به وما اكتشفه "روجر سبيري" حول عمل النصفين الكرويين للمخ أو ما اصطلح عليه بالسيادة الدماغية ،حيث أشار الباحثون من خلال عدة تجارب على أدمغة مصابة أو باستخدام عدة تقنيات لتصوير الدماغ كالرنين المغناطيسي وإنبعاث البوزيترون...أن هناك إختلافا واضحا في أداء الجانبين من الدماغ إذ يقوم الجانب الأيمن بالعديد من أنماط التفكير تتميز عن أنماط التفكير التي يقوم بها الجانب الأيسر من الدماغ، والجدول التالي يوضح أنماط التفكير لكل من جانبي الدماغ :

الجانب الأيمن من الدماغ		الجانب الأيسر من الدماغ	
تخطيطي	رياضي	موسيقى	تخلي
تقني	تحليلي	تخاطبي	بنائي
إداري	تحكمي	فن	رومي
حل المشكلات	منظومي	عاطفي	مفاهيمي
احتفاظي	استدلالي	داخلي	كلي

جدول رقم (05) يوضح: أنماط التفكير في الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ

وعلى الرغم من اختصاص كل من جانبي الدماغ بأنماط تفكير معينة، فإن ذلك لا يلغي عمل الدماغ بشكل متكامل وموحد، وهذا هو المفهوم السائد الآن لدى علماء الأعصاب وعلماء النفس ، ذلك أن العمليات العقلية التي نستقبل بها المهارات والخبرات ونعيد إنتاجها تستدعي نشاط الجانبين معا، إلا أن أغلب الناس ولأسباب معينة يطورون أنماطا معينة للتفكير في أحد الجانبين دون الآخر، من خلال القيام بأنشطة وعمليات عقلية تختص بهذا الجانب أو ذاك.

في حين وجد بعض العلماء (عبيد وعفانة ،2002،62) أن عملية التفكير الإبداعي تتوقف على حدوث نوع محدد من الموجات الكهربائية بالمخ ، فأغلب الناس تنتج موجات "ألفا" (alpha) لديهم في حالة الاسترخاء، بينما تتلاشى تلك الموجات في حالة الإنشغال بالبحث عن حلول للمشاكل، أما عندما

ينشغل المبدعون بنشاطات إبداعية فإن موجات "ألفا" تسيطر على المخ، ويرتفع مستوى إنتاجها بينما تتضاءل عمليات التركيز، وهو ما يختلف تماما عما يحدث عند الناس العاديين.

وترى مجموعة أخرى من العلماء (نجيب إبراهيم، 2000، 154) أن الأسس الفسيولوجية للإبداع و العمليات المؤدية إلى تطوير الأفكار الإبداعية، وانتقالها من منطقة العمليات الأولية للتفكير إلى منطقة العمليات الثانوية للتفكير، تعتمد على مستوى إستثارة منطقة اللحاء بالمخ حيث تتم الإستثارة عن طريق اللحاء الجداري ويوضح " أن المخ السليم له قدرة غير محدودة على التفكير واختزال المعلومات، وأن ما يستثمر منه لا يصل إلا جزء بسيط من إمكاناته، كما أن الإنسان العادي أو الطفل قادر على التفكير الاتفاقي أي يتعامل مع الحقائق والمنطق، وكذلك قادر على التفكير الإفتراقي أي يتعامل مع الخيال والإبداع، وأن الإبداعات الهائلة في العلم والفن قامت على أساس التعاون بين نشاط كل من جانبي الدماغ. و حسب (عنايت، 98، 2008) أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ترى أن الدماغ البشري مبرمج ليكون مبدعا، فتفحص الأنماط من أجل حل المشكلات من اختصاص الدماغ كله لكنه يحتاج إلى الممارسة، وهي تؤكد أن دماغ المبدع أكثر وعيا بالمهارات الإجتماعية واستيعابا لمتطلباتها، لكنه ينسحب من بعض المواقف للمحافظة على عملياته الذهنية المتقدمة من تفكير و تنظيم للأفكار المحيطة

خلاصة المحور :

تعرض هذا المحور إلى أحد المتغيرات التابعة المحورية من خلال عرض موجز للجانب المفاهيمي لكل من التفكير الناقد والإبداعي ، حيث أن كلاهما يعبر عن عمليات معرفية عليا تعكس تعقد التفكير الإنساني ، وهي ميكانيزمات معرفية إفتراضية ، لذا ليس من السهل تحديد الآليات العصبية الفسيولوجية المتحركة فيها ، ومع هذا فقد تناول العلماء هذين التفكيرين في الاطار ضمن منحنيين ، المنحنى الأول خاص بالمستوى التفاعلي العصبي الخلوي، أي الآليات الكهروكيميائية الخلوية التي تحدث عند ظهور العمليتين ومثال ذلك موجات "الفا" في التفكير الإبداعي ، أما المنحنى الثاني وهو الأشهر فهو يخص التموضع الدماغي لأساليب التفكير وهو المعروف بالتخصص الوظيفي لنصفي المخ ، والذي تدل الأبحاث على أن التفكير الناقد يميل إلى النصف الأيسر في حين أن التفكير الإبداعي يميل إلى النصف الأيمن بينما تشير النظرة التكاملية إلى أن كل تفكير يحتاج كلى النصفين.

ولكن من حيث نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فإن العلاقة تبدو أكثر بروزاً من خلال متطلبات البيئة التعليمية ، حيث بين هذا المحور أن الوصول إلى التفكير الناقد أو الإبداعي يتطلب بيئة يسودها التقبل والحرية والرأي والرأي الآخر، وجو إنفعالي إيجابي وفهم كلي وجزئي للموضوع ، وتشجيع لعمليات التأمل والتخيل والملاحظة ، إن هذه البيئة المطلوبة تتقاطع بشكل كبير مع البيئة التعليمية للتعلم المستند إلى الدماغ والتي تتميز بالخصائص السابقة وميزات أخرى ، يجعلها نظرياً تعد بيئة مثالية لتشجيع وتنمية التفكير الإبداعي والناقد.

خلاصة الفصل :

يرسو التحليل المفصل لمصطلحات البحث بوصفها متغيرات في المشكلة المصاغة في هذا البحث إلى جملة من المعطيات العلمية المنهجية التي تقيدنا في صياغة الوضع التجريبي والتحكم في معاني ودلالات المصطلحات ويمكن تلخيصها في :

أن نظرية التعلم على أساس الدماغ نظرية مرجعية مستوعبة لمتغيرات التعلم البنائي ومفاهيمه ويمكن لها أن تستوعب عدة إستراتيجيات تعليمية تعليمية .

تعد نظرية التعلم المستند إلى الدماغ التي تأسست على فهم الأساس النيورولوجي والفيسيولوجي للآليات المعرفية التعليمية للإنسان ، وبما تضمنته من مبادئ حول التعلم كالعلاقة بين الدماغ والجسد ودور الإنفعالات فيه ، وأهمية الأساس الإدراكي والاجتماعي والمعنى وغيرها ، وبما احتوته من إستراتيجيات كالتعلم التعاوني والمنظمات الشكلية والبحث عن المعنى والمناظرة والمناقشة وغيرها، مما يجعلها من أبرز وأحدث النظريات المفسرة للمشكلات التعليمية وأبرزها سعيها في إعطاء معاني أدق لمفاهيم التعلم وتطوير هذه العملية بنجاحة وفعالية .

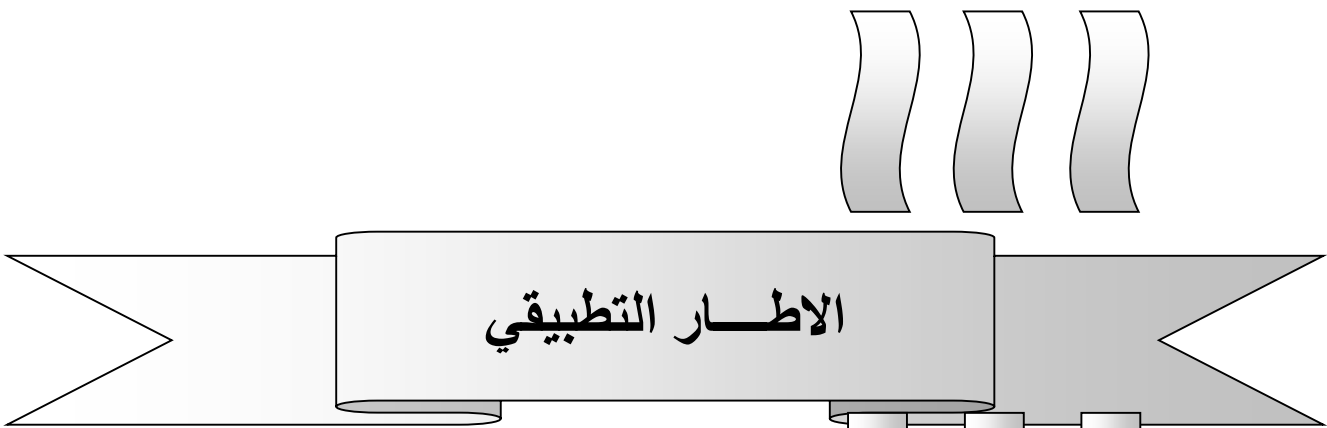
وعلى الرغم من ثراء النظرية المعرفية إلا أن إخضاعها للإثبات الإمبريقي التجريبي ، جعلنا نقيس فعالية هذا النموذج من خلال برنامج مقترح مبني على مجموعة من المبادئ والإستراتيجيات المتوفرة على بيئة تعليمية متناغمة مع الدماغ تتحدد فيها الأدوار المختلفة للمعلم والمتعلم.

وقد تطرق الفصل إلى مجموعة من المتغيرات التي تموضعت باعتبارها متغيرات تابعة ، إنطلقنا في بدايتها من كفاءة التعلم، من خلال بعديه ومؤشره التحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم.

وأشار مفهوم الدافعية للتعلم في ضوء مرجعية نظرية التعلم المتناغم مع الدماغ ، إلى إعتبارها حالة داخلية تؤثر وتتأثر بالآليات العصبية، ويبرز دورها أكثر باعتبارها تربط بين الجوانب المعرفية والإنفعالية والسلوكية ،وبالتالي تحفيز الدماغ والتناغم مع الموقف التعليمي ، فالعلاقة نظريا تبدو وثيقة بين الدافعية والتعلم المستند إلى الدماغ لكن يبقى الجانب الإجرائي هو الذي يجيبنا أكثر عن طبيعة هذه العلاقة.

كما يعد التحصيل الأكاديمي مؤشرا هاما للتعلم من خلال الحصيلة المعرفية والمهارية والمتجلية حسب التفسيرات المختلفة في التركيبات العصبية والتغيرات على المستويات العصبية الخلوية ... كما تناول هذا الفصل متغيري التفكير الناقد والإبداعي ،وهما من العمليات المعرفية العليا التي لديها أيضا أساس فيزيولوجي واضح ، وأشارت حيثيات الفصل إلى أن إستراتيجيات التعلم المنتقاة في هذه المشكلة والبيئة التعليمية المتناغمة مع الدماغ بما لديها من خصائص يمكن أن تكون البيئة المدعمة لنمو طاقات التفكير الناقد والإبداعي .

إن هذه النظرية بما إحتوته من مبادئ وإستراتيجيات ،ومن بيئة تسعى أن توفر شروطا ملائمة من الناحية النظرية لتحفيز الفرد وزيادة كفاءته التعليمية وتنمية مهارات التفكير النقدية والإبداعية لديه ، لكن تدخل بعض العوامل الخارجية وعدم توفر بعض الشروط لتطبيق النظرية ، قد لا تجعل من الهين الجزم بفاعلية النظرية إلا بعد إخضاعها للدراسة الميدانية التجريبية وفق خطوات منهجية محددة ، وهذا ما سيتم تناوله في الفصول الإجرائية التالية من هذه الدراسة.



الاطار التطبيقي

الفصل الثالث :

اجراءات الدراسة الميدانية

- المنهج
- التصميم التجريبي
- العينة
- حدود الدراسة
- الادوات
- اجراءات الدراسة
- الاساليب الاحصائية

في ضوء الصياغة النظرية لمشكلة البحث وتساؤلاتها الإجرائية ، التي أوضحناها في الفصل الأول وفي ضوء نتائج الضبط الابدستمولوجي المفاهيمي والمنهجي لمتغيرات البحث، كما سجلناها في الفصل الثاني، وتوخيا للشروط المنهجية لاختبار فروض البحث، يتعين علينا في هذا الفصل ضبط الآليات والشروط الأمبيريقية الميدانية اللازمة للتصميم التجريبي والحصول على النتائج بوصفه المنهج المعتمد في هذه الدراسة الميدانية، وبيان هيكلية الدراسة الميدانية وخطواتها، ووضعيات التصميم التجريبي المشروطة، وتحديد العينة المشروطة، وإعداد أدوات الدراسة المشروطة لجمع البيانات الأمبيريقية، ووضعها موضع المعالجة الإحصائية اللازمة ، تمهيدا لتفسير النتائج ، وفي ما يلي تفصيل ذلك :

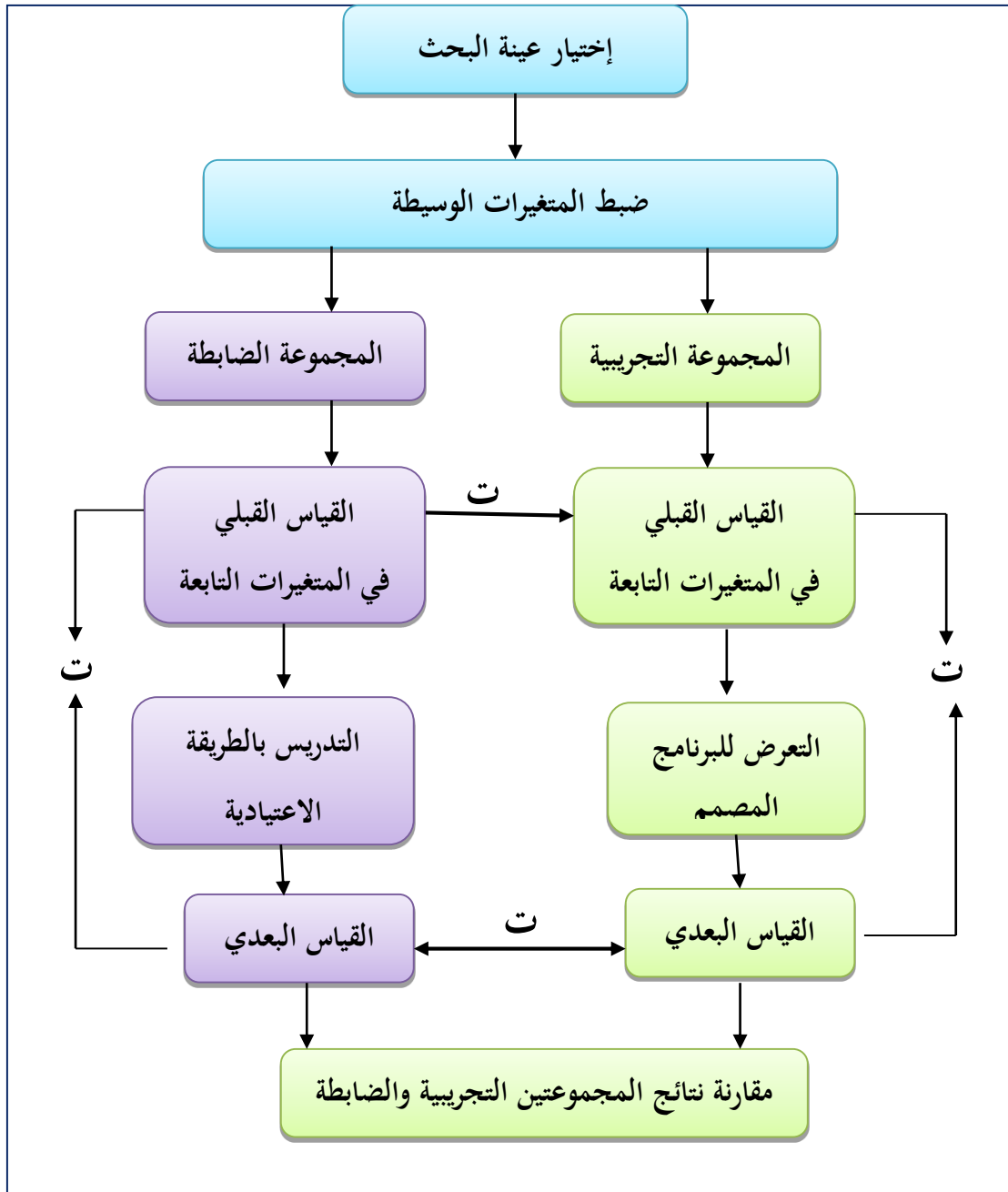
أولاً. منهج الدراسة

للقوف على أثر و فاعلية متغير مستقل (برنامج تعليمي - تعليمي مبني على نظرية التعلم المستند الى الدماغ) على عدة متغيرات تابعة معرفية عقلية موصولة بالدماغ (كفاءة التعلم من خلال الدافعية للتعلم والتحصيل الأكاديمي ثم مهارات التفكير الناقد والابداعي)، التي صيغت كمشكلة نسقية في هذه الدراسة. وتأسيا بما إنتهجه الدراسات السابقة حول هذا الموضوع ،وتحقيقها للنتائج المتقاربة والمتساوقة مع المعطيات النظرية، يقتضي منا إعتداد المنهج التجريبي ذو المجموعتين مع القياس القبلي والبعدي بوصفه المنهج المناسب الأكثر من غيره لاختبار الفرضيات المصاغة من حيث هي فرضيات كلها تتعلق باقتفاء الأثر وتقدير الفعالية بين عدة متغيرات.

ثانياً. التصميم التجريبي :

إعتمدت الدراسة على التصميم التجريبي ذي المجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث تم إجراء القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة بهدف التأكد من تكافؤهما - في المتغيرات- محل الدراسة وهي: مهارات التفكير الناقد والتفكير الابداعي والتحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم وكذا متغير العمر للتأكد من تكافؤ لمجموعتين، بعد ذلك قام الباحث بتعريض المجموعة التجريبية للعامل التجريبي (المستقل)- وهو البرنامج- في حين لا تتعرض المجموعة الضابطة لهذا البرنامج أي تدرس بالطريقة الاعتيادية (المحاضرة)، وبعد الانتهاء من تقديم جلسات البرنامج تم إجراء القياس البعدي للمتغيرات التابعة ، وفي النهاية تمت مقارنة نتائج المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج بنتائج المجموعة الضابطة التي لم تتعرض له.

والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي :



شكل (10) يوضح التصميم التجريبي المعتمد

ثالثا. عينة الدراسة :

أ- مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة السنة الأولى بقسم التربية البدنية بجامعة الحاج لخضر باتنة ،والبالغ عددهم 124 طالبا ، ووقع إختيار الباحث على طلبة قسم التربية البدنية والرياضية للمبررات التالية :- العدد المناسب للطلبة من أجل توزيعهم الى مجموعتين.

- مقياس علم النفس مقرر للطلبة في محاضرة واحدة.

- هناك نوع من التجانس بين الطلبة نتيجة طريقة الانتقاء الطلبة (المعدل + إختبار بدني)
- توفر القسم على قاعة خاصة ملائمة بالإضافة الى إمكانية الانتقال إلى البيئة الخارجية.
- **طريقة اختيار العينة :** قام الباحث باختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية، حيث أنه حرصا على تكوين مجموعتين متكافئتين ،فقد قام بالإطلاع على معدلات الطلبة في البكالوريا وكذا العمر الزمني وهل الطالب معيد أم لا ، ثم بناءً على ذلك قام الباحث باختيار عينة بلغ عددها (60) طالبا بينما العدد المتبقي فقد تم وضعه كعينة إستطلاعية.

ب- العينة الاستطلاعية:

اختار الباحث العينة الاستطلاعية من طلبة السنة الاولى التربية البدنية بعد اختيار المجموعتين (التجريبية والضابطة) وقد بلغ حجم هذه العينة (60) طالبا بمتوسط عمر زمني (واحد وعشرون سنة واربعة أشهر تقريبا 21.4) ، وكان الهدف من الدراسة الإستطلاعية هو تقنين أدوات الدراسة ومعرفة مدى ملائمتها.

ج- عينة الدارسة الاساسية:

تم توزيع الطلبة والبالغ عددهم (60) طالبا على مجموعتين ، مع مراعاة مثلما أشرنا معدل "البكالوريا" و"العمر" و"توزيع الجنسين" ،حيث تم ترتيب الطلبة حسب معدل البكالوريا من الأعلى إلى الأدنى وتوزيعهم على المجموعتين ، و بالنسبة لعامل الجنس حيث نظرا لعدم وجود نسبة كبيرة من الإناث لطبيعة التخصص فقد تم توزيعهم بالتساوي بين المجموعتين بواقع (05) إناث في كل مجموعة ، كما أن المجموعتين لا تضمان أي معيد للسنة ، وهكذا بلغ عدد الطلبة في كل مجموعة (30) منهم (25) ذكور و(05) إناث ، وتم اختيار المجموعة التجريبية عن طريق "القرعة" من بين المجموعتين .

رابعا . تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) من خلال ضبط المتغيرات المؤثرة في الدراسة:

1- من حيث العمر الزمني:

قام الباحث بحساب العمر الزمني لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تراوح العمر الزمني لأفراد العينة بين (ثمانية عشر سنة الى عشرين سنة وشهران) بمتوسط (تسعة عشر سنة وستة أشهر تقريبا)، ثم قام الباحث بحساب الفروق بين المجموعتين في متغير العمر الزمني للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، والجدول التالي يوضح التكافؤ ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني محسوبا بالشهور، والجدول رقم (06) يوضح ذلك:

المتوسط	ن	الانحراف	قيمة ت	الدالة
---------	---	----------	--------	--------

السن	الضابطة	20.01	30	1.65	1.2	غير دال
	التجريبية	19.70	30	1.05		

جدول رقم (06) التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر

يتضح من الجدول رقم (06) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط الأعمار الزمنية للمجموعتين في العمر ، مما يعني تكافؤ أفراد المجموعتين في المتغير قبل البدء بتطبيق البرنامج. وللتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ، قام الباحث بالقياس القبلي لمتغيرات الدراسة الحالية وهي مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد والتحصيل الأكاديمي والدافعية للتعلم ، حيث قام بحساب الفروق بين متوسطات المجموعتين في كل متغير من تلك المتغيرات، للتأكد من عدم وجود أي فروق بينهما قبل تطبيق البرنامج وللتأكد من أن التحسن الذي سيطرأ على مهارات التفكير والتحصيل الأكاديمي والدافعية يعود للبرنامج المقترح والقائم على التعلم المستند إلى الدماغ، وقد تم تطبيق أدوات القياس قبلًا ثم تحليل البيانات باستخدام إختبار (ت) للعينات المستقلة ،والجداول التالية توضح نتائج القياس القبلي لكل متغير:

1. إختبار التحصيل الأكاديمي (التطبيق القبلي):

	المتوسط	ن	الانحراف	قيمة ت	الدالة
التحصيل	05.09	30	1.36	1.688	غ دال
	04.81	30	1.75		

جدول رقم (07) دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار التحصيل الأكاديمي .

يتضح من الجدول رقم (07) انه لا توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل الأكاديمي في التطبيق القبلي مما يعد دليلا على تكافؤ أفراد المجموعتين في التحصيل الأكاديمي قبل البدء بتطبيق البرنامج. كما يشير الجدول الى متوسط ضعيف في التحصيل الأكاديمي قد يعود الى بعض المعرفة السابقة ببعض قضايا المقياس في المرحلة الثانوية .

2. مقياس الدافعية للتعلم (التطبيق القبلي):

	المتوسط	ن	الانحراف	قيمة ت	الدالة
الدرجة الكلية	17.93	30	3.06	1.75	غ دال
	16.83	30	2.42		

جدول رقم (08) دلالة الفروق بين متوسط درجات التجريبية والضابطة في القياس القبلي للدافعية للتعلم

يتضح من الجدول رقم (08) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الدافعية للتعلم في التطبيق القبلي، مما يعد دليلاً على تكافؤ أفراد المجموعتين في الدافعية للتعلم قبل البدء بتطبيق البرنامج.

3. اختبار مهارات التفكير الإبداعي (التطبيق القبلي):

المتوسط	ن	الانحراف	قيمة ت	الدالة	
15.96	30	2.79	0.95	غ دالة	الضابطة
15.60	30	2.43			التجريبية
17.63	30	2.16	1.10	غ دالة	الضابطة
16.90	30	2.68			التجريبية
12.70	30	2.24	0.83	غ دالة	الضابطة
12.08	30	2.31			التجريبية
49.43	30	9.76	1.22	غ دالة	الضابطة
48.84	30	8.46			التجريبية

جدول رقم (09) دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الإبداعي في القياس القبلي.

يتضح من الجدول رقم (09) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على كل بعد من أبعاد مقياس مهارات التفكير الإبداعي، وكذلك البعد الكلي للمقياس مما يعد دليلاً على تكافؤ أفراد المجموعتين في مستوى امتلاكهم لمهارات التفكير الإبداعي قبل البدء بتطبيق البرنامج.

4. اختبار مهارات التفكير الناقد (التطبيق القبلي):

المتوسط	ن	الانحراف	قيمة ت	الدالة	
2.278	30	1.393	1.25	غ دالة	الضابطة
					التحليل

		1.901	30	2.292	التجريبية
غ دالة	3.2	1.378	30	2.408	الضابطة
		1.490	30	2.363	التجريبية
غ دالة	2.34	0.998	30	1.591	الضابطة
		1.344	30	1.573	التجريبية
غ دالة	1.65	2.258	30	4.496	الضابطة
		2.232	30	4.512	التجريبية
غ دالة	3.25	1.452	30	2.142	الضابطة
		1.495	30	2.247	التجريبية
غ دالة	2.35	4.145	30	12.918	الضابطة
		5.368	30	12.989	التجريبية

جدول رقم (10) دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد في القياس القبلي

يتضح من الجدول رقم (10) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على كل بعد من أبعاد مقياس مهارات التفكير الناقد ، وكذلك البعد الكلي للمقياس مما يعد دليلاً على تكافؤ أفراد المجموعتين في مستوى امتلاكهم لمهارات التفكير الناقد قبل البدء بتطبيق البرنامج. ومن كل ماسبق يمكن اعتبار المجموعتين التجريبية والضابطة ، متكافئتين بالنسبة لمتغيرات الدراسة الحالية وكذا بالنسبة لمتغير العمر الزمني.

خامساً. حدود الدراسة:

1. حدود بشرية :

اشتملت عينة الدراسة على 60 طالباً من بين طلبة السنة الأولى بقسم التربية البدنية والرياضية موزعين على مجموعتين تمثل إحداهما المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة.

2 . حدود زمنية:

تم تطبيق البرنامج في الفترة ما بين 2015-02-02 إلى 2015-05-12.

3. حدود مكانية:

معهد التربية البدنية والرياضية جامعة الحاج لخضر باتنة.

سادساً. أدوات الدراسة:

قام الباحث باستخدام مجموعة من الأدوات هي:-

1- إختبار كالفورنيا التفكير الناقد

- 2- إختبار التفكير الابداعي
- 3- إختبار تحصيلي لمحتوى البرنامج إعداد الباحث.
- 4- مقياس الدافعية للتعلم
- 5- برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ من إعداد الباحث.

1- إختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد (2000) CaliforniaCriticalThinkingSkills Test ((CCTST), 2000):

1.1 - التعريف بالإختبار : صدر هذا الاختبار من طرف (california Academic Press)
وصدر بصورتين (1990 A) والصورة (1992 B) ، وقد تم بناء اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد
استناداً إلى التعريف الذي تم التوصل إليه في إجماع الخبراء في مؤتمر جمعية علم النفس الأمريكية
(APA) ، حيث يشتمل هذا الاختبار على قياس خمس مهارات للتفكير الناقد هي: مهارات التحليل
والاستقراء والاستدلال والاستنتاج والتقييم. قامت (العطاري، 1999) بترجمة هذا الاختبار وتعديله ليلائم
البيئة الفلسطينية ،بينما قام كل من (توفيق مرعي ومحمد نوفل، 2007) بتقنيته ليلائم البيئة الأردنية مع
الإحتفاظ بالصيغة العامة للاختبار .
من مميزات هذا الاختبار والتي جعلتنا نختاره في هذه الدراسة ماأشار إليه الباحثون (عماد سليمان،
142) ومن بينها :

- الإختبار معد خصيصاً ليلائم مستوى المرحلة الجامعية .
- طريقة الإجابة يقوم على الإختيار من متعدد.
- ملائمة هذا الإختبار للعديد من الأفراد بغض النظر عن خلفياتهم الثقافية أو التخصص العلمي .
- تتنوع فقراته بين الحيادية أو إثارة الجدل.

2.1- مكونات الاختبار : يتكون إختبار (كاليفورنيا ،2000) من (34) فقرة من نوع الإختيار من متعدد،
وكل فقرة لها بدائل أربعة، وبعض الفقرات لها بدائل خمسة، موزعة على المهارات الخمس المكونة
للإختبار هي على النحو الآتي:

* مهارة التحليل. 06 فقرات * مهارة الإستنتاج (4) فقرات

* ومهارة الإستقراء 06 فقرات * مهارة الإستدلال (12) فقرات

* مهارة التقويم (6) فقرات

3.1- الشروط السيكمترية للاختبار في البيئة الأردنية والمحلية :

4.1- دلالات صدق وثبات الصورة الأردنية لاختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد:

- **الصدق الظاهري:** للتحقق من وضوح الفقرات ومدى ملاءمتها للبيئة الأردنية، تم عرض الاختبار المعرب على (05) محكمين من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية الجامعية، وجامعة الإسراء الخاصة، وفي ضوء نتائج التحكيم تمت مراجعة الصورة الأولية من المقياس المعرب، وإجراء بعض التعديلات لبعض الفقرات من حيث دقة الترجمة من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، كما تم إجراء بعض التعديلات على الصياغة اللغوية لبعض الفقرات التي تتسم بالغموض، وبذلك حافظ الاختبار على عدد فقراته المكونة من (34) فقرة موزعة على المهارات (05) للتفكير الناقد.

- **ثبات الاختبار:** تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة الإعادة بفترة زمنية قدرها أسبوعان على عينة (25) طالباً وطالبة من خارج عينة البحث (جامعة الإسراء) ، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون، وكانت معاملات الثبات تتراوح بين (0.73 و 0.88) وهي مرتفعة ودالة .

5.1- صدق وثبات الاختبار في البيئة المحلية :

قام الباحث في دراسته الحالية باستخدام الاختبار المذكور ولكن بتغيير بعض العبارات (04) فقرات (06-09-14-16) واستخدم فيها فقرات (النسخة الفلسطينية، 1999) ، لملائمتها أكثر وتم إعادة حساب الشروط السيكمترية الخاصة بالصدق والثبات ، من خلال تطبيقه على العينة الاستطلاعية .

-**الثبات:** تم حساب الثبات بطريقتين :

أ - **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ :** تم حساب معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل، بالإضافة إلى ذلك

تم حساب معاملات الثبات للمهارات (05) المكونة للاختبار بالإضافة إلى متوسط الارتباطات

والجدول رقم(11) أدناه يوضح نتائج ذلك :

البعاد	معامل ألفا كرونباخ	متوسط الارتباطات
مهارة التحليل	0.87	0.29
مهارة الإستقراء	0.77	0.36

0.41	0.82	مهارة التقييم
0.39	0.71	مهارة الإستنتاج
0.35	0.69	مهارة الإستدلال
0.28	0.83	الدرجة الكلية

جدول رقم (11) يوضح نتائج اختبار الفا كرونباخ لحساب الثبات للتفكير الناقد

ويتضح من الجدول أن معاملات " الفا " هي مرتفعة سواء في مهارات الإختبار أو الدرجة الكلية كما أن متوسط الارتباط مقبول (أكثر من 0.20) (عزت عبد الحميد ، 2011 ، 430) وهذا يدل على ثبات مرتفع.

ب - الثبات بالتجزئة النصفية (فردي زوجي) :

تم حساب الثبات بالتجزئة النصفية بإيجاد معامل الارتباط بين درجات البنود الفردية ودرجات البنود الزوجية فكان $r = 0.70$, وتم تصحيحه بمعادلة سبيرمان - براون فكانت النتيجة 0.82 , وهو يعبر عن معامل ثبات مرتفع .

- الصدق : واستخدمنا فيه ثلاثة أنواع :

أ- الصدق الارتباطي : تم حسابهم من خلال ارتباط درجات كل بعدين من أبعاد المقياس وكذا بالدرجة الكلية , والجدول (12) أدناه يوضح نتائج ذلك :

الأبعاد	التحليل	الاستقراء	التقييم	الاستنتاج	الاستدلال	الدرجة الكلية
التحليل	1	**0.55	**0.65	**0.70	**0.51	**0.74
الإستقراء		1	**0.68	**0.53	**0.81	**0.66
التقييم			1	**0.69	**0.75	**0.63
الاستنتاج				1	**0.54	**0.58
الاستدلال					1	**0.76
الدرجة الكلية						1

جدول رقم (12) يوضح الصدق الارتباطي (الاتساق) لمقياس مهارات التفكير الناقد

حجم العينة $n=60$, ** دال عند 0.01

يتضح من الجدول أن قيم معاملات الارتباط كانت تتراوح بين 0.51 الى 0.76 وهي دالة ومرتفعة مما يؤشر للصدق الارتباطي وصدق المقياس .

ب- الصدق التمييزي : تم حساب الصدق التمييزي للاختبار من خلال الصدق التمييزي للبنود وهو الأفضل في هذا النوع ، وذلك باستخدام "المقارنة الطرفية" بين مرتفعي ومنخفضي الدرجة على المقياس وذلك بأخذ (27%) لعينة الدراسة في كل مجموعة طرفية ، ثم تم استخدام اختبار (ت) بعد التأكد من مدى ملائحته لمعرفة دلالة الفروق .

ج- صدق الاتساق الداخلي : أما بالنسبة لصدق الإتساق الداخلي، فتم من خلال إيجاد "معامل الارتباط" بين درجات كل بند والدرجة الكلية لاستجابات عينة الدراسة .
والجدول رقم (13) أدناه يوضح نتائج الصدق التمييزي وصدق الاتساق الداخلي :

الفقرة	الاتساق الداخلي	قيمة ت	الفقرة	الاتساق الداخلي	قيمة ت
1	0.42 **	17.61 **	18	0.34 **	19.61 **
2	0.38 **	22.58 **	19	0.25 *	19.61 **
3	0.27 *	21.85 **	20	0.54 **	22.58 **
4	0.26 *	17.61 **	21	0.36 **	18.56 **
5	0.52 **	7.93 **	22	0.47 **	12.33 **
6	0.34 **	15.07 **	23	0.47 **	12.45 **
7	0.56 **	12.45 **	24	0.28 *	15.25 **
8	0.42 **	13.53 **	25	0.27 *	19.32 **
9	0.28 *	15.17 **	26	0.29 **	22.58 **
10	0.45 **	14.83 **	27	0.33 **	16.17 **
11	0.37 **	19.61 **	28	0.27 *	19.41 **
12	0.49 **	14.23 **	29	0.39 **	12.45 **
13	0.33 **	22.58 **	30	0.34 **	13.53 **
14	0.42 **	16.17 **	31	0.56 **	15.17 **
15	0.26 *	16.17 **	32	0.42 **	14.83 **
16	0.24 *	12.45 **	33	0.34 **	19.61 **
17	0.35 **	12.70 **	34	0.35 **	14.23 **

- ** القيمة دالة عند مستوى 0.01 * القيمة دالة عند مستوى 0.05

ومن الجدول يتضح صدق البنود بالاتساق الداخلي ، وقدرة البنود على التمييز بين مرتفعي ومنخفضي الدرجات على اختبار التفكير الناقد .

مما سبق يتضح مدى صدق الاختبار وثباته وبالتالي ملائمته للاستخدام على افراد العينة .

6.1- تصحيح الاختبار : تكون الاختبار من 34 فقرة موزعة على المهارات كالتالي :

مهارة التحليل : الفقرات (03-06-07-13-18-21)

مهارة الاستقراء : الفقرات (08-11-12-32-33-34)

مهارة التقييم : الفقرات (16-17-19-20-24-25)

مهارة الاستنتاج : الفقرات (01-02 -10 -31)

مهارة الاستدلال : الفقرات (4-5-9 -14 -15 -22 - 23-26 -27 -28- 29- 30)

انظر الملحق رقم (01)

ولكل فقرة إجابة واحدة صحيحة بواقع علامة واحدة لكل إجابة صحيحة، ودرجة صفر للإجابة الخاطئة، وبذلك تراوحت العلامة الكلية للاختبار من (0-34) درجة.

2-الاختبار التحصيلي :

تم بناء هذا الاختبار بعد الإطلاع على التراث النظري في مجال بناء الاختبارات التحصيلية ، والعودة إلى بعض النماذج التي وضعها المختصون في مقررات أخرى ، حيث قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في (09) وحدات من وحدات "مقياس علم النفس العام" والتي تمثل المادة العلمية والمحتوى التعليمي المقدم في جلسات البرنامج.

1.2- الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل الطلبة في مقياس علم النفس العام ،و هذا لمعرفة أثر البرنامج التعليمي التعليمي المستخدم في هذه الدراسة.

3.2- وصف الاختبار (المحتوى العلمي للاختبار):

يتكون الاختبار من (40) سؤالاً شملت موضوعات مختلفة ، تم وضعها حسب الوزن النسبي للمحتوى و الوزن النسبي للأهداف ،والذي سيتم توضيحه في جدول المواصفات لاحقاً ، ويقس كل سؤال نتائج معرفية وفقاً لمستويات " بلوم المعرفية".

تم بناء الاختبار التحصيلي لقياس التحصيل لموضوعات مقررة على طلبة السنة أولى تربية رياضية وبدنية في " مقياس علم النفس العام" .

وتم إعداد الاختبار التحصيلي في محتوى موضوعات المقياس وفقاً للخطوات الاتية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الإختبار الحالي إلى قياس معرفة "مدى تحصيل" طلبة السنة الأولى تربية بدنية في مقياس علم النفس العام و"مدى معرفتهم و فهمهم،و تطبيقهم" لتلك النواتج طبقا لتصنيف "بلوم" للجوانب المعرفية، فهو أكثر التصنيفات شيوعا في مجال التعرف على المستويات المعرفية وتحديد أهداف الإختبار.

وقد إلترم الباحث بثلاثة مستويات الجانب المعرفي وهي:

- **المعرفة:** وهي قدرة الطلبة على استرجاع الحقائق و المفاهيم العلمية والمبادئ والمصطلحات والنظريات التي درسها.

- **الفهم:** وهو قدرة الطلبة على إدراك المعلومات بطريقة تمكنهم من إعادة صياغتها أو تفسيرها أو الوصول إلى استنتاجات من خلالها (الترجمة- التفسير - الاستنتاج).

- **التطبيق:** ويقصد به قدرة الطلبة على استخدام الافكار، والقواعد، والطرق، والمفاهيم، والمبادئ، والقوانين في مواقف جديدة عليها لم ترد في خبرتهم من قبل.

ب- إعداد جدول موصفات الاختبار:

وقد قام الباحث بإعداد جدول المواصفات "ثنائي التصنيف" ، حيث أنّ محوره الأفقي يمثل محتوى المادة الدراسية، ومحوره الرأسي يمثل المستويات المعرفية (التذكر - الفهم-التطبيق)، و التي يهدف الإختبار التحصيلي إلى إظهارها وقياسها داخل المحتوى ، و لإعداد جدول المواصفات إتبع الباحث عدة خطوات من أجل تحديد الأوزان (الأهمية) النسبية لمحتوى الموضوعات موضوع التحليل، وهذه الخطوات هي:

أ- تحديد محتوى الإختبار: تم تحديد محتوى الموضوعات التي سيتم تدريسها .

ب- تحديد الوزن النسبي لكل موضوع بالنسبة لبقية الموضوعات الاخرى، وذلك عن طريق تحديد الحجم الزمني التي يشغلها كل موضوع في المحتوى الدراسي واتساع محتواه .

في ضوء الخطوات السابقة تم بناء جدول مواصفات الإختبار التحصيلي ، يتضمن توزيع الأسئلة على المحاور والمستويات كما هو موضح في الجدول (14) التالي:

الموضوع	الموضوعات	مستويات الاهداف المعرفية			العدد الكلي للأسئلة	الوزن النسبي للمحتوى
		التذكر	الفهم	التطبيق		
01	ماهية علم النفس ومدارسه.	03	03	02	08	16.66(02حصص)
02	الأسس الفيزيولوجية للسلوك.	01	02	01	04	8.33(01 حصة)
03	سيكولوجية الإحساس.	02	02	00	04	8.33(01 حصة)

04	سيكولوجية الإنتباه.	01	02	01	04	8.33(01 حصة)
05	سيكولوجية الإدراك.	01	02	01	04	8.33(01 حصة)
06	سيكولوجية الذاكرة والنسيان.	01	01	02	04	8.33(01 حصة)
07	سيكولوجية التعلم.	02	01	01	04	8.33(01 حصة)
08	سيكولوجية التفكير	01	02	01	04	8.33(01 حصة)
09	سيكولوجية الدوافع.	02	01	01	04	8.33(01 حصة)
10	سيكولوجية الانفعالات.	01	02	01	04	8.33(01 حصة)

جدول رقم (14) يوضح مواصفات الإختبار التحصيلي

ج- صياغة مفردات الإختبار:

بعد الخطوة السابقة قام الباحث ببناء مفردات الإختبار المرتبطة بمستويات (المعرفة، الفهم، التطبيق) في شكل إختبار موضوعي (الإختيار من متعدد)، لما يتمتع به من المميزات التالية:

- 1- يصلح لقياس جميع مستويات المعرفة.
- 2- يغطي جزءا كبيرا من المحتوى في وقت قصير.
- 3- سهولة ودقة وموضوعية تصحيحه.
- 4- يتميز بالصدق في محتواه المعرفي.
- 5- يصلح لمعظم المواد الدراسية.
- 6- سرعة الإجابة عليه.

د- وضع تعليمات الإختبار: حيث تم وضع التعليمات الخاصة بالإختبار وطريقة الاجابة عليه.

هـ. صدق الإختبار :

تكون الإختبار في صورته الأولى من (44) فقرة ، وقد تم عرض الإختبار على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (05) محكمين (02) منهم من قسم علم النفس وعلوم التربية بجامعة باتنة و(03) منهم من جامعات خارج الوطن ، وطلب منهم إبداء رأيهم في صلاحية الإختبار، ومدى ملائمته للمرحلة التي أعد لها وعدد الفقرات والزمن المستغرق .

وقد إتفق المحكمين بنسبة (85 %) على صلاحية الفقرات ، إلا أنهم إقترحوا إزالة (04) فقرات و إعادة الصياغة لفقرتين ،في حين رأوا أنّ الزمن ملائم .

وقام الباحث باعتماد آراء المحكين وتم إزالة 04 فقرات (02) من الموضوع (01) و(01) من الموضوع (03) و(01) من الموضوع (05) .

و. حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة " التجزئة النصفية " وبلغ معامل (الثبات=0.87) وبطريقة التجانس الداخلي كان (معامل الفاكرونباخ= 0.84) مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من "الثبات" في الطريقتين.

ي. الصورة النهائية للاختبار:

إشتمل الاختبار التحصيلي على (40) مفردة موزعة على موضوعات المقياس ومشتملة على المستويات المعرفية الثلاثة (تذكر، فهم، تطبيق) داخل أسئلة "الاختبار من متعدد"، ومشتملة على عدة بدائل. ويتم تصحيح الاختبار عن طريق إعطاء (نصف درجة 0.5) للإجابة الصواب، و(0) للإجابة الخطأ، وبذلك تصبح الدرجة النهائية للاختبار (20) درجة. (أنظر الملحق رقم ...)

3. مقياس الدافعية للتعلم :

يهدف هذا المقياس إلى قياس مستوى الدافعية للتعلم في مقياس لدى طلبة الجامعة ، حيث قام الباحث بتقنيته متبعا في ذلك الخطوات التالية :

1.3 - الإطلاع على التراث النظري :

لإعداد هذا المقياس قام الباحث بالإطلاع على الجانب المفاهيمي للدافعية ومكوناتها ، كما تم الإطلاع على بعض المقاييس العربية المنشورة التي تقيس الدافعية للتعلم كمقياس (عبد المجيد مرزوق، 1993) ، ومقياس (عادل محمد محمود ،2001) ومقياس (صلاح شريف،2004) .

2.3- إعداد المقياس في صورته الأولى :

بناءً على المقاييس السابقة والتراث النظري للدافعية صاغ الباحث مجموعة من الفقرات تتعلق بأهداف الطلبة في أداء المهمة ، ومعتقداتهم في أهمية وفائدة تلك المهمة وكذا إعتقادات الطلبة في قدرتهم على أداء المهام الدراسية المختلفة ، والإعتقاد بأن مجهوداتهم سوف تعطي نتائج إيجابية ، وتوقع النجاح والثقة في إنجاز المهام الخاصة بمحتوى المقياس بالإضافة الى رد الفعل الإنفعالي نحو المهام الدراسية ، ويتضمن مشاعر الطلبة إتجاه المادة .

وتكون الاختبار في صيغته الأولى من (36) فقرة تصحح بواسطة (03) بدائل (نعم- أحيانا - لا) و قد خضعت للدراسة إستطلاعية للكشف عن الصدق والثبات .

3.3- الدراسة الإستطلاعية للمقياس :

بغرض حساب الصدق والثبات والتأكد من ملائمة المقياس تم تطبيقه على العينة الاستطلاعية وتم حساب الصدق والثبات كمايلي :

أ. صدق الاتساق الداخلي :

تم حساب صدق هذا المقياس عن طريق "الاتساق الداخلي" والذي يقوم على أساس "حساب الارتباطات" بين كل مفردة و"الدرجة الكلية".

الفقرة	الاتساق الداخلي	الفقرة	الاتساق الداخلي	الفقرة	الاتساق الداخلي
01	* 0.29	13	0.03	25	** 0.57
02	** 0.41	14	** 0.61	26	0.01
03	* 0.28	15	** 0.66	27	*0.28
04	*0.26	16	** 0.77	28	0.22
05	** 0.63	17	**0.34	29	** 0.54
06	** 0.74	18	** 0.64	30	** 0.51
07	-0.07	19	** 0.33	31	** 0.60
08	** 0.51	20	*0.25	32	0.23
09	** 0.48	21	** 0.44	33	** 0.60
10	**0.32	22	** 0.51	34	** 0.56
11	**0.37	23	** 0.55	35	** 0.63
12	** 0.42	24	*0.22	36	** 0.53

جدول رقم (15) يبين نتائج صدق الاتساق الداخلي لمقياس الدافعية للتعلم

و يوضح الجدول رقم (15) أن أغلب البنود كانت "دالة" وإن كانت ضعيفة ماعدا بعض البنود (07) و (13) و (26) و (28) و (32) فقد تم حذف بعضها (26/13/07) وتعديل الأخرى وعلى العموم فالمقياس يتمتع "بصدق الاتساق الداخلي" .

ب- الصدق التمييزي:

الصدق التمييزي حسب الدرجة الكلية :

تم حساب صدق هذا المقياس باستخدام طريقة "المقارنة الطرفية" أو ما يطلق عليها "بالصدق التمييزي" الذي يقوم في الأساس على ترتيب القيم تنازليا ثم أخذ نسبة (30%) من الطرفين الأعلى والأدنى ثم المقارنة بينهما باستخدام إختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) بعد التأكد من شروط تطبيقه :

العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الفئة العليا	20	38,64	3,170	18,036	0,00
الفئة الدنيا	20	22,00	2,944		

جدول رقم (16) يوضح نتائج إختبار المقارنة الطرفية لمقياس الدافعية للتعلم

يتبين من الجدول رقم (16) أن قيمة "ت" ($t=18,036$) عند درجة حرية (42) عند مستوى (0,01) ، وهذا يدل على وجود فروق بين متوسطي الفئتين الدنيا والعليا، وعليه فالاستبيان يتمتع "بالصدق التمييزي"

- حساب الثبات :

تم حساب ثبات هذا المقياس بطريقتين والتي سنستعرضها كما يلي :

أ- التجزئة النصفية:

تقوم هذه الطريقة على أساس تجزئة عبارات هذا المقياس إلى قسمين العبارات "الفردية" والعبارات "الزوجية" ثم حساب "معامل الارتباط" بين النصفين، ثم تعويض الناتج في معادلة التصحيح وقد بلغ "معامل الارتباط (0.83)" وبالتعويض في المعادلة التصحيحية "سبيرمان براون" بلغت قيمة "الثبات الكلي (0.91)" وبنفس القيمة بالنسبة للمعادلة التصحيحية "جاتمان" والتي بلغت (0.91) كذلك ،وهذا ما يدل على أن هذا المقياس يتمتع " بثبات مرتفع" كما هو موضح في الجدول رقم (17) :

الجدول رقم (17) يوضح ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية	
الارتباط بي النصفين	,830
معامل الثبات الكلي "سبيرمان براون"	,916
معامل الثبات باستخدام "جاتمان"	,911

ب- ثبات التناسق الداخلي :

تقوم هذه الطريقة على أساس حساب معدل "ارتباطات" العبارات فيما بينها عن طريق معامل الثبات "لألفا كرونباخ" حيث بلغت قيمته (0.89) وهذه القيمة مرتفعة ولا تختلف عن قيمة الثبات التي تم حسابها بطريقة "التجزئة النصفية" كما هو موضح في الجدول رقم (18):

الجدول رقم(18) يوضح ثباتالمقياس بطريقة التناسق الداخلي	
عدد العبارات	ألفا كرونباخ
36	,898

يتضح من خلال ماسبق أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من "الصدق والثبات" وبالتالي ملائمة للتطبيق.

4.3 - الصيغة النهائية للمقياس :

تكون المقياس في صيغته النهائية من (33) عبارة كانت كلها موجبة

أما بالنسبة لتصحيح المقياس فهو يصح بثلاث بدائل (نعم - أحيانا - لا) تعطى لها القيم (2-1-0) على التوالي ، لهذا فالمقياس نظريا يتراوح في المجال من (0 إلى 66) .

4. إختبار القدرة على التفكير الابتكاري:

بعد إطلاع الباحث على عدد من الإختبارات ذات العلاقة بالتفكير الإبداعي ، وجد الباحث أن مقياس سيد خير الله لقياس القدرة على التفكير الإبداعي المشتق من مقياس "تورانس" وبارون (سيد خيرالله ، 1981، 12) هو المقياس الملائم للدراسة الحالية ، إذ أن هذا المقياس قد تم إعداده في البيئة العربية وسبق وأن استعمل في الدراسات العربية والمحلية ، ويمكن تطبيقه بطريقة جمعية في أي مستوى تعليمي ابتداءً من الصف الرابع ابتدائي وحتى المستوى الجامعي ، ويتكون هذا الإختبار من قسمين :

القسم الأول: مأخوذ من إحدى بطاريات "تورانس" للتفكير الابتكاري.

القسم الثاني: هو إختبار "بارون" المعروف باسم: (Borron's test of Anagrams)

فأما القسم الأول: مأخوذ عن بطارية "تورانس" للتفكير الابتكاري المعروفة باسم: وذلك نسبة إلى جامعة "مينسوتا (The minne sota tests of creative thinking)

التي عمل بها "تورانس" كرئيس لمكتب "الأبحاث التربوية" وقام بعدد من الدراسات والأبحاث مستخدماً هذه البطارية وتمتاز هذه البطارية بالميزات الآتية :

أ- يمكن تطبيقها بطريقة جمعية في أي مستوى تعليمي ابتداءً من الصف الرابع الابتدائي وحتى المستوى الجامعي، بل وتصلح حتى للتطبيق الفردي.

ب- تمتاز بالصدق في لغتها الأصلية حيث أنها إستطاعت التمييز بين الأفراد الذين يمتلكون "عدداً من الأفكار الجيدة" والتي توصف بالمتطرفة والسخيفة أحيانا وبين الذين يمتلكون أفكاراً عادية ، كما كانت "معاملات الارتباط" بين هذه الإختبارات واختبارات الذكاء التقليدية ضعيفة تماماً وليست لها "دلالة إحصائية" في معظم الحالات، مما يدل على أنها تقيس متغيراً يغير ما تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية.

ج- أنها تشجع المفحوص على إعطاء "استجابات جديدة" غير عادية لمجموعة من الأسئلة، كما أن معظم هذه "الاختبارات قصيرة"، مما يمكن المفحوص من فرصة الإجابة على عدد كبير من الأسئلة في زمن قصير، كما تعتمد هذه الاختبارات على التفكير اللفظي أكثر من اعتمادها على الاداء العملي

د- أنها تمثل مجموعة من "الاختبارات اللفظية" تثير أقصى درجة من التخيل لدى الأفراد لدرجة أن "تورانس، سماها "باختبار التخيل". وتتكون البطارية من أربعة إختبارات فرعية هي :

أ- **الاستعمالات:** وفيها يطلب من المفحوص أن يذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات التي يعتبرها إستعمالات غير عادية لعلب الصفيح والكرسي، بحيث تصبح هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية و يستغرق زمن كل واحدة (05) دقائق.

ب- **المتريبات:** وفيها من يطلب المفحوص أن يذكر ما يحدث لو أن نظام الأشياء تغير فأصبح على نحو معين، وهذا الإختبار مكون من وحدتين هما:

1- ماذا يحدث لو فهم الانسان لغة الطيور والحيوانات.

2- ماذا يحدث لو أن الأرض حفرت بحيث تظهر الحفرة من الناحية الاخرى، و يستغرق زمن كل واحدة (05) دقائق.

ج- **المواقف:** وفيها يطلب من المفحوص أن يتبين كيف يتصرف في بعض المواقف، ويتكون الإختبار من موقفين هما:

1- إذا عينت مسؤولاً عن صرف النقود في النادي ويحاول أحد أعضاء النادي أن يدخل في تفكير الزملاء أنك غير أمين ماذا تفعل؟.

2- لو كانت جميع المدارس غير موجودة أو حتى كانت ملغاة ، ماذا تفعل لكي تصبح متعلماً؟. و يستغرق زمن كل واحدة (05) دقائق.

د- **التطوير والتحسين:** وفيها يطلب من المفحوص أن يقترح عدة طرق لتصبح بعض الأشياء المألوفة لديه على نحو أفضل مما هي عليه، كالدراجة و قلم الحبر، على أن لا يقترح طريقة تستخدم حالياً لتحسين وتطوير هذا الشيء، وعلى المفحوص ألا يهتم إذا كان من الممكن حالياً تطبيق إقتراحه أم لا، والزمن المستغرق في كل واحدة (05) دقائق.

أما القسم الثاني: هو إختبار "بارون" المعروف باسم: (Borron's test of Anagrams)

وقد إستخدمه العديد من الباحثين في الدراسات الإبتكارية، وفيه يطلب من المفحوص أن يكون من حروف الكلمات المعطاة له كلمات جديدة، بحيث يكون لها معنى أو مفهوم، على ألا يستخدم حروفاً جديدة ولكنه يمكنه أن يستخدم الحرف الواحد أكثر من مرة في نفس الكلمة، و يتكون الإختبار في صورته العربية من كلمتين هما: ديمقراطية - بنها، و يستغرق كل منها (05) دقائق. (حيدر عبد الرضا ، 2012 ، 241)

2.4 - كيفية تصحيح الاختبار:

أولاً: كيفية تصحيح القسم الأول الخاص ببطارية "تورانس"

يقدر لكل مفحوص (04) درجات على كل إختبارو هي:

1- **الطلاقة الفكرية:** وتقاس بالقدرة على ذكر أكبر عدد ممكن من الإجابات المناسبة في زمن معين، وتتميز الإجابة المناسبة بملائمتها لمقتضيات البيئة الواقعية ،وبالتالي يجب أولاً أن نستبعد أي إجابة عشوائية أو أي إجابة يفترض أنها صادرة عن جهل وعدم معرفة أو قائمة على إعتقاد زائف أو إفتراض خاطئ كالخرافات مثلاً .

2- **المرونة التلقائية:** وتقاس بالقدرة على تنويع الإجابات المناسبة ،بحيث أنه كلما زاد عدد الإجابات المتنوعة تزيد درجة المرونة .

3- **الأصالة:** وتقاس بالقدرة على ذكر أكبر عدد ممكن من الإجابات غير الشائعة في الجماعة التي ينتمي إليها الفرد،وعلى هذا تكون درجة أصالة الفكرة مرتفعة إذا كان تكرارها الإحصائي قليل، أما إذا زاد تكرارها فإن درجة أصالتها تقل.

4- **الدرجة الكلية:** وتقاس بحاصل جمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة في وحدات الإختبار، ولتقدير الدرجات نتبع الخطوات الآتية:

*تستبعد أولاً الأفكار الغير المناسبة

*يقدر لكل فكرة درجة واحدة للطلاقة و درجة واحدة للمرونة، أما درجة الأصالة فتحدد بناءً على تكرارها. والجدول رقم(19) يوضح الدرجات المعطاة بناءً على التكرارات :

تكرار الفكرة (نسبة مئوية)	1-9	10-	20-	30-	40-	50-	60-	70-	80-	90-
درجة أصالتها	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

الجدول رقم : (19) يمثل جدول معيار تصحيح درجة الأصالة

ثانيا: كيفية تصحيح القسم الثاني الخاص باختبار "بارون"

يقدر للمفحوص (04) درجات هي:

1- **الطلاقة الفكرية:** وتقاس بأكبر عدد ممكن من الكلمات المناسبة الصحيحة التي لها معنى أو مفهوم، وعلى هذا تستبعد الكلمات التي تستوفي الشروط السابقة .

2- **المرونة التلقائية:** وتتحدد بأنها عدد الكلمات المناسبة الصحيحة التي لها معنى أو مفهوم على أن تكون متعددة و متنوعة، وعلى هذا كانت للكلمات الإشتقاقية لها درجة مرونة (01) مثل: دمر، يدمر، قطعة، هرة.

3- **الأصالة:** أي درجة تكرار كلمة في الجماعة التي ينتسب إليها الفرد ،بناءً على المعيار السابق الذي تم إستخدامه في تقدير الأصالة لبطارية" تورانس".

4- **الدرجة الكلية:** هي حاصل الطلاقة + المرونة + الأصالة.

وبجمع الطلاقة في بطارية "تورانس" مع الطلاقة في إختبار "بارون" تكون درجة "الطلاقة الكلية"، وكذلك بالنسبة لكل من المرونة والأصالة والدرجة الكلية، وتعتبر الدرجة الكلية في هذه الحالة عن قدرة المفحوص الابتكارية أي "قدرة الفرد على الإنتاج، أي إنتاجاً يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة، والتداعيات البعيدة الإستجابة لمشكلة أو موقف مثير".

3.4- كيفية التصحيح:

يتطلب تصحيح الإختبار جهداً معتبراً ووقتاً زمنياً كبيراً، فهو من حيث الطلاقة والمرونة يتطلب فقط التدقيق في الإستجابة ومعرفة فئاتها خاصة في المرونة ، أما تصحيح الأصالة فهو الأصعب ذلك أن الباحث يجب أن يطلع على جميع الأفكار، فإذا كانت مجموعة مكونة من (30) فرد وطرح كل واحد منهم (10) أفكار في جزء واحد أي بمعنى أنه يجب الإطلاع على (300) فكرة وتصنيفها ليتم تنقيطها فكرة - فكرة وقس ذلك على (06) أجزاء المتبقية بمعنى حوالي (2000) فكرة ونفس الشيء للمجموعة الأخرى .

إن هذا المجهود المعتبر تطلب من الباحث في الدراسة الاستطلاعية أكثر من (20) يوماً، حيث تم إدخال الأفكار إلى الحاسوب وإعادة تصنيفها، ثم تمت الإستعانة بمجموعة من الأصدقاء وأعطى لكل واحد منهم مجموعة من الأوراق من أجل إعطاء الدرجات .

أما في الدراسة الأساسية، فقد قام الباحث بطريقة مختلفة حيث أنه قام بالإستعانة بقسم كامل من الطلبة بلغ عددهم (30) طالباً ممن يدرسونهم ، وقام بتوزيع الأوراق ثم يبدأ، بقراءة فكرة معينة وينظر إلى عدد الذين توجد لديهم نفس الفكرة ، ويقوم بتسجيل العدد وتصنيف الفكرة ، ليعطى لها درجة معينة لدى كل طالب وجدت عنده، وهكذا حتى يتم سرد جميع الأفكار عند الطلبة التي لم تقيم بعد .

ومع أن هذه الطريقة كانت أسرع إلا أنها تطلبت ثلاث حصص متتالية خلال الأسبوع ، والمرحلة الأخيرة كانت بإدخال البيانات إلى الحاسوب لمعالجتها .

4.4- الخصائص السكومترية:

1.4.4- الخصائص السكومترية لمقياس الإبداعية في البيئة العربية:

أجري معد الإختبار (محمد حسن خير الله) دراستين على (100) فرد لدراسة صدق وثبات الإختبار:

أ- ثبات المقياس:

1- الثبات بطريقة التصنيف أو التجزئة النصفية ، قام الباحث بحساب الثبات بهذه الطريقة عن طريق حساب "معامل الارتباط بيرسون" للعوامل المختلفة ، طلاقة فكرية ومرونة تلقائية، أصالة، كل على حدا وذلك بحساب "الارتباط" بين درجات "الوحدات الفردية" ودرجات "الوحدات الزوجية" في كل إختبار باستخدام معامل "الارتباط بيرسون" ثم قام الباحث بتصحيح هذا "الارتباط" باستخدام معادلة "سيبرمان براون والنتائج موضحة بالجدول رقم (20) كالتالي :

الدرجة الكلية	الأصالة	المرونة التلقائية	الطلاقة الفكرية	
0.670	0.734	0.755	0.474	معامل بيرسون
0.803	0.840	0.810	0.643	تصحيح سبيرمان

الجدول رقم(20)يبين درجة ثبات العوامل بطريقة التجزئة النصفية
وقدر الباحث درجة الصدق لهذه البطارية بطريقتين مستخدما نفس العينة السابقة (100) طالب.
***صدق المقياس:**

- **الصدق التلازمي:** لما كان الصدق التلازمي هو درجة "الارتباط" بين "إختبار" ما و "محك خارجي صادق وثابت"، إستطاع الباحث الحصول على "الصدق التلازمي" لهذه البطارية عن طريق الكشف عن درجة "إرتباط" القدرة الابتكارية العامة مع التحصيل الدراسي وقد استخرجت العلاقة بين "درجة القدرة العامة" على التفكير الإبتكاري لأفراد العينة و بين درجاتهم في "الشهادة الإعدادية" وكانت قيمة العلاقة (0.638)وهي علاقة دالة عند مستوى(0.06).

- **الصدق العاملي:**

عن طريق تشبع البطارية بالقدرة على التفكير الإبتكاري، فقد إستطاع " سيد خيرالله " الحصول على "الصدق العاملي" لهذه البطارية وذلك بأن توصل إلى "مصفوفة الإرتباطات" بين "الاختبارات البطارية" الخمس وهي الاختبارات ،الإستعمالات والمترتبات،والتحسينات والتداعي .

***جدول رقم (21) يمثل درجات التشبع لابعاد المقياس:**

ترتيب الاختبار	إسم الاختبار	درجة التشبع
الأول	الاستعمالات	0.750
الثاني	المترتبات	0.714
الثالث	المواقف	0.752
الرابع	التحسينات	0.688
الخامس	التداعي	0.643

يتضح من الدراستين اللتان أجراهما الباحث- سيد خير الله - أن إختبار ""القدرة على التفكير الإبتكاري يتمتع بدرجة عالية من "الثبات" ودرجة عالية أيضا من "الصدق" بأنواعه السابقة، وبذلك تعتبر هذه البطارية مقياسا صادقا وثابتا لقياس القدرة على التفكير الإبتكاري(حيدر عبد الرضا ، 125، 2012).

6-2 الخصائص السكومترية لمقياس الإبداعية على العينة الحالية:

قام الباحث بإعادة حساب "الشروط السيكمترية" للمقياس من خلال حساب الثبات والصدق :
أ-الثبات : قام الباحث بالتحقق من ثبات الاختبار بطريقتين واستمدت هذه الأساليب مما قامت به البحوث السابقة :

1- ثبات تصحيح الاختبار (موضوعية الإختبار) :

للتحقق من ثبات تصحيح الإختبار إختار الباحث عشوائيا (15) استمارة من إستمارات الإجابة لمجموعتي البحث البالغ عددها (60) إستمارة ، وقام بتصحيحها ثم أعطيت لمصححين آخرين لتصحيحها وتم استخراج ثبات تصحيح الاختبار من خلال "معامل الارتباط" بين تصحيح الباحث وكل تصحيح من التصحيحين ، فكانت النتائج على النحو المبين في الجدول :

نوع الثبات	الأصالة	الطلاقة	المرونة	الثبات الكلي
الباحث مع الخبير الأول	0,85	0,88	0,80	0,87
الباحث مع الخبير الثاني	0,80	0,93	0,90	0,92

يتبين من الجدول ، معاملات الارتباط كانت مرتفعة ودالة عند كلا الخبيرين مما يدل على ثبات الإختبار بهذا الأسلوب .

*حساب الثبات بالتجزئة النصفية :

تم حساب ثبات المقياس على العينة الحالية بنفس الطريقة التي تم حسابها على البيئة العربية من طرف معد الاختبار، حيث قام الباحث بحساب "معامل الارتباط بيرسون" للعوامل المختلفة: طلاقة فكرية، مرونة تلقائية، وأصالة، كل على حدا وذلك بحساب "الارتباط" بين درجات "الوحدات الفردية" ودرجات "الوحدات الزوجية" في كل الاختبار ثم قام الباحث بتصحيح هذا "الارتباط" باستخدام معادلة "سبيرمان" و "براون" وكان معامل "الارتباط بيرسون" مساويا ل (0.75) وبعد التصحيح أصبح مساويا ل (0.85) وهو مرتفع جدا يدل على "ثبات الاختبار" .

ب-الصدق :من خلال :

1-**الصدق التمييزي:** بأسلوب "المقارنة الطرفية" حيث أخذ الباحث (30%) من المجموعة العليا، و (30%) من المجموعة الدنيا ، بواقع (20) فردًا ،ثم حساب قيمة "ت" لدلالة الفرق بينهما، بعد التأكد من توفر شروط "ت" والجدول رقم (22)التالي يوضح ذلك:

*جدول رقم(22) يبين قيمة "ت" لدلالة الفروق في المقارنة الطرفية في مقياس القدرة على التفكير الابداعي.

مقياس القدرة على التفكير الابداعي	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة"ت"	مستوى الدلالة
	المجموعة العليا	125.36	12.36	17.99	0.001
	المجموعة الدنيا	75.34	13.24		

من خلال دلالة قيمة يتضح أن هناك فروق دالة ما يعني "القدرة التمييزية" للاختبار وبالتالي صدقه في هذا الجانب .

5. البرنامج التعليمي - التعليمي:

صمم هذا البرنامج إنطلاقاً من إطار وخلفية نظرية تستند إلى التعلم المعتمد على الدماغ ، والتي تمثل المعرفة الحديثة في فهم عمل الدماغ البشري ،وما يبني عليها من خبرات تعليمية تعليمه تتواءم مع هذا الفهم.

لذلك شكلت هذه النظرية المرجع الأساس لتصميم هذا البرنامج من خلال مبادئها وأسسها والاستراتيجيات المتلائمة مع هذه المبادئ ،والتي تعتبر جوهر تنفيذ هذا البرنامج، حيث تم الإنطلاق من المبادئ التي وضعها "كين وكين" و"سوليفان" ، ثم تم إختيار مجموعة من الاستراتيجيات مع توفير بيئة تعليمية تعليمية خاصة بهذا النموذج .

أعتمد هذا البرنامج على عدة مصادر: كالتراث النظري والدراسات السابقة وبعض البرامج المشابهة، واختيرت المرحلة الجامعية لتطبيق البرنامج، وكذا محتوى مقياس علم النفس العام كمحتوى للبرنامج، وتضمن مجموعة من الحصص والجلسات ويمكن تفصيل هذا البرنامج فيما يلي:

1.5- مصادر إعداد البرنامج:

من أجل تصميم هذا البرنامج قام الباحث بالإطلاع على التراث النظري الخاص بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ، والتي تم إستعراض أبرز ملامحه في الإطار النظري للدراسة.

- كما إطلع الباحث على الدراسات السابقة في هذا المجال سواء في البيئة العربية أوالأجنبية، والتي ساهمت في بلورة البرنامج واختيار الإستراتيجيات.
- كما قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من البرامج في هذا المجال ،ونخص بالذكر البرنامج الذي ورد في دراسة (ناديه السلطي 2002) و كذلك في دراسة (دينا الفلمباوي 2013) و دراسة (خولة حسين 2011) و كذا دراسة (يوسف الجوراني 2010)، ودراسة (منذر عبد الكريم 2011) والتي ساهمت في بناء هذا البرنامج.
- كما تم استعراض العديد من الإستراتيجيات الخاصة بنظرية التعلم المستند الى الدماغ والإطلاع على آليات تنفيذها ومميزاتها ومدى ملائمتها ،من خلال الدراسات السابقة في هذا المجال.
- إطلع الباحث على فيديوهات وأفلام و بعض "الدورات التعليمية" حول توظيف النظرية في التعلم والتعليم من خلال شبكة "الانترنت" .

2.5- أهداف البرنامج:

- الهدف العام :** يهدف هذا البرنامج من خلال توظيف مبادئ نظرية التعلم المستند الى الدماغ والإستراتيجيات المتناغمة معها إلى :
- 1- تنمية كفاءة التعلم من خلال:
 - أ- زيادة التحصيل الأكاديمي.
 - ب- تنمية الدافعية للتعلم .
 - 2- تنمية مهارات التفكير الناقد.
 - 3- تنمية مهارات التفكير الإبداعي.
 - 4- تدريب الطلبة على إستراتيجيات التعلم المتناغمة مع الدماغ.
 - 5- تنمية إتجاهات وإدراكات إيجابية عن التعلم.
 - 6- تنمية عادات التفكير المنتجة (الناقدة و الإبداعية)

3.5- الإستراتيجيات المستخدمة في البرنامج:

- بعد الإطلاع على مختلف الإستراتيجيات الخاصة بنظرية التعلم المستند الى الدماغ ،وبعد استعراض مميزاتها وطبيعة المرحلة التي ستطبق فيها وطبيعة المقياس والظروف الزمانية والمكانية والإمكانات المتاحة، إختار الباحث مجموعة من الإستراتيجيات والتي سبق شرحها في الإطار النظري وتتضمن:
- 1- إستراتيجيات تنشيط الدماغ :

أ- الحركات والتمارين الرياضية.

ب- المرح والدعابة

ج- شرب الماء والعادات الغذائية.

د- التنفس والاسترخاء.

2- إستراتيجية (K.W.L.H)

3- إستراتيجية التعلم التعاوني

4- إستراتيجية الخرائط الذهنية والمفاهيمية

5- إستراتيجية العصف الذهني

6- إستراتيجية المناقشة والحوار

7- إستراتيجية المناظرة

8- إستراتيجية البحث

الأدوات المساعدة:

أ- العارض الضوئي (DATASHOW)

ب- أفلام فيديو - موسيقى

ج- ملصقات مخططات

4.5- مرتكزات البرنامج:

يرتكز البرنامج على 4 عناصر هي:

1- مدرس/ أستاذ: ويرتكز دوره في كونه

أ- موجه: أن يكون له القدرة على التوجيه الفردي والجماعي وإدارة الحصة دون أن يكون محور العملية .

ب- مسهل : يوفر بيئة مناسبة لهذا النوع من التعلم.

ج- متقبل : يتقبل مختلف الآراء وحتى الإنتقادات

د- مشجع :يطرح الأفكار المختلفة والمبادرات المختلفة، والتشجيع على السؤال والبحث والتقصي.

هـ- منشط : له القدرة على تنويع الإستراتيجيات والتحكم في إدارة الحصة وله دراية بأسس ومبادئ التعلم

المستند الى الدماغ ، وكذا القدرة على تنظيم المهمات الأكاديمية والنشاطات داخل الفصل وخارجه .

2- متعلم/ طالب: يسعى البرنامج إلى جعله:

نشط - مندمج في العملية التعليمية - فاعل - يشكل محور العملية التعليمية - مستمتع- يشعر بالراحة والأمن والطمأنينة - يقبل التحدي - يقبل على التعلم والبحث ومستعد لتذوق الإستراتيجيات المختلفة ويعرف متى وكيف وأين يستخدمها.

3- بيئة التعلم: حيث تكون هذه البيئة:

آمنة- داعمة- متنوعة- متحدية- منسجمة مع مبادئ التعلم الدماغي، بحيث تتضمن الإعراف بأهمية وقيمة كل طالب- مراعاة مشاعر جميع الطلبة والاهتمام بها، تشجيع التعاون والشعور بالمسؤولية وإعطاء الأمل بالنجاح وتوفير بيئة آمنة خالية من التهديد و تعزيز الثقة بقدرات الطلبة و كذا تحفز الإنفعالات الإيجابية وتوفر خيارات وتحديات وتسمح بحرية الحركة ، وتنوع المثيرات المحيطة .

4- الإستراتيجيات ونوعية التعلم: حيث يكون، متنوع (بصري-حسي-لفظي- إبداعي- إجتماعي- مرح- تأملي-تعاوني- تحليلي).

5.5- محتوى البرنامج:

قام الباحث باختيار مقياس علم النفس العام لطلبة السنة الأولى جامعي بتخصص العلوم الرياضية وهذا لتخصص الباحث في هذا المجال ومعرفته الجيدة بالمقياس.

وقد اختار الباحث (11) احد عشر موضوعا تمثل أهم محتويات المقياس وتمثلت هذه المواضيع في:

(1) ماهية ومناحي ومدارس علم النفس.

(2) الأسس الفيزيولوجية للسلوك.

(3) سيكولوجية الإحساس.

(4) سيكولوجية الإنتباه.

(5) سيكولوجية الإدراك.

(6) سيكولوجية الذاكرة والنسيان.

(7) سيكولوجية التعلم.

(8) سيكولوجية التفكير .

(9) سيكولوجية الدوافع.

(10) سيكولوجية الانفعالات.

(11) الصحة النفسية

وقد قام الباحث في البداية بتوزيع المحتوى على (11) حصة، بحيث تتضمن الحصة الواحدة موضوع ،ويتراوح زمن الحصة حوالي (90) دقيقة .

6.5- الدراسة الإستطلاعية للبرنامج:

تم عرض البرنامج على (05) محكمين من الأساتذة والباحثين الذين سبقوا و أن قاموا باستخدام وتصميم برنامج في التعلم المستند إلى الدماغ وهم مشكورين على ذلك وهم:

1. نادية السلطي (الاردن) .

2. خولة حسين (الاردن) .

3. نيفين أبو زيد (الاردن).

4. عزت أحمد منصور (مصر).

5. منذر عبد الكريم (العراق).

وقد أرسل إليهم الباحث البرنامج عن طريق "البريد الالكتروني" وطلب منهم إبداء ملاحظاتهم حول : محتوى الحصص وكذا الإستراتيجيات المستخدمة و مدى مناسبة الحصص لأفراد العينة ، و المدة الزمنية، بالإضافة إلى إبداء ملاحظاتهم حول البرنامج.

ومن بين النتائج المستخلصة من ردود المحكمين :

- إتفق 90 % من المحكمين على ملائمة الإستراتيجيات للبرنامج،ولكن مع زيادة حصص من أجل شرح بعض الاستراتيجيات.

- إتفق 80 % منهم على ملائمة المحتوى، مع تقليل عدد المواضيع إلى 10 مواضيع فقط.

- إتفق 80 % منهم على التحكم أكثر في المجال الزمني سواء بزيادة الفترة الزمنية للجلسة من (90) دقيقة المقترحة إلى (120) دقيقة أو إبقاء الزمن مع زيادة عدد الحصص ،وبالتالي تمديد المدة الزمنية للتطبيق.

- إتفق 100 % على ملائمة المحتوى والإستراتيجيات للمرحلة الجامعية .

ومن بين الملاحظات المقدمة :

1- التركيز على التدريب المسبق للطلبة على بعض الإستراتيجيات (الخرائط الذهنية و المفاهيمية ، العصف الذهني ،التعلم التعاوني)

2- إعطاء بعض الملاحظات حول تفصيل بعض الحصص من خلال التركيز على بعض الاستراتيجيات مع التنويع .

- تنويع أماكن التطبيق إن أمكن كتغيير القاعات و استخدام حتى الساحات الجامعية.

وقد كانت هذه الملاحظات مفيدة جدا في البرنامج وتم أخذها بعين الاعتبار في تعديل عدد الحصص والمدة الزمنية حيث تم إضافة (04) منها خاصة بالتدريب المسبق للطلبة ،لتصبح عدد الحصص الكلية (14) حصة موزعة على مدى (14) أسبوعا ، وكذا حذف الموضوع الأخير "الصحة النفسية" ليصبح (10) مواضيع وتعديل محتوى بعض الحصص .

7.5- ملخص الجلسات البرنامج:

- تكون البرنامج من (14) حصة بواقع حصة أسبوعيا ، شكلت (04) الحصص الأولى المراحل الأولى للبرنامج ،والتي كان هدفها التعرف على أفراد العينة من الطلبة وبناء جسور الثقة، وثانيهما شرح الإستراتيجيات المختلفة التي سنستخدمها في العملية التعليمية/ التعليمية،بينما الحصص الأخرى خصصت للمحتوى الخاص بالمقياس.

وفيمايلي جدول يلخص الحصص المختلفة من حيث الأهداف وزمن الجلسة والاستراتيجيات المستخدمة والأدوات وسوف يتم عرض محتوى تلك الجلسات بالتفصيل في ملاحق الدراسة .

رقم الحصة	الموضوع	الأهداف	زمن	الاستراتيجيات المستخدمة
01	مقدمة التعرف	- التعرف بين الباحث والطلبة. - تكوين إتجاه إيجابي نحو البرنامج والتشجيع. - على المشاركة وإزالة مشاعر الخوف والخجل.	90د	- المرح/ المناقشة والحوار. - العرض.
02	إستراتيجية تنشيط الدماغ	- التعرف على الإستراتيجيات تنشيط الدماغ من خلال التعرف على : - أهمية المرح والدعابة والحركة. - أهمية الماء والتغذية الصحية. - أهمية التنفس والإسترخاء. - آليات تطبيق الإستراتيجيات.	90د	- المناقشة. - (العارض الضوئي/ فيديو تعليمي) صور. -تطبيق إستراتيجيات تنشيط الدماغ.
03	إستراتيجية الخرائط الذهنية المفاهيمية	- التعرف على إستراتيجية الخرائط وكيفية إنجاز كل من: - الخريطة الذهنية . - الخريطة المفاهيمية.	90د	- المرح - الحركة. - المناقشة. -التدرب على تطبيق الاستراتيجيتين.
04	إستراتيجية التعلم التعاوني و العصف الذهني	- التعرف على الإستراتيجيتين وآليات تنفيذ كل من: إستراتيجية التعلم التعاوني والعصف الذهني.	90د	- المرح . - العرض (صور/فيديو). - المناقشة والحوار. - التدرب على تطبيق

				الإستراتيجيتين.
05	ماهية علم النفس ومدارسه	- التعرف على ماهية علم النفس وكيف تطور. - التمييز بين مناهي علم النفس. - التعرف على مجالات وإختصاصات علم النفس.	120د	- تنشيط الدماغ. - التعلم التعاوني. - المناقشة والحوار - المناظرة. - الخريطة المفاهيمية. - التعلم ذي المعنى K.W.L.
06	الاسس البيولوجية للعقل والسلوك	- التعرف على مكونات الجهاز العصبي . - التعرف على الجهاز الغدي. - توظيف بعض آليات عمل الدماغ في تحسين التعلم.	120د	- تنشيط الدماغ. - الخريطة الذهنية. - التعلم القائم على البحث. - المناقشة والحوار - التعلم التعاوني. - التعلم ذي المعنى K.W.L.
07	سيكولوجية الاحساس	- التعرف على عملية الإحساس ومراحلها . - التعرف على آليات عمل الحواس. - التعرف على عتبات وقوانين الإحساس.	120د	- تنشيط الدماغ. - المناقشة والحوار. - التعلم التعاوني - المناظرة. - الخريطة المفاهيمية.
08	سيكولوجية الانتباه	- التعرف على مفهوم الإنتباه وخصائصه. - التعرف على نظريات الإنتباه. - مشكلة ضعف الإنتباه والحلول المطروحة.	120د	- تنشيط الدماغ. - العصف الذهني. - المناظرة. - الخريطة الذهنية.
09	سيكولوجية الادراك	- التعرف على الإدراك وأهميته. - فهم التفسيرات المختلفة للإدراك. - التعرف على قوانين الادراك.	120د	- تنشيط الدماغ. - التعلم القائم على البحث. - المناقشة والحوار. - التعلم التعاوني.
10	سيكولوجية الذاكرة والنسيان	- التعرف على ماهية الذاكرة وعملياتها الأساسية. - التعرف على أنماط الذاكرة. - فهم آلية النسيان والنظريات المفسره لها. - التعرف على إستراتيجيات تقوية الذاكرة .	120د	- تنشيط الدماغ. - التعلم ذي المعنى K.W.L. - التعلم التعاوني. - المناقشة والحوار. - الخريطة المفاهيمية.
11	سيكولوجية التفكير	- التعرف على مفهوم ومستويات التفكير. - التمييز بين التفكير الناقد والإبداعي. - التعرف على التفكير حل المشكلات.	120د	- تنشيط الدماغ. - العصف الذهني. - الخريطة الذهنية. - المناقشة والحوار - المناظرة.

12	سيكولوجية الدوافع	- التعرف على ماهية الدافعية ووظائفها. - التعرف على الدوافع الأساسية. - التعرف على بعض الأنواع المهمة في الدافعية. - مشكلة تدني الدافعية وكيفية التعامل معها.	120د	- تنشيط الدماغ. - الخريطة المفاهيمية. - العصف الذهني. - الخريطة المفاهيمية. - التعلم القائم على البحث. - المناقشة والحوار.
13	سيكولوجية الإنفعالات	- التعرف على طبيعة الإنفعالات وتصنيفها. - التعرف على بعض النظريات المفسرة للإنفعالات. - تعلم بعض مهارات التعامل مع الإنفعالات من خلال الذكاء الانفعالي.	120د	- تنشيط الدماغ. - التعلم ذي المعنى K.W.L. - المناظرة. - المناقشة والحوار. - الخريطة الذهنية.
14	التعلم	- التعرف على ماهية التعلم من وجهات نظر متعددة. - التمييز بين مختلف نظريات التعلم. - معرفة آليات التعلم الفعال وطرق توظيفها.	120د	- تنشيط الدماغ - المناقشة والحوار - المناظرة - التعلم ذي المعنى K.W.L - الخريطة الذهنية

جدول رقم (23) يوضح جلسات البرنامج التعليمي التعليمي

سابعا: إجراءات الدراسة :

سار التطبيق الميداني بشكل عام كما يلي :

أولاً: بعد تحضير الأدوات في صورتها الأولية ، تم إختيار العينة الأساسية والإستطلاعية ،وتطبيق الأدوات على العينة الإستطلاعية لضبط شروطها السيكمترية.

ثانياً: تم إختيار القاعة وبعض الأماكن التي سيطبق فيها البرنامج ، حيث تم تخصيص قاعة مناسبة من حيث المساحة وتتوفر على شروط التهوية الجيدة والإضاءة والهدوء، وفيها إمكانية تغيير الطاولات والمقاعد وأماكن الجلوس ، وعلى إمكانية العرض بالعارض الضوئي.

ثالثاً: برمجت الحصص للمجموعتين التجريبية والضابطة في نفس التوقيت خلال الفترة الصباحية ، حيث كانت مدة الحصة ساعتين حيث يتم التدريس مرة واحدة أسبوعيا .

رابعاً: طبقت أدوات الدراسة (القياس القبلي) لكل من (التحصيل الاكاديمي- الدافعية للتعلم - التفكير الناقد - التفكير الإبداعي)على كلا المجموعتين بواقع (04) حصص موزعة على أسبوعين.

خامساً: تولى الباحث تدريس المجموعة التجريبية ، في حين تولى أستاذ آخر سبق وأن درس المقياس تدريس المجموعة الضابطة ، وتم الإتفاق على المواضيع والمحتوى الذي سيدرس.

سادسا: تم تطبيق البرنامج وتدريب المجموعة الضابطة لمدة 10 أسابيع بحسب المواضيع المقترحة .
سابعا : بعد الإنتهاء من فترة التطبيق التي دامت قرابة ثلاثة أشهر، تم إعادة تطبيق أدوات الدراسة بواقع أربع حصص ولكنها تمت في اسبوع .

ثامنا . الأساليب الاحصائية المستخدمة :

تنوعت الأساليب الاحصائية المستخدمة في الدراسة حيث تمت الإستعانة بالحزمة الاحصائية spss (v20) لإجراء مختلف المعالجات الاحصائية ومن بينها :

الأساليب الاحصائية الخاصة بالصدق والثبات :

معامل الارتباط بيرسون - معادلة الفا كرونباخ - معادلة سبيرمان لتصحيح الطول -إختبار "ت"
 الأساليب الخاصة بمعالجة النتائج :

الإحصاء الوصفي وشمل حساب المتوسطات والانحرافات والتكرارات والرسومات البيانية

إختبار " ت " بعد التحقق من شروطه وهي التجانس من خلال إختبار "ف" ليفنس ،إعتدالية البيانات من خلال معامل الالتواء والخطأ المعياري للالتواء

إختبار "ت" لعينتين مرتبطتين - اختبار "ت" لعينتين مستقلتين - معامل الارتباط بين التطبيقين

- حساب حجم الاثر (Es-D) - مربع ايتا (η^2) - معامل بلاك

خلاصة :

تناول هذا الفصل عرضا مفصلا لإجراءات الدراسة انطلاقا من التصميم المنهجي على مستوى اختيار المنهج والعينة والادوات الملائمة وتوصيف للبرنامج التعليمي التعليمي ثم اجراءات الدراسة وكيف تمت ، وتمثل هذه الخطوات اهمية قصوى باعتبارها خطوة مهمة تشرح كيف تمت الدراسة ، لننتقل الى مرحلة أخرى جد مهمة تتمثل في عرض وتحليل وتفسير ماتم التوصل اليه من نتائج.وهذا ماستعرض اليه في التالي .

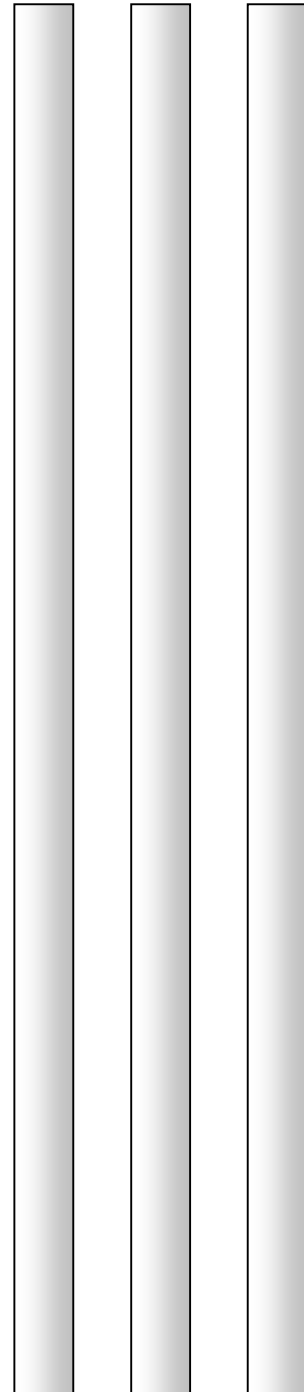


الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

المحور الاول : عرض النتائج

المحور الثاني : مناقشة
النتائج



بعد إكمال الخطوات المنهجية والتنظيرية والاجرائية ، وبعد تصميم وتطبيق البرنامج التعليمي التعليمي المنطوي على التعلم الدماغي باستراتيجياته ومراحله ، وبعد تطبيق مختلف الأدوات التي تعكس المتغيرات التابعة في هذا الموضوع والمتعلقة بكفاءة التعلم من خلال التحصيل والدافعية للتعلم ثم التفكير الناقد والإبداعي ، ومن خلال جمع البيانات المختلفة وإخضاعها للتحليل الإحصائي بمختلف المعالجات ، تأتي المرحلة الأخيرة والمهمة من البحث لتعرض النتائج المتوصل إليها ثم تسعى لتقديم تفسيرات وتناقش هذه النتائج في ضوء مرجعيات عدة .منهجية ونظرية وتطبيقية ميدانية.

وسنبدأ هذا الفصل بمحور أول خاص بعرض النتائج يليه محور ثاني خاص بالمناقشة والتفسير.

اولا : محور عرض نتائج البحث :

الفرضية الأولى: والخاصة بكفاءة التعلم والتي تنص على :

- هناك أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " في تنمية كفاءة التعلم ببعديه التحصيل والدافعية للتعلم :

1-1 هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للتحصيل الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من ذلك فقد قمنا بالتعرف إلى الفروق في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام إختبار "ت" بعد التأكد من توفر بعض شروطه وهي (الدريد ، 2006 ، 64) :

- حجم العينة 30 وبالتالي فإنه إذا كان حجم العينة يساوي (30) أو أكثر فإنها تستوفي الشروط المطلوبة ، كما أن هناك تساوي لحجم العينتين.
- التجانس وتم حسابه من خلال قيمة إختبار "ليفنس" للتجانس وإختيار قيمة "ت" على أساسه ،وقد كانت قيمة "ف" مساوية ل 1.36 وهي غير دالة مما يعنى تجانس المجموعتين.
- الإعتدالية وتم التعرف عليه من خلال حساب معامل الإلتواء والخطأ المعياري حيث أن معامل الإلتواء=0.62 والخطأ المعياري يساوي 0.35 وبالتالي إذا كان الإلتواء $> 2 \times$ الخطأ المعياري فهو إعتدالي (عزت عبد الحميد ،2011،224)،وبما أن $0.63 > 0.70$ إذن هناك إعتدالية .

ومن خلال ماسبق وباستخدام إختبار "ت" فإن النتائج المحصل عليها نوضحها في الجدول التالي :

المتغيرات	المجموعة	ن	المتوسط	الإنحراف	قيمة (ت)	الدلالة
التحصيل الأكاديمي	الضابطة	30	13.88	1.710	6.912	دالة عند 0.01
	التجريبية	30	10.33	2.23		

جدول رقم (24) يبين نتائج إختبار ت لدلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل

من خلال الجدول يتضح لنا أن قيمة "ت المساوية ل 6.91 هي دالة عند مستوى (0.01) ،مما يدل على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الأكاديمي ،ومن خلال قيمة المتوسطات الحسابية نجد أن هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

2-1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في التحصيل الأكاديمي .

وللتحقق من ذلك استخدمنا إختبار "ت" للعينات المرتبطة بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية والنتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي:

المتغير	المجموعات	المتوسط	ن	الانحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
التحصيل لدى التجريبية	القياس القبلي	4.2667	30	1.06	32.47-	دال عند 0.01
	القياس البعدي	13.8833	30	1.71		

جدول رقم (25) يبين نتائج إختبار "ت" بين القياسين القبلي والبعدي في التحصيل لدى التجريبية من خلال الجدول يتضح لنا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.01) بين القياسين القبلي و البعدي لدى المجموعة التجريبية في التحصيل الأكاديمي كون قيمة إختبار "ت" كانت دالة ، ومن خلال المتوسطات الحسابية يتبين أن هذه الفروق لصالح القياس البعدي .

معامل الارتباط بين التطبيقين :

المتغيرات	العينة(ن)	قيمة (ر)	الدلالة
التحصيل في القياس القبلي	30	0.56	دال عند 0.01
التحصيل في القياس البعدي			

جدول رقم (26) يبين نتائج معامل الارتباط بين التطبيق القبلي والبعدي في متغير التحصيل .

نلاحظ أن قيمة الارتباط بين القياسين مرتفعة وتدل قيمة معامل الارتباط على أن هناك تغير طردي في الزيادة في التحصيل لدى أفراد المجموعة التجريبية .

حساب حجم التأثير وفعالية البرنامج :

في أحيان كثيرة لا يتوقف الباحث عند مجرد حساب الدلالة الاحصائية للفرق بين المتوسطين أو القياسين وإنما ما يهمنا هو حساب حجم الأثر وفعالية البرنامج ، واعتمدنا في حساب فعالية البرنامج في هذه الدراسة على أربع عناصر هي (عزت عبد الحميد ، 2011 ، ص321) :

حجم التأثير ES - حجم التأثير d - مربع إيتا (η^2) - نسبة الكسب المعدلة ل بلاك blake

1- حجم التأثير ES ويستخدم لحساب حجم التأثير بين القياسين القبلي والبعدى ومعادلته :

$$Es = t. \sqrt{2(1-r)/n}$$

حيث r معامل الارتباط القياسين و (t) قيمة "ت" و (n) حجم العينة

وبالتعويض في المعادلة السابقة نجد أن حجم التأثير ES يساوي 3.46

2- حجم التأثير D ويستخدم لمعرفة حجم التأثير إستنادا إلى المقارنة بين المجموعة التجريبية

$$d = \frac{2t}{\sqrt{df}}$$

حيث (t) قيمة "ت" بينما (df) هي درجة الحرية

وفي حالتنا كانت قيم d تساوي 1.81

$$3- \text{مربع إيتا } (\eta^2) \text{ وحسب بالطريقة التالية : } \eta^2 = \frac{t^2}{df+t^2}$$

حيث t قيمة ت بينما df هي درجة الحرية

ومن خلال التعويض بالقيم المحصل عليها نجد أن مربع إيتا يساوي : $\eta^2 = 0.45$

ويمكن الحكم على حجم التأثير ومربع إيتا من خلال جدول المعايير "لكوهين" (cohen's standard)

والذي نلخصه في الجدول التالي (عزت عبد الحميد ، 2011 ، ص284) :

الحكم مستوى التأثير	مجالات حجم التأثير ES	مجالات مربع إيتا (η^2)
صغير	0.2 - 0.4	0.01 - 0.03
متوسط	0.5 - 0.7	0.05 - 0.12
كبير	0.8 - 1.0	0.13 - 0.22
كبير جدا	1.1 - 1.4	0.23 - 0.38
ضخم	1.5 فأكثر	0.39 فأكثر

جدول رقم (27) يوضح معايير كوهين للحكم على حجم التأثير ومربع إيتا

4- حساب نسبة الكسب المعدلة "لبلاك" (blake) :

لحساب نسبة الكسب المعدلة "لبلاك" نستخدم نتائج متوسطات أفراد العينة في القياس القبلي والبعدي على الترتيب وكذا الدرجة النظرية القصوى للمقياس ، وفق الجدول التالي :

البيان	القيمة
الدرجة الممكنة للاختبار او المقياس (النهاية العظمى)	
متوسط القياس القبلي	
متوسط القياس البعدي	
درجة الكسب = (متوسط القياس البعدي - متوسط القياس القبلي)	
درجة الكسب الممكنة =(النهاية العظمى للاختبار - متوسط القياس القبلي)	
النسبة 1= نسبة الكسب =(درجة الكسب ÷ درجة الكسب الممكنة)	
النسبة 2 = (درجة الكسب ÷ النهاية العظمى للمقياس)	
نسبة الكسب المعدلة لـ Blake = النسبة 1 + النسبة 2	

جدول رقم (28) يبين خطوات حساب نسبة الكسب لبلاك
ويمكن تلخيص بيانات حجم التأثير وفعالية البرنامج في الجدول التالي :

المتغير	حجم التأثير d	حجم التأثير ES	مربع إيتا (n^2)	نسبة الكسب المعدلة لبلاك
التحصيل الأكاديمي	1.81	3.46	0.45	1.27

جدول رقم (29) يلخص نتائج المعالجات الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على التحصيل الأكاديمي

- يتضح من الجدول السابق إن قيمة حجم التأثير d تساوي (1.81). بينما Es تساوي 3.46 وبناءا على معيار "كوهين" فإن حجم التأثير هو مرتفع مما يدل على الفعالية . يتبين أن حجم التأثير (es) هو أكبر من حجم التأثير (d) وذلك أن الأول يعتمد على الفرق بين القياسين القبلي والبعدي وبالتالي هو مرتفع للغاية وهذا يبدو منطقيا باعتبار أن الطلبة لم يسبق لهم التعرف على المقياس في حين أن القياس البعدي بعد دراستهم للمقياس ، أم حجم التأثير (d) فهو يعكس الفرق بين

المجموعتين مما يعني أنه في حالتنا يعتبر الأفضل في الحكم على البرنامج وهو يعتبر أيضا مرتفع مما يدل على فعالية البرنامج في تنمية التحصيل الأكاديمي .

• إن قيمة مربع إيتا (n^2) التي بلغت (0.45) والتي اعتمدنا فيها على قيمة "ت" الخاصة بالفرق بين المجموعتين ، هي قيمة أكثر من تلك الخاصة بمعيار "كوهين" أي (0.39) وهذا يعني أن نسبة التباين الكلي لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير البرنامج الذي أعد لرفع مستوى التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة بلغت 45 % ، و أنه يمكن تفسير هذه النسبة من التباين الكلي لدرجات أفراد العينة في التحصيل بواسطة هذا البرنامج ، وهي كمية معتبرة من التباين المفسر بواسطة هذا البرنامج أي أن هذا البرنامج قد أحدث تحسنا معتبرا في التحصيل لدى هؤلاء الطلبة كما يدل على ارتفاع مستوى الدلالة العلمية لهذا البرنامج .

• إن قيمة نسبة الكسب المعدلة "لبلاك" والمقدرة ب (1.27) تشير إلى فاعلية البرنامج ، وذلك لكونها أكثر من القيمة 1.2 التي حددها "بلاك" لفاعلية أي برنامج .
تدل القيم السابقة إلى وجود تأثير فعال ومعتبر للبرنامج التعليمي التعليمي في تنمية التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة .

1-2 هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للدافعية للتعلم لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من ذلك فقد قمنا بحساب الفروق في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام إختبار "ت" بعد التأكد من توفر شروطه وهي :

- التجانس وقد كانت قيمة إختبار "ليفنس" للتجانس ف مساوية ل 0.8 وهي غير دالة مما يعني تجانس المجموعتين .

- الاعتدالية وتم التعرف عليه من خلال حساب معامل الالتواء والخطأ المعياري وقد كان معامل الالتواء أقل من ضعف الخطأ المعياري مما يشير إلى الاعتدالية .

ومن خلال ماسبق وباستخدام إختبار "ت" فإن النتائج المحصل عليها نوضحها في الجدول التالي :

المتغيرات	المجموعة	ن	المتوسط	الإنحراف	قيمة (ت)	الدالة
-----------	----------	---	---------	----------	----------	--------

دالة عند 0.01	23.25	2.02995	50.21	30	الضابطة	الدافعية للتعلم
		2.11209	30.28	30	التجريبية	

جدول رقم (30) يبين نتائج إختبار "ت" لدلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في الدافعية للتعلم

من خلال الجدول يتضح لنا قيمة "ت" دالة عند مستوى (0.01) مما يدل على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدافعية للتعلم وبالعودة للمتوسطات الحسابية نجد أن هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

2-2: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في الدافعية للتعلم .

وللتحقق من ذلك استخدمنا إختبار "ت" للعينات المرتبطة بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية والنتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي:

المتغير	المجموعات	المتوسط	ن	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة
الدافعية للتعلم لدى التجريبية	القياس القبلي	25.03	30	3.06182	30.25	دال عند 0.01
	القياس البعدي	50.21	30	2.02995		

جدول رقم (31) يبين نتائج إختبار "ت" بين القياسين القبلي والبعدي في الدافعية لدى المجموعة التجريبية تشير دلالة قيمة "ت" من خلال الجدول أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.01) بين القياسين القبلي و البعدي لدى المجموعة التجريبية في الدافعية للتعلم وبالنظر إلى قيمة المتوسطات الحسابية في الجدول يظهر جليا أن القياس البعدي كان أكبر من القياس القبلي .

معامل الارتباط بين التطبيقين :

المتغيرات	العينة (ن)	قيمة (ر)	الدلالة
القياس القبلي	30	0.62	دال عند 0.01
القياس البعدي			

جدول رقم (32) يبين نتائج معامل الارتباط بين التطبيق القبلي والبعدي في متغير الدافعية للتعلم .

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة "ر" البالغة 0.62 تدل على إرتباط مرتفع طردي لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين .

حساب حجم التأثير وفعالية البرنامج :

لحساب حجم التأثير وفعالية البرنامج استخدمنا المعالجات الاحصائية السابقة وهي :

حجم التأثير ES - حجم التأثير d - مربع إيتا (η^2) - نسبة الكسب المعدلة ل بلاك blake
ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها في الجدول التالي :

المتغير	حجم التأثير d	حجم التأثير ES	مربع إيتا (η^2)	نسبة الكسب المعدلة ل بلاك
الدافعية للتعلم	4.77	4.98	0.86	1.61

جدول رقم (33) يلخص نتائج المعالجات الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على الدافعية للتعلم.

- يتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير ($es.d$) تساوي (4.77 ، 4.98) وبناءً على معيار "كوهين" فإن حجم التأثير هو ضخم مما يدل على الفعالية .
- إن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت (0.86) وهي قيمة حسب المعيار السابق مرتفعة جداً وبصورة أخرى يمكن القول أن نسبة التباين الكلي لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير البرنامج بلغت 86 % أي أن هذا البرنامج قد أحدث تحسناً معتبراً في الدافعية للتعلم لدى هؤلاء الطلبة .
- كما أظهرت قيمة معامل بلاك البالغة 1.61 فعالية البرنامج ، تدل القيم السابقة في الجدول على إرتفاع مستوى الدلالة العملية لهذا البرنامج ، وكذا فعاليته المعتبرة في زيادة وتنمية الدافعية للتعلم .
- ومن خلال نتائج التحصيل والدافعية سواء المتعلقة منها بالدلالة الإحصائية (اختبارات) أو المتعلقة بالدلالة العملية أو الفاعلية (حجم التأثير ، مربع إيتا ، نسبة الكسب) ، أظهرت هذه النتائج فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية كما أظهرت فعالية مرتفعة للبرنامج في تنمية كفاءة التعلم .

ثانياً . الفرضية الثانية : الخاصة بالتفكير الناقد ونصها :

3 هناك أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " في تنمية مهارات التفكير الناقد بأبعاده.

1-3 هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس

البعدي لمهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من ذلك فقد قمنا باستخدام إختبار "ت" بعد التأكد من الشروط الإحصائية اللازمة حيث كان معامل "ف" للتجانس مساويا لـ 1.25 وهو غير دال مما يعني توفر هذا الشرط ، كما أنه تبين من خلال قيم الإلتواء والخطأ المعياريين أن هناك إعتدالية في البيانات ، وبعد القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فإن النتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي :

الدالة	قيمة ت	الانحراف	المتوسط	ن	
دالة	4.27	0.60	2.33	30	المجموعة التجريبية
		0.77	1.56	30	المجموعة الضابطة
دالة	4.64	1.65	7.93	30	المجموعة التجريبية
		1.26	6.16	30	المجموعة الضابطة
دالة	2.30	0.79	4.7	30	المجموعة التجريبية
		1.18	4.16	30	المجموعة الضابطة
دالة	2.17	1.20	4.93	30	المجموعة التجريبية
		1.51	4.16	30	المجموعة الضابطة
دالة	2.58	1.08	4.53	30	المجموعة التجريبية
		1.36	3.73	30	المجموعة الضابطة
دالة	6.55	2.37	23.43	30	المجموعة التجريبية
		3.12866	19.73	30	المجموعة الضابطة

جدول رقم (34) يبين نتائج إختبار ت بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد من خلال الجدول يتضح لنا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.01) في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الناقد حيث تباينت قيم "ت" ولكنها كانت كلها دالة ومن خلال قيمة المتوسطات الحسابية فإن هذه الفروق كانت في جميع المهارات والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية .

3-2 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الناقد .

وللتحقق من ذلك استخدمنا إختبار "ت" للعينات المرتبطة للمقارنة بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية و النتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي:

المتوسط	ن	الانحراف	قيمة ت	الدالة	
القبلي	30	0.68	6.95	دالة عند 0.01	الاستنتاج
البعدي	30	0.60			
القبلي	30	1.68	12.51	دالة عند 0.01	الاستدلال
البعدي	30	1.65			
القبلي	30	1.18	4.42	دالة عند 0.01	التقييم
البعدي	30	0.79			
القبلي	30	1.29	10.84	دالة عند 0.01	التحليل
البعدي	30	1.20			
القبلي	30	1.18	11.93	دالة عند 0.01	الاستقراء
البعدي	30	1.08			
القبلي	30	2.53	18.29	دالة عند 0.01	الدرجة الكلية
البعدي	30	2.37			

جدول رقم (35) يبين نتائج اختبارات بين القياسين القبلي والبعدي في التفكير الناقد لدى المجموعة التجريبية تبين نتائج الجدول أن قيمة إختبار "ت" كانت دالة في جميع المتغيرات، مما يعني أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.01) بين القياسين القبلي و البعدي لدى المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الخمس أو في الدرجة الكلية ، ومن خلال المتوسطات الحسابية يظهر جليا أن جميع الفروق هي لصالح القياس البعدي .

معامل الارتباط بين التطبيقين :

المجموعات	قيمة (ر)	المجموعات	قيمة (ر)
الاستنتاج_قبلي	**0.473	التحليل_قبلي	**0.871
الاستنتاج_بعدي		التحليل_بعدي	
الاستدلال_قبلي	**0.691	الاستقراء_قبلي	**0.886

	الاستدلال_بعدي		الاستقرا_بعدي
التقييم_قبلي التقييم_بعدي	**0.646	التفكير_النقد.كلي التفكير_النقد.بعدي	**0.678

**** دال عند 0.01**

جدول رقم (36) يبين معاملات الارتباط بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الناقد

تعطينا قيمة معامل الارتباط المرتفعة دلالة عن الارتباط الطردي في التغير في أداء المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي ، أي أن هناك تحسناً لدى مختلف الأفراد ، كما سيتم توضيح قيمة "ر" في حساب معامل حجم الأثر .

حساب حجم التأثير وفعالية البرنامج

ويمكن تلخيص بيانات حجم التأثير وفعالية البرنامج في الجدول التالي :

المتغير	حجم التأثير d	حجم التأثير ES	مربع إيتا (n^2)	نسبة الكسب لبلاك
الاستنتاج	1.121	1.302	0.239	1.62
الاستدلال	1.21	1.33	0.270	1.69
التقييم	0.60	0.679	0.083	2.95
التحليل	0.57	1.00	0.075	2.57
الاستقراء	0.67	1.04	0.103	2.24
الدرجة الكلية	1.1	1.36	0.34	2.10

جدول رقم(37)يلخص نتائج المعالجات الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على مهارات التفكير الناقد.

من خلال الجدول يمكن قراءة النتائج الواردة فيه على النحو التالي :

- يتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير ($es.d$) كان متباين حيث كان كبيراً عند مهارتي الإستنتاج والإستدلال، بينما كان متوسطاً في المهارات الأخرى (التقييم والتحليل والاستقراء) وهذا بناءً على معيار "كوهين" ، أما بالنسبة للدرجة الكلية فقد دلت القيمتين على تأثير كبير للبرنامج والملاحظ أن قيم (d) هي أقل من (ES) وهذا نتيجة إعتداد الأولى على الفرق بين التجريبية والضابطة، بينما

الأخرى على الفرق بين القياس القبلي والبعدي ومع هذا فهما مرتفعان يدلان على فعالية البرنامج في هذا الجانب .

- إن قيمة مربع إيتا (n^2) نجدها متباينة حسب المهارات، فحسب المعيار السابق نجد أنها تتراوح بين المتوسط في التقييم والتحليل والإستقراء، بينما هو كبير في الإستنتاج والإستدلال والدرجة الكلية وبقراءة أخرى من خلال تحويل هذه القيمة إلى نسبة مئوية نجد أن التأثير يتراوح بين 07 % و 34 % يتضح أن البرنامج أحدث تأثيراً، لكنه على الرغم من أهميته إلا أنه لم يتعد 34 % أي أنه بين المتوسط والكبير .

كما أظهرت معاملات "بلاك" فعالية البرنامج باعتبارها كلها كانت أكبر من 1.20 .
تدل القيم السابقة في الجدول على مستوى مقبول من الدلالة العملية لهذا البرنامج ، وكذا فعاليته في تنمية مهارات التفكير .
يمكن القول من خلال النتائج السابقة أن البرنامج كانت له دلالة إحصائية ودلالة عملية ومن خلال إستقراء هذه النتائج نلاحظ أن الفعالية كانت تقريبا متوسطة تميل إلى الإرتفاع .

الفرضية الثالثة : الخاصة بالتفكير الابداعي والتي نصت على :

- 4 هناك أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " في تنمية مهارات التفكير الابداعي بأبعاده.
- 1-4 هناك فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الابداعي لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من ذلك فقد قمنا باستخدام إختبار "ت" بعد التأكد من الشروط الإحصائية اللازمة ،حيث كان معامل "ف" للتجانس مساويا لـ 0.75 وهو غير دال ، مما يعني توفر هذا الشرط ، كما أنه تبين من خلال قيم الإلتواء والخطأ المعياري أن هناك إعتدالية في البيانات وبعد القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فإن النتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي :

الضابطة	التجريبية	الانحراف	المتوسط	ن	قيمة ت	الدالة
الطلاقة	الضابطة	5.83	47.66	30	5.01	دالة عند 0.01
	التجريبية	5.68	40.21	30		
المرونة	الضابطة	4.79	35.91	30	6.71	دالة عند 0.01
	التجريبية	4.47	27.861	30		
الاصالة	الضابطة	3.55	28.61	30	5.28	دالة عند 0.01
	التجريبية	4.80	22.83	30		
الدرجة الكلية	الضابطة	2.37	24.43	30	6.55	دالة عند 0.01
	التجريبية	3.12	19.73	30		

جدول رقم(38) يبين نتائج اختبارات بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الابداعي

من خلال الجدول يتضح لنا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.01) في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الإبداعي ومن خلال قيمة المتوسطات الحسابية فإن هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

الفرضية الثانية: تنص الفرضية الثانية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الإبداعي .

وللتحقق من ذلك استخدمنا إختبار "ت" للعينات المرتبطة وبعد القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية فإن النتائج المحصل عليها نوضحها في الجدول التالي:

الضابطة	التجريبية	الانحراف	المتوسط	ن	قيمة ت	الدالة
الطلاقة	القبلي	4.92	37.16	30	16.51	دالة عند 0.01
	البعدي	5.83	47.66	30		
المرونة	القبلي	5.15	24.03	30	18.51	دالة عند 0.01

		4.79	30	35.9	البعدي
دالة عند 0.01	6.96	5.50	30	21.93	القبلي
		3.55	30	28.6	البعدي
دالة عند 0.01	20.69	9.99	30	83.13	القبلي
		12.17	30	112.16	البعدي

جدول رقم (39) يبين نتائج اختبارات بين القياسين القبلي والبعدي في التفكير الابداعي لدى المجموعة التجريبية

تبين قيم "ت" الدالة في الجدول أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.01) بين القياسين القبلي و البعدي لدى المجموعة التجريبية في التحصيل دال إحصائيا كون قيمة إختبار "ت" دالة في القياس البعدي مما يعني أن الفروق لصالح القياس البعدي .

معامل الارتباط بين التطبيقين :

المجموعات	قيمة (ر)	المجموعات	قيمة (ر)
الطلاقة_قبلي	0.804	الاصالة_قبلي	0.395
الطلاقة_بعدي		الاصالة_بعدي	
المرونة_قبلي	0.753	التفكير.الابداعي قبلي	0.777
المرونة_بعدي		التفكير.الابداعي بعدي	

** دال عند 0.01

جدول رقم (40) يبين معاملات الارتباط بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الناقد من خلال الجدول نجد أن قيم "ر" الموجبة بين القياسين مرتفعة وهي تدل على زيادة مطردة لدى أفراد العينة التجريبية ، وهذا ماسيكشف عنه أيضا حجم التأثير فيما بعد.

حساب حجم التأثير وفعالية البرنامج

ويمكن تلخيص بيانات حجم التأثير وفعالية البرنامج في الجدول التالي :

المتغير	حجم التأثير d	حجم التأثير ES	مربع إيتا (n^2)
الطلاقة	1.76	1.89	0.43

0.32	2.38	1.38	المرونة
0.24	1.40	1.31	الإصالة
0.44	2.52	1.77	الدرجة الكلية

جدول رقم(41) يلخص نتائج المعالجات الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على مهارات التفكير الإبداعي

- يتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير (d -ES) تتراوح بين 1.31-1.77 أي حسب المعايير فإنها تتراوح بين الكبيرة والضخمة ونلاحظ أنها تتدرج من الطلاقة إلى المرونة إلى الأصالة وتدل القيم السابقة في حجم التأثير على الفعالية .
- كما تشير قيمة مربع إيتا (n^2) التي تراوحت بين 0.24 و 0.44 إلى فعالية بين المتوسطة والضخمة ،وهذا يعني أن نسبة التباين الكلي لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير البرنامج الذي أعد لرفع مستوى مهارات التفكير الابداعي لدى الطلبة بلغت 43 % للطلاقة و32% للمرونة و24% للأصالة و44 % للدرجة الكلية ، وأنه يمكن تفسير هذه النسب من التباين الكلي لدرجات أفراد العينة في التفكير الابداعي بواسطة هذا البرنامج وهي كمية هامة من التباين المفسر بواسطة هذا البرنامج الذي أعد لرفع مستوى مهارات التفكير الابداعي .
- لم نقم بحساب معادلة الكسب " لبلاك" وذلك لاستخدامه في المقاييس التي لها نهاية عظمى أو قصوى وبما أن هذا المقياس من المقاييس المفتوحة فلا نستطيع إستخدام هذا النوع من المعالجة .
- ويمكن القول عموما أن البرنامج كانت له دلالة إحصائية وعملية في تنمية التفكير الإبداعي بمهاراته بدرجة مرتفعة نوعا ما.

ثانيا : محور تفسير ومناقشة النتائج :

تكملة للمراحل السابقة بدءً من التنظير إلى التصميم الإجرائي إلى التطبيق الميداني ثم مروراً بالتفريغ والتحليل الإحصائي ، تأتي مرحلة مهمة في مسار هذا البحث ، وهي تتعلق بمناقشة النتائج المتوصل إليها ، وهي مرحلة نسعى من خلالها إلى محاولة تفسير هذه النتائج وربطها بالإطار المنهجي والإطار

النظري ، من خلال تحليل تموقع نتائج الدراسة الحالية ضمن نتائج الدراسات السابقة ، والسعي إن أمكن
توظيف ماتم تناوله في الإطار النظري ومقارنته بنتائج الاطار الميداني، وتدعيم كل ذلك بالملاحظات
الميدانية وظروف التجريب وسيرورة البرنامج.

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بأثر البرنامج على تنمية كفاءة التعلم:

1- النتائج الخاصة بالتحصيل الأكاديمي :

وقد نصت فرضياته على مايلي :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في

القياس البعدي للتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للتحصيل لدى المجموعة

التجريبية لصالح القياس البعدي.

حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح
التجريبية، وبين القياس القبلي والبعدي لصالح البعدي، كما أوضحت نتائج حجم الأثر، ومربع إيتا
ومعامل بلاك ، وجود تأثير كبير للبرنامج ، فقد دلت النتائج مجتمعة على أن هناك فاعلية عالية
جدا للبرنامج التعليمي المستند إلى الدماغ على التحصيل.

وتتفق نتيجة الدراسة مع العديد من الدراسات السابقة، منها دراسة "Juan (2006) " ،
حيث أظهرت وجود فروق كبيرة في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية يعزى لتوظيف التعلم المسند إلى
الدماغ ومع نتيجة دراسة "ozden and gultken (2008) " التي توصلت إلى نفس النتيجة،
وكذلك أيضا دراسة "yagbsan and evci (2009) " ، ودراسة "عبد اللطيف عبد القادر"
(2008)، ودراسة "منذر عبد الكريم" (2010)، ودراسة "خولة" (2012)، وكلها توصلت إلى فاعلية
البرنامج المستند إلى التعلم الدماغ في زيادة القدرة على الإستيعاب والقدرة على الإحتفاظ والفهم وبالتالي
التحصيل، وإن اختلفت نسب الفعالية، ولم تتوضح لدى بعض الدراسات.

في حين أن الدراسة العالية تختلف في نتائجها مع نتائج دراسة "السلطي (2002) " التي أظهرت أنه
لا يوجد أثر للبرنامج التعليمي المستند إلى الدماغ على التحصيل، كما تتعارض مع نتيجة دراسة
penington (2010) التي أظهرت أيضا عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في
التحصيل، وأيضا مع دراسة "Koles copur (2006)" في عدم تأثير هذا النمط من التعلم والتعليم في
التحصيل الأكاديمي.

ومن خلال الملاحظة الميدانية لأفراد العينة وملابس التجريب ، فإن الباحث يرى أن الإستراتيجيات المتناغمة مع الدماغ التي تم تطبيقها والمتضمنة في البرنامج المعد في الدراسة، كان لها الأثر في تنمية التحصيل.

حيث أنه كان لإنشطة الدماغ أهمية في التحصيل ، فالحركة والتمارين الرياضية كانت تدفع الملل وتزيد النشاط للتعلم ، وهو ما تؤكدته دراسة "Rica (2006)" من أن النشاط البدني له دور في تحسين الأداء الأكاديمي، كما أن تشجيع الطلبة على شرب الماء في الحصص ونصحهم باتباع عادات غذائية ملائمة قد يكون لها دور ، باعتبار أن الدراسات المختلفة تشير إلى أهمية هذا الجانب في توفير شروط التحصيل الجيد.

أما الفكاهة واستخدامها فقد تبين من خلال الميدان أنها كانت مفتاحا لتحفيز الجانب الإنفعالي لدى الطلبة، والذي ساهم في زيادة الانتباه وبالتالي الإستيعاب ، فكما يشير "ويليام جراي" (1987) إن العواطف تشكل أساس الذاكرة ، وإن الدماغ يحتفظ بالمعلومات التي لها جانب إنفعالي وأن الإنفعالات تحفز الانتباه والذي بدوره يحفز التعلم والذاكرة.

كما أن من الاستراتيجيات التي يرى الباحث أن لها دورا في تنمية التحصيل، إستراتيجية بناء المعنى " KWLH"، وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة "أماني سعيد سالم (2007) التي توصلت إلى فاعلية هذه الإستراتيجية ضمن البرنامج التعلم المسند إلى الدماغ، ذلك أن من مزاياها أنها تساعد على ربط الخبرات السابقة بالجديدة وجعل الطالب محور العملية وإعطائه الخيارات للتعبير عما يريد تعلمه، وقد ساعدت الأستاذ للتركيز على النقاط التي يود أغلب الطلبة تعلمها وبالتالي التي لها معنى لديهم، مما يشجع على ترسيخ الأفكار والمعلومات أكثر في ذهن الطالب .

أما استراتيجية التعلم التعاون فكانت من الاستراتيجيات التي لقيت إستجابة وفاعلية لدى الطلبة ، فكانت إجاباتهم ومناقشاتهم تكون أكثر فاعلية ضمن المجموعات التعاونية ،وهو يؤكد ما أشار إليه عزو اسماعيل (2009) من أن التعلم التعاوني يزيد التفاعل والثقة بالنفس وتبادل الخبرات وتعليم الأقران، ما يمكن في تنمية التحصيل لدى أفراد المجموعة ، كما تتفق نتيجة هاه الدراسة مع نتائج دراسة "

Barbara (2002) " .

أما استراتيجية المنظم الشكلي فقد لاحظ الباحث انها حازت على إعجاب الطلبة، ذلك أنها كانت تتيح لهم مجالا لإعادة تلخيص المادة بطريقتهم وهو ما يعزز فهمهم، كما أنها كما يقول "بوزان (2007)" تعزز التعلم الفعال وتحول عنصر الجذب، وتساعد على استيعاب المادة ، فهي من استراتيجيات التعلم

والذاكرة، فخرائط العقل تمكن للطلاب من تلخيص المادة التعليمية في صورة خرائط عقلية مما يساعد على استرجاع المعلومات بسهولة وزيادة التحصيل.

بالإضافة إلى الاستراتيجيات الأخرى كالمناقشة والمناظرة والبحث، والتي من خلال التطبيق لاحظنا أنها تجعل الأفراد مندمجين في العملية التعليمية وجعلهم مرتبطين بما يدرسون، كما أنها تعزز الفهم لديهم، وهذا ما تشير إليه "حسن شحاتة(2012)" من أن استراتيجية البحث تجعل المتعلم في موضع تحدي وهو ما يتناسب مع مبدأ التعلم المستند إلى الدماغ في أن التعلم يقوى بالتحدي وينخفض بالتهديد، كما يجعل التعلم ذا معنى ما يدعم أيضا أحد مبادئ النظرية، ويزيد بالتالي من استيعاب المادة وتطبيقها. بالإضافة إلى الاستراتيجيات فإن البرنامج المطبق وفر ظروف مناسبة من خلال توفير بيئة آمنة داعمة، وتشجع أحيانا على الشعور بالراحة، بالإضافة إلى استخدام التقنيات المساعدة كالأفلام وعروض باوربوينت المصحوبة بالموسيقى الهادئة، وحسب جنسن (2000) فإن البيئة التعليمية التي تدعم الاسترخاء وتستخدم الموسيقى، تقوي التعلم وتثير النواقل العصبية المختصة بذلك.

كما أنه حسب جنسن دائما فإن الدماغ يستطيع الاستيعاب أفضل إذا ما تم جذب انتباهه من خلال استخدام مثيرات عدة (الصوت/الصورة/الحركة..). وهذا ما حرصنا على تنفيذه ، كل هذا شجع على الحصول على المعرفة وتعميقها وتوسيعها والاحتفاظ بها، بالإضافة إلى تطبيقها في مواقف جديدة.

2- النتائج الخاصة بالدافعية للتعلم :

وقد نصت فرضياته على مايلي :

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للدافعية للتعلم لصالح المجموعة التجريبية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في الدافعية للتعلم لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الدافعية ووجود فروق كبيرة بين القياس القبلي والبعدي، وأشارت نتائج حجم الأثر إلى فاعلية كبيرة جدا للبرنامج التعليمي-التعلمي المستند على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الدافع للتعليم لدى المجموعة التجريبية.

وبالعودة إلى الدراسات السابقة نجد نتيجة هذه الدراسة تتفق مع دراسة "penington (2010)" التي توصلت إلى أن الأفراد إستمعوا بالتجربة وكانت لديهم دوافع ومواقف إيجابية اتجاه المقياس، وتتفق مع دراسة " banjoko and gelbert (2008)" التي أشارت إلى أن البيئة الحسية (الوان/الاضاءة/التموقع...) تؤثر في الدافعية بالزيادة والنقصان، كما اتفقت مع دراسة "yagbsan and evci (2009)" في أن تطبيق مبادئ واستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ يؤدي إلى تطوير مواقف إيجابية اتجاه التعلم، وزيادة دافعية التعلم لدى الطلبة، كما تتفق مع دراسة "Juan (2006)" التي توصلت إلى أن تطبيق البرنامج المبني على التعلم الدماغي أدى إلى شعور الطلبة بالسعادة وازدادت دافعتهم وتمنو لو أن جميع المواد تدرس بهذه الطريقة.

كما تتفق مع دراسة "خولة حسين (2012)" والتي توصلت دراستها إلى تأثير فعال للتعلم المتناغم مع الدماغ في زيادة دافعية التعلم لدى الطلبة.

وقد وجدنا دراسة واحدة تختلف نتائجها مع نتائج دراستنا وهي دراسة الفلمباوي (2013) حيث لم توجد فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في الدافعية للاتقان.

ويرى الباحث أن تطبيق البرنامج التعليمي- التعليمي بما يتضمنه من مبادئ واستراتيجيات تتسجم مع الدماغ، أتاح الفرصة لإثارة الدوافع اللازمة للتعلم، خاصة وإن إشاعة جو المرح والفكاهة وتوظيف بعض الأسئلة الخاصة في بداية الحصة أدى إلى توفير بيئة تعليمية ملائمة لزيادة الدافعية.

فتحفيز الدافعية كما تشير (خولة 2012) يتطلب توظيف استراتيجيات متنوعة وتشجيع النقاش والمشاركة الفعالة، وهذا ما تم الحرص عليه عند تنفيذ البرنامج، حيث كان هناك تنويع في الإستراتيجيات والأنشطة في كل حصة، ومحاولة جعل الطالب في بؤرة الاهتمام والنشاط، وما يعكس هذا الجانب هو ما لاحظناه في أثناء التطبيق من كون الطلبة أصبحوا شيئاً فشيئاً أكثر إقبالا وشعورا بالإيجابية اتجاه الحصص وأكثر مشاركة وتفاعل فيما بينهم، حيث كانوا يرغبون في الدراسة على الرغم من عدم إلزامهم بذلك (عن طريق الغيابات أو الإقصاء أو ما شابه).

وقد أشار (Ozel & al 2008) أن الرغبة في التعلم هي دوافع ذاتية تتعلق بأربعة عوامل المشاعر وردود الفعل، والمعنى وتجارب الماضي، ويدعمه في هذا الشأن hintonal (2008) أن أبحاث

الدماغ كشفت أن الدافع الأساسي للتعليم هو العواطف والإهتمام والبحث عن المعنى، ومن خلال الإستراتيجيات المطبقة في البرنامج نجد أن العديد من الإستراتيجيات تعمل في هذا المنحى.

حيث أن إستراتيجيات تنشيط الدماغ تيسر في اتجاه تحفيز المتعلم وزيادة دافعية التعلم، فهي كما أشرنا بأن الفكاهة وكذا الحركة والاسترخاء تولد إحساس انفعالي يرفع درجة الدافعية ، وكذلك استراتيجيات المناظرة والمناقشة تجعل الطالب مهتما وحريصا، أما التعلم التعاوني فهو أيضا ينمي الدافعية للتعلم وينمي التفاعل، نتيجة دمج بين الجوانب الحركية والذهنية والوجدانية.

فيمكن القول مما سبق ان كل استراتيجية تهتم بالجانب الإنفعالي وتجعل الطالب هو محور العملية وتجعل التعلم ذو معنى، تولد دافعية كبيرة للتعلم.

وحسب " جنسن (2008)" فإن ما يؤدي إلى إثارة الدافعية ، هو إزالة التهديدات، تنويع الخيارات، التأثير على اعتقادات الطلاب اتجاه أنفسهم واتجاه المادة، توجيه الإنفعالات من خلال الإستخدام المثمر (الحركة الموسيقية)، ومن خلال تطبيق البرنامج فإن الباحث سعى لتحقيق هذه الشروط من خلال إعتداد لغة إيجابية في الخطاب بعيدة عن التهديد، وكذلك تنويع الخيارات في الاستراتيجيات وإعطاء الفرصة للطلبة للاختيار، كذلك دعم الأفكار الإيجابية اتجاه الذات واتجاه المادة ومناقشتهم في هذا الجانب، ثم استخدام مثلما أشرنا سابقا الموسيقي والحركة، ما أدى إلى دافعية تعلم مرتفعة لدى المجموعة.

وبصورة عامة فإن فاعلية البرنامج في رفع كفاءة التعلم من خلال التحصيل والدافعية للتعلم مرده إلى تفاعل هذه الاستراتيجيات فيما بينها، وكذا توفير بيئة تعليمية شجعت التحصيل ونمت الدافعية.

ثانيا : مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بأثر البرنامج على تنمية مهارات التفكير الناقد :

ونصت الفرضيات المتعلقة به على مايلي :

4. هناك أثر فعال للبرنامج " التعليمي - التعليمي " المبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ

في تنمية التفكير الناقد ومهاراته .

2.1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس

البعدي لمهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

2.2 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير لدى

المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

ويتضح من النتائج المتوصل إليها تحقق فرضيات الدراسة في الأبعاد كلها ; فقد توصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية وأداء المجموعة الضابطة وذلك بالنسبة لمتغير البرنامج التعليمي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في مهارات التفكير الناقد ، وكذا وجود فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح هذا الأخير، كما بينت معاملات الدلالة العملية الخاصة بالبرنامج ان حجم التأثير كان كبيرا ودلت قيمة إيتا على حجم فعالية البرنامج يميل الى الارتفاع بدرجة صغيرة .

ويرى الباحث من خلال الملاحظات الميدانية ، وبالعودة الى شروط البيئة التعليمية الخاصة بتنمية التفكير الناقد والتي تشير بحسب (الزعيبي، 2008) إلى أن التفكير الناقد ينمو في كنف المناخ الصفي المبني على ديناميات المجموعة والمشاركة الديمقراطية ؛ أي ذلك الذي يوطد مناخ جماعي متماسك، يُقدر فيه التعبير عن الرأي ، والإستكشاف الحر ، و التعاون ، و الدعم ، و الثقة بالنفس ، و التشجيع . كما يتميز باستخدام تشكيلة من المواد و النشاطات و تعريف الطلبة بمواقف تركز على المشكلات الحياتية الحقيقية للطلبة ، و يستخدم أسلوب طرح الأسئلة لإشراك الطلبة بفاعلية .

وبالنظر إلى الاستراتيجيات المستخدمة فإن استراتيجية التعلم التعاوني تقوم على توفير الظروف السابقة، وتطبيقها في البرنامج أدى إلى تشجيع التعاون والتفاعل بين الأفراد ، وإتاحة الفرصة لتبادل الآراء، ما شجع على تنمية التفكير الناقد لدى المجموعة .

كما أن استراتيجية المناقشة كان لها دور مميز، حيث تمت في جو من الحرية وتشجيع الآراء المختلفة، حيث حرص الباحث على نبذ أي سخريّة من رأي الآخر، وسعى إلى تشجيع وتقبل الرأي الآخر ونقده بطريقة منطقية وفق الحجج والأدلة .

بالإضافة إلى استراتيجية المناظرة التي كانت حسب الباحث فرصة لتعلم مهارات النقد وتقويم الحجج والاستدلال ومحاولة إقناع الآخر وهي المهارات المكونة للتفكير الناقد .

بالإضافة إلى الاستراتيجيات الأخرى التي حاولت أن تخلق مناخا يتميز بالشعور بالأمان وتشجيع الطلبة على المشاركة و الإنخراط في أنشطة التعلم و تشجيع العمل الجماعي و تسهيل اشتراك الطلبة في الأنشطة التعليمية التي توفر متعة و تجربة إيجابية للتعلم ، والتي ساهمت في تنمية التفكير النقدي لدى الطلبة .

كما أن الاسئلة الموجهة في أثناء الحصص كانت في معظمها مصاغة لتشجع الطالب على التفكير النقدي .

وبمقارنة الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة نجد ان التفكير النقدي لم يتم تناوله بصورة مباشرة حيث تناولت بعض الدراسات السابقة كدراسة الجوراني (2008) و أيمن رجب (2010) ، وخولة(2012) نماذج اخرى من التفكير (العلمي والشمولي والرياضي) ودلت كلها على تأثير هذا النوع من البرامج المبنية على التعلم المستند الى الدماغ على التفكير وعلى الرغم من صعوبة القول باتفاق او تعارض النتائج الا ان طبيعة التفكير الكلية ونقاط التشابه بين أنماط التفكير فيه دلالة على تأثير هذا النوع من التعلم على التفكير الانساني.

ثالثا: تفسير ومناقشة النتائج المتعلقة بأثر البرنامج على تنمية مهارات التفكير الابداعي :
ونصت الفرضيات المتعلقة به على مايلي :

3. هناك أثر فعال للبرنامج " التعلمي - التعليمي " المبني على نظرية التعلم المستند الى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي :

2.3 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

2.4 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الابداعي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

ويتضح من النتائج المتوصل إليها قبول فرضية الدراسة في الأبعاد كلها ; فقد ثبت وجود فروق دالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية وأداء المجموعة الضابطة وذلك بالنسبة لمتغير البرنامج التعليمي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في مهارات التفكير الابداعي. وكذا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي ، ومادعم النتيجة ان حجم التأثير ومربع ايتا كان كبيرا مادل على فعالية مرتفعة للبرنامج. ويعزى الباحث التحسن الذي طرأ على درجات التفكير الابداعي لدى طلبة المجموعة التجريبية إلى البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ الذي تم تطبيقه على الطلبة، وما يتصف به هذا البرنامج من مواصفات تنظيمية وعلمية ساعدت وبشكل كبير في تطوير مستوى التفكير الابداعي لدى الطلبة ، ومايؤيد هذا الجانب ما توصل اليه (محمد سمر واخرون، 137، 2007) في أن استخدام برامج تعليمية أو تدريبية منظمة ومخططة يمكن ان يساهم بشكل فعال في تحسين أداء الطلبة في الجانب الابداعي. فالسعي على إيصال موضوع الدرس وفكرته إلى الطلبة بصورة مبسطة ومشوقة وإعطاء الحرية للطلاب في التفكير وطرح أفكاره وآرائه دون قيود ودون حرج ، والانفتاح على الخبرات الجديدة ساعدت الطلبة على تطوير الثقة بالنفس وولد لديهم الرغبة في التفكير المعمق والواسع في المواضيع والأسئلة التي تطرح لخلق ورسم أفكار إبداعية جديدة في الموضوعات التي تناولتها نشاطات البرنامج ، وينسجم هذا مع ما أشارت اليه (نيفين ابو زيد، 2012) في أن البيئة الابداعية تتطلب جوا من التقبل وحرية التفكير والشعور بالأمان ، وهذا مادعمه بيئة التعلم المستند الى الدماغ وهو ماسعى الباحث لتوفيره أثناء التطبيق. وعلى الرغم من أن الإستراتيجيات كانت متفاعلة فيما بينها في إحداث الأثر ومن الصعب تقدير درجة كل واحدة منها إلا أن الباحث لاحظ من خلال التطبيق الميداني وبالرجوع إلى التراث النظري أن هناك بعض الإستراتيجيات كان لها حضور أكثر فعالية في هذا المتغير.

فاستراتيجية العصف الذهني كما تشير (الفلمباوي، 2013) من الإستراتيجيات المتوافقة مع الدماغ، فهي تنثير وتولد أفكارا إبداعية عند المتعلمين من خلال مواجهتهم بمشكلة أو إثارتهم بموقف حياتي أو حدث تعليمي معين، وبالتالي يمكن أن يسهم العصف الذهني في تشغيل الدماغ للقيام بوظائفه بفاعلية وبكفاءة لإنتاج وابتكار الأفكار وأنماط التفكير وبالتالي تلعب هذه الاستراتيجية دورا في تحسين مهارات التفكير الابداعي ، وفي الجانب التطبيقي كان الطلبة عند توظيفهم هذه الاستراتيجية أكثر تعبيراً عن أفكارهم وهامش المشاركة كبير وكان هناك إحساس بالمتعة والطرافة في طرح الأفكار ماساهم ربما في تنمية هذا الجانب الإبداعي . ومن الإستراتيجيات كذلك التي يعتقد الباحث أن لها مساهمة في تنمية هذه المهارات إستراتيجية العمل في مجموعات صغيرة ضمن التعلم التعاوني فيذكر أشمان

وكونواي(1997) أن الأفراد يكتسبون معلومات مناسبة ونماذج جديدة من التفكير واستراتيجيات لحل المشكلات من تفاعلاتهم مع أقرانهم حيث إنهم يكتسبون عبر مبادلاتهم الجماعية التعاونية استراتيجيات جديدة يستخدمونها في توليد افكار ابتكارية . اما استراتيجية الخريطة الذهنية فهي كما يقول مؤسسها **توني بوزان** أنها من أفضل الوسائل لتشجيع الإبداع ، ذلك أنها تشجع استخدام كلا النصفين وبخاصة الجانب الأيمن الذي يوصف بالإبداعي حيث تتيح الفرصة للخيال واستخدام الألوان والرسوم وغيرها ، ومن الملاحظات التجريبية عند تطبيق البرنامج أن أفراد العينة استخدموا هذه الإستراتيجية بكفاءة فكانت خرائطهم ذات صبغة إبداعية وتميز كل واحد منهم بتصور مختلف وأسلوب في التعبير داخل الخريطة والتحسّن الذي كان يطرأ كل مرة لدى الأفراد في تجسيد خرائطهم، مما يجعلنا نرى ان هذه الاستراتيجية ساهمت بقسط مهم في هذا المجال . اما استراتيجيات تنشيط الدماغ فهي أساسا تسمح لنشاط دماغي أكثر وبالتالي تحفيز التفكير الإبداعي بطريقة غير مباشرة .

وفي غياب دراسات تناولت مباشرة العلاقة بين برنامج التعلم المستند والتفكير الابتكاري ماعدا دراسة "**حمدان اسماعيل 2008**" والتي تناولت التفكير الابتكاري كجزئية صغيرة في التفكير الكلي لدى الموهوبين ، وتوصلت الى فعالية البرنامج في تنميته ، وكذلك تتفق نتيجة الدراسة الحالية جزئيا مع نتيجة دراسة "**تيفين محمد ابوزيد 2012** " ، التي تناولت التفكير التنبؤي وهو يصنف ضمن التفكير الابتكاري إلا أنه يختلف جزئيا في المحتوى وطريقة القياس، حيث توصلت هي الاخرى لفعالية برنامجها المصمم على التعلم المستند الى الدماغ في تنمية هذا النوع من التفكير .

مناقشة عامة :

توصلت الدراسة الحالية الى مجموعة من النتائج دلت في مجملها على تأثير فعال للبرنامج التعليمي التعليمي المبني على نظرية التعلم المستند الى الدماغ في كل من كفاءة التعلم ببعديه التحصيلي والاداعي للتعلم وكذا على تنمية التفكير الناقد والإبداعي وهو مادل على تحقق فروض الدراسة.

فمن حيث الدلالة الإحصائية فقد كانت الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات السابقة دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية ، وكذا الأمر نفسه بالنسبة للفروق بين القياس القبلي والبعدي الذي كان في صالح القياس البعدي .

ومن حيث الدلالة العملية فقد بينت نتائج حجم الأثر بنوعيه ومربع إيتا ومعامل بلاك إرتفاع الدلالة العملية للبرنامج ووجود تأثير فعال تراوح بين المتوسط والكبير جدا .

إلا أن ما أوضحتها الدلالة العملية أن هناك تباين في حجم تأثير البرنامج كمتغير مستقل على المتغيرات التابعة، فقد كان البرنامج فعالا بدرجة كبيرة جدا على الدافعية للتعلم ، ثم يليه التحصيل الأكاديمي بفعالية كبيرة جدا وإن كان بنسبة أقل من الدافعية، ما يعني أن البرنامج له دور فعال بدرجة كبيرة في تنمية كفاءة التعلم، أما من حيث التفكير فقد ساهم في تنمية التفكير الإبداعي بدرجة كبيرة ، أما التفكير الناقد فكان بدرجة فعالية مرتفعة ولكن ليس بدرجة كبيرة .

وقد تناغمت نتائج الدراسة الحالية مع معظم نتائج الدراسات السابقة في أهمية البرامج المستندة إلى نظرية التعلم الدماغي في تنمية التعلم الكفاء ، في حين أن نتائج الدراسة الحالية تميزت بإضافتها البحثية في متغير التفكير الناقد والإبداعي، والذي لم تتناوله الدراسات السابقة التي أمكن الإطلاع عليها.

ويعزو الباحث التطور الإيجابي الحاصل عند المجموعة التجريبية نتيجة البرنامج الى ثلاثة عوامل : أولها الاستراتيجيات التعليمية المتضمنة في البرنامج ،وثانيها البيئة التعليمية للبرنامج وثالثها التفاعل بين متغيرات البرنامج فيما بينها .

فمن حيث الإستراتيجيات يرى الباحث أن إستخدام إستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ من خلال البرنامج التعليمي التعليمي ، والتي تنوعت بين إستراتيجيات (تنشيط الدماغ ، البحث، خرائط العقل، العمل في مجموعات، خرائط المفاهيم، العصف الذهني، المناقشة، المناظرة) بالإضافة إلى الأنشطة الأخرى، فالتعلم والتعليم الذي تلقاه الطلبة باستخدام هذه الإستراتيجيات والأنشطة قد ساعد الطلبة على الإستخدام الكلي لأدمغتهم ما انعكس على تحسن كبير في نتائج الطلبة ودافعتهم للتعلم وهو ما رفع كفاءتهم التعليمية، كما ساعد في تنمية مهارات التفكير الناقد والابداعي لدى المجموعة التجريبية، وبتفصيل هذه الاستراتيجيات، فقد كانت لاستراتيجية تنشيط الدماغ دورا مهما في تحسين قدرة الطلبة على التعلم والبعد عن التوتر والإنفعالات وزيادة النشاط العقلي والبدني، فهذه الأنشطة وفرت الفرصة لتحسين أداء الدماغ بواسطة النشاطات الجسدية السريعة والممتعة باعتبارها كما أشرنا فيما سبق أنها تساهم في إيجاد مسارات متنوعة للذاكرة وتهئ الطلبة للتعلم وتخفف التوتر والقلق وبالتالي زيادة الدافعية للتعلم وزيادة القدرة على الاستيعاب والتحصيل وتنمية مهارات التفكير .

في حين فقد توصلنا من خلال التجريب الميداني والخصائص النظرية للمنظم الشكلي ،أن إستراتيجية الخريطة العقلية تساعد الطالب على تحديد الأفكار الرئيسة والأفكار الثانوية، فهي تساعد على التنظيم الهرمي للمعرفة مما يجعل المتعلم أكثر قدرة على استخدام المعلومات الموجودة لديه وبالتالي أكثر فهما لموضوع من الموضوعات التعليمية، كما أن طريقة إنجازها بإبداعية تجعل الطلاب يحتفظون بالمادة العلمية أو المعلومات بشكل أفضل، وبالتالي سهولة إسترجاعها عند الحاجة إليها في حل مشكلة أو مهمة معينة، كما أن الخريطة المفاهيمية والذهنية من خلال إسئصاء أراء الطلبة ومعرفة إنطباعاتهم عملت على تحسين التخطيط والإدارة الذاتية لتعلمهم، فاستخدام الطلاب لهذه الإستراتيجية مكنهم من تطوير إستراتيجيات جديدة للتعلم، ماساهم في تحسين مهارات التفكير الابداعي والناقد لأنها تتيح فرصة التحليل والإستنتاج وفرصة التخيل وإعادة صياغة الموضوع وفق فهم الشخص ورغبته ،لأن أحد مبادئ الدماغ أن التعلم هو عملية واعية ولا واعية فهو نشاط مستمر في ذهن المتعلم حتى بعد خروجه من الصف التعليمي.

أما التعلم التعاوني فهو كما بينا في مناقشة الفرضيات أنه ومن خلال التطبيق الميداني وملاحظة الباحث للطلبة أثناء تفاعلهم في هذه الاستراتيجية ، فيرى الباحث أنها من الإستراتيجيات التي ساهمت في تنمية مهارات الدراسة الحالية أيضا، حيث أن مشاركة المجموعة في الأفكار ومناقشتها وإيجاد الحلول والاستجابة ساعد على تنمية مهارات التفكير بصوت مسموع أثناء حل مشكلة أو نشاط أو استخدام العصف الذهني، كما ان تعليم الاقران ساهم في تصحيح الأخطاء وتعزيز التعلم وكذا جعل الطالب منخرطا في التعلم ماإنعكس إيجابا على دافعيته للتعلم ، وهذا ماأشار إليه جنسن (2010) بأن التدريس في مجموعات صغيرة أكثر نجاحا ، وأكثر فاعلية في التعلم، لكونه يدعم الذاكرة العاملة والطويلة ، فالتعلم في مجموعات يعمل على تذكير الطلاب لبعضهم البعض.

أما استراتيجية العصف الذهني وهي من الاستراتيجيات المتوافقة مع الدماغ، فقد كان لها دور كبير في المساعدة على توليد أفكار إبداعية عند الطلبة أثناء مواجهتهم بمشكلة معينة، كما أننا لاحظنا استمتاع الطلبة في هذه الاستراتيجية والجو الذي تخلقه لديهم من حيث إفساح الخيال وتقبل الأفكار والطرافة أحيانا والتعليقات المتبادلة ، وهو ما يسهم في تشغيل الدماغ للقيام بوظائفه بفاعلية وبكفاءة لإنتاج وابتكار الأفكار وأنماط التفكير، كما أن الطلبة كانوا أكثر قدرة على استرجاع ماتعلموه باستخدام هذه الاستراتيجية وبالتالي لعبت هذه الاستراتيجية دورا في تحسين كفاءة التعلم ومهارات التفكير .

أما إستراتيجية البحث فقد كانت فرصة لتعزيز التعلم الذاتي والقراءة والتلخيص وتمثيل الأدوار بصيغة مختلفة ، وبالتالي فقد مثلت هذه الاستراتيجية من خلال تجربتنا فرصة للطلاب لتعزيز تعلمه وكذا تحرير التعلم من كونه يتم داخل الفصل بل إنه عملية مستمرة ومتكاملة داخل وخارج الفصل ولكنه يحتاج إلى توجيه حتى يصبح أكثر فاعلية ، فهذه الاستراتيجية رسخت فهم العديد من المواضيع وجعلت الطالب دائم التفكير في المواضيع والاسئلة التي يطلب منه البحث فيها، ما شجع الدافعية والتحصيل والتفكير باعتبار كما يقول سميث أن التعلم الذي يترسخ لدينا هو ما قمنا نحن بالانخراط فيه

كما أن استراتيجية المناظرة التي طبقناها في الحصص فقد لاحظ الباحث أنها جمعت بين التحضير المسبق أي نشاط البحث وبين التفاعل بين المجموعات، واستخدام مهارات التفكير من خلال الحجج والإقناع والدفاع عن الرأي ، حيث وفر هذا جو من النقاش وجذب الانتباه وحماس في الطرح ما ولد دافعية للتعلم لدى الطلبة ، كما لاحظ الباحث أن المعلومات التي تلقاها الطلبة في هذه البيئة كانت أكثر فهما واستيعابا من مواقف أخرى ، ذلك أنه يجعل كل الدماغ في حالة نشاط مادعم التفكير بصفة عامة والنقدي بصفة خاصة . وكانت استراتيجية المناقشة مجالا لطرح السؤال وتعزيز الفهم وتوليد الافكار وتشجيع التفكير من زوايا عدة وهذا ماساهم حسب ملاحظات الباحث في فهم الطلبة وجعلهم يفكرون بفاعلية أكثر . لذلك لعبت هذه الاستراتيجيات دورا هاما في تثبيت المعلومات وسرعة استدعائها مما يؤثر بدوره على زيادة التحصيل، كما ساهمت بانخراط الطالب في الحصة ورفع دافعيته للتعلم، وكذا اكتساب مهارات التفكير الناقد والابداعي .

كذلك من التفسيرات حول تأثير البرنامج ، طبيعة البيئة التعليمية التي سعى الباحث لتوفيرها ، خاصة البيئة الآمنة الهادئة و الإيجابية المحفزة، بحيث أن الباحث كان يحاول أن يشجع الطلبة ويتقبل جميع أفكارهم ويوفر جو من تقبل الأفكار بين بعضهم البعض وعدم الخوف من النقد أو الاعتراض وعدم الشعور بالنقص من عدم المعرفة أو القدرة على إجابة على سؤال معين كما أنه عمل على تشجيع الطلبة الذين لديهم نوع من التردد أو الخوف ، والسماح بالتعبير عن المشاعر ، كما أن توفير بيئة يتاح فيها شرب الماء وسهولة التنقل وجانب من الفكاهة تبديد خوف الطلاب وتطرد الملل، فالانفعالات تؤثر على قدرة الدماغ في التعلم والتفكير والتذكر.

كما سعى الباحث إلى استخدام الصور ومقاطع ولقطات الفيديو وهذا لإيصال مختلف المواضيع وإشراك مختلف الحواس باعتبار هذا مبدأ من مبادئ تعلم الدماغ ، كما كان وسيلة لإضفاء أحيانا جانب

من المرح والدعابة في الصف من أجل التحفيز وتنشيط الدماغ ، كما استخدم الباحث من خلال الحاسوب بعض المقاطع الموسيقية مع الصور للاسترخاء .

ساعدت هذه البيئة التعليمية الطلبة على الشعور بالراحة والاستمتاع أحيانا بالتعلم ، ما رفع دافعية التعلم لديهم والرغبة في الحضور والدراسة ، وقد لمسنا هذا من خلال حرص الطلبة على حضور الحصص والمشاركة بفعالية ، في حين أن نسبة الحضور لدى المجموعة الضابطة كانت لا تتعدى في أحسن الأحوال الخمسين بالمئة 50% ، كما أن هذه البيئة تشجع التفكير الناقد والابداعي كما أشرنا سابقا في مناقشة الفرضيات وفي الجانب النظري .

كما أن الباحث يرى أن تفاعل الاستراتيجيات فيما بينها وتفاعل المتغيرات فيما بينها، أدى إلى هذه النتيجة فتنوع الاستراتيجيات والبيئة الداعمة يثري التعلم والتعليم ، أما تفاعل المتغيرات فيعني أن المتغيرات فيما بينها لا تعمل منفصلة بل تشكل منظومات علائقية تتأثر فيما بينها، فالتراث النظري وآراء الباحثين والملاحظات الميدانية تشير إلى أن التحصيل الأكاديمي يعتمد على الدافعية للتعلم ، كما أن هناك علاقة أيضا بين الإبداعية والدافعية للتعلم وأيضاً هناك علاقة وثيقة بين الجانب التحصيلي وبعض جوانب الإبداعية كالطلاقة كما يرتبط أيضاً التفكير الناقد بالجانب الإبداعي ، وبالدافعية للتعلم ، ان هذه المنظومة كان لها تأثير في تطور هذه المتغيرات وإن لم يكن بنفس الشدة لخصوصيات كل متغير فهناك متغيرات تحتاج لزمناً أكبر كمهارات التفكير الناقد .

وفي الأخير فإن الدراسة الحالية وبناءً على ماتقدم قد حققت أهدافها واستطاعت الاجابة على التساؤلات المطروحة واختبار الفرضيات المنبثقة منها، ويمكن توضيح بعض الإسهامات العلمية المتواضعة للدراسة وبعض الاقتراحات البحثية فيمايلي :

- الإسهامات العلمية للدراسة والإقتراحات البحثية :

لقد إنطلقت هذه الدراسة من أهداف محددة ومن وضعية إشكالية حول فعالية هذا النموذج على كفاءة التعلم والتفكير الناقد والإبداعي ، وبعد المراحل الإجرائية والتحليلية والتفسيرية يمكن للباحث أن يشير إلى أن هذه الدراسة وضمن مجالات وحدود الدراسة كان لها إسهامات علمية بحثية ولو أنها متواضعة .

وتجيب إسهامات الدراسة العلمية عن أسئلة حول الدراسة من قبيل : هل غيرت مفهوم؟ هل اكتشفت متغير؟ وهل فندت أو أثبتت نتيجة سابقة؟ هل بنت استراتيجية جديدة؟ وغيرها من الاسئلة حول الإضافات الخاصة بالدراسة .

ومن خلال ماتوصلت إليه هذه الدراسة فإنه يمكن القول أن نتائج الدراسة الحالية :

- تدعونا لمراجعة أساليبنا وطرقنا التعليمية في تدريس الطلاب ، إذا ما أردنا فعلا تحقيق تعلم فعال ، وهو الهدف الأساسي وراء أي استثمار مادي أو معرفي ، كما أن تنمية التفكير الناقد والابداعي لدى الطلبة باعتباره أصبح أهم من نقل المعرفة ، لذا لا يجب أن يبقى شعارا بل يجب تفعيل الأساليب والطرق لتحقيقه، وهذا ماسعت الدراسة إلى الوصول إليه من خلال إقتراح مسار تطبيقي وتجريبي في الميدان .

- توصلت الدراسة الى اثبات وتأكيد النتائج الخاصة بفعالية النظرية في تنمية كفاءة التعلم في بعده التحصيل والدافعية للتعلم.

- توصلت الدراسة إلى إضافة جديدة تتعلق بفاعلية البرنامج المبني على نظرية التعلم الدماغي في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي، وهي إضافة جديدة باعتبار أن الباحث لم يعثر على دراسات أو أبحاث تناولت هذين المتغيرين وتبقى النتيجة في حدود مجالات الدراسة البشرية والمكانية والموضوعية وكذا ماوصل إليه الباحث من دراسات أو أبحاث .

- توصلت الدراسة إلى محاولة بناء نموذج تدريسي باستخدام استراتيجيات ومبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، ووضع هذا النموذج موضع التجريب وعلى الرغم من وجود بعض النماذج السابقة، إلا أن البرنامج المقترح في هذه الدراسة يتميز باستراتيجيات لم يتم إدراجها فيما سبق ، كذلك مراعاة تطبيق البرنامج مع خصوصيات الوضع التعليمية الجامعي لدينا ، لذلك يرى الباحث أن هذا البرنامج هو لبنة صغيرة من أجل تصميم برامج أكثر كفاءة وفاعلية وسهولة ، وهو لفتُ للانتباه إلى هذا النموذج التعليمي.

الاقتراحات البحثية :

تقترح الدراسة الحالية مسارات بحثية تسمح من خلالها بتعزيز النتائج الحالية ومن بين المواضيع المقترحة:

- إعادة تطبيق البرنامج الحالي على سنوات أخرى وفي تخصصات أخرى وباستخدام محتويات تعليمية أخرى.

- إعادة تصميم البرنامج واختباره من خلال استراتيجيات أخرى وأساليب أخرى .

- دراسة أثر برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات تفكير أخرى، على سبيل المثال التفكير العلمي .
- دراسة مقارنة بين برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ وبرنامج قائم على حل المشكلات في تفعيل التعلم والتفكير.
- دراسة علاقة التعلم المستند إلى الدماغ بتنمية متغيرات معرفية كأساليب التفكير ومهارات التعلم.
- دراسة فعالية برنامج قائم على التعلم الدماغي في تنمية أحد مهارات التفكير لدى الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي أو الموهوبين ذوي صعوبات تعلم.
- دراسة أثر برنامج تعليمي وفقا للنظريات المفسرة لآلية الدماغ على مهارات ما وراء المعرفة.

قائمة المراجع :

- 1- إبراهيم أحمد مسلم الحارثي (2001) : التفكير والتعلم والذاكرة في ضوء أبحاث الدماغ ، ط 1 ، مكتبة الشقري للنسخ والتوزيع ، الرياض .
- 2- ابراهيم الرواشدة (2010) : أثر طريقة التعلم التعاوني في العلوم في تنمية التفكير الابداعي ، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان .
- 3- أبو جادو صالح (2012) : علم النفس التربوي ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان ،الأردن .
- 4- أبو جلاله صبحي حمدان (2001) : إستراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .
- 5- ابو سنيّة عودة (2008) : اثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في مادة الجغرافيا لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية ، مجلة جامعة النجاح للابحاث والعلوم الانسانية ، العدد 15. فلسطين .
- 6- أحمد حمزة عبود (2008) : التعلم المستند للدماغ ، ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة القادسية ، العراق .
- 7- أديب محمد الخالدي (2000) : سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العلمي ، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 8- أسماء زكي صالح (2001) : إستخدام الأنشطة المصاحبة في تدريس التاريخ لطلاب الصف الأول الإعدادي وأثرها في تحصيلهم المعرفي وتنمية اتجاهاتهم نحو المادة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات جامعة عين شمس ، مصر .
- 9- أسماء زكي صالح (2011) : تنمية التفكير الإبداعي للطلاب في ضوء إستراتيجية التعلم البنائي ، المكتب الجامعي الحديث ، القاهرة ، مصر .
- 10- اسماعيل ابراهيم علي (2008): التفكير الناقد بين النظرية والتطبيق، ط1 ،دار الشروق، عمان، الأردن .
- 11- أمال جمعة عبد الفتاح (2010) : استراتيجيات التدريس والتعلم ، دار الكتاب الجامعي ، الامارات العربية. ط1

- 12- أماني سعيدة سيد و إبراهيم سالم (2007) : تنمية ما وراء المعرفة باستخدام كل من استراتيجية المعدلة وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف وأثره على التحصيل لدى الأطفال (في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية الهدف)، معهد الدراسات التربوية، مجلة العلوم التربوية، العدد 12 ، جامعة القاهرة، مصر.
- 13- أنور محمد الشرقاوي (1991) : التعلم نظريات وتطبيقات ، ط 4، مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة.
- 14- إيريك جنسن (2008) : كيف نوظف أبحاث الدماغ في التعليم ، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، ، ط1، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع ،الدمام.
- 15- البلوشي عبد الرحمن (2001) : التعلم من خلال المجموعات ، منشورات المديرية العامة للتربية والتعليم ، سلطنة عمان.
- 16- الخولي هشام (2001): علاقة جوانب الدافعية الدراسية بتفعيل المخاطر واتخاذ القرارات لدى طلاب الجامعات ، مجلة علم النفس ، العدد 59 ، القاهرة .
- 17- الرضي، مريم سالم (2004) : "أثر برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير الناقد في اكتساب معلمي الدراسات الاجتماعية في المرحلة الثانوية في الأردن تلك المهارات ودرجة ممارستهم لها"، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.
- 18- الفالح سلطان القاسم (2005) : فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على ادراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مدينة الرياض ، المجلة التربوية ، العدد 77 المجلد 20 ، جامعة الكويت.
- 19- الفلمباوي دينا خالد احمد (2013): أثر برنامج قائم على التعلم المستند الى الدماغ ومستوى دافعية الاتقان في تنمية مهارات ماوراء التعلم والتحصيل الاكاديمي لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر
- 20- الغامدي ، البدر بن مصلح (2009) : خرائط المفاهيم ، نشرية تربوية يصدرها الاشراف التربوي في وزارة التربية والتعليم ، المملكة العربية السعودية
- 21- السليتي فراس (2008): التعلم المستند على الدماغ ، ط 1 ، جدار للكتاب العالمي ، عمان،الأردن.
- 22- الشناوي عبد المنعم (2000) : سيكولوجية التعلم ، مكتبة عرفات ،جامعة الزقازيق ، مصر

- 23- باربارا كلارك (2004) : تفعيل التعليم النموذج التربوي الكامل في غرفة الصف ، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
- 24- باسل عبد الحميد عبد الجليل (2006) : من كيمياء الدماغ إلى التعلم والإبداع ، ط 2، المطابع المركزية ، عمان ،الأردن.
- 25- تاج السر عبد الله، و إمام عبد الرحيم (2006) : نموذج مقترح قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، مجلة كلية التربية، ج 1، العدد 130 ، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- 26- توفيق مرعي و محمد نوفل (2007) : مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية ، مجلة المنارة، المجلد 13، العدد 4. جامعة اليرموك ، الاردن.
- 27- توني وباري بوزان (2007) : خريطة العقل ، ط 6، ترجمة مكتبة جرير ، الرياض.
- 28- جابر عبدالحميد جابر (1999) : استراتيجيات التدريس و التعليم ، دار الفكر العربي ،القاهرة مصر.
- 29- جودت سعادة وأحمد زميله (1996) : أثر مستوى تعلم الأب والام والترتيب الميلادي في قدرات التفكير الابداعي لدى عينة من أطفال ما قبل المدرسة بدولة البحرين ، مجلة العلوم التربوية، العدد 09 ، جامعة قطر.
- 30- حسن حسين زيتون (2003) : إستراتيجية التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ، ط 1 ،عالم الكتاب ، القاهرة .
- 31- حسن شحاتة (2012) : أساسيات التدريس الفعال ، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية.
- 32- حسن شحاتة (2012) : استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي، ط 3 ، الدار المصرية اللبنانية ،القاهرة ، مصر .
- 33- حمدان محمد علي اسماعيل (2008) : فاعلية نموذج مقترح قائم على التعلم البنائي ونظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.
- 34- حيدر عبد الرضا (2012) : أثر برنامج (كوستا وكاليك) في تنمية التفكير الابداعي باستخدام عادات العقل لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية . مجلة علوم التربية الرياضية ، العدد الأول ، المجلد الخامس ، جامعة بابل ، العراق.

- 35- حيدر فوزي و موسى عبيدات (2000) : أثر التعلم التعاوني والخريطة المفاهيمية في الفهم المفاهيمي لطلبة الصف السابع أساسي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة بغداد. العراق
- 36- خليل ميخائيل معوض (1994) : القدرات العقلية ، ط 2، دار الفكر الجامعي ،القاهرة ، مصر.
- 37- خولة حسين (2012) : فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ،جامعة عمان ،الأردن.
- 38- ديبونو إدوارد (2001) : تعليم التفكير ، ترجمة عادل ياسين وإياد ملحم ، دار الرضا للنشر سوريا .
- 39- ديفيد سوسا (2009) : العقل البشري وظاهرة التعلم ، ط1، ترجمة خالد العامري، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية ، الجيزة ، مصر .
- 40- ذوقان عبيدات، وسهيله أبو السميد (2007) : الدماغ والتعليم والتفكير، ط 1، دار الفكر ، عمان ،الأردن.
- 41- رشيد بن النوري البكر (2007) : تعليم التفكير ، ط 1، دار الفكر، عمان ، الاردن.
- 42- رمضان القذافي (1998) : الصحة النفسية والتوافق ، ط3 ، المكتب الجامعي الحديث ، القاهرة ، مصر .
- 43- رندا السيد أحمد علي محمد (2010): فاعلية برنامج تعلم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى دارسات الفصل الواحد ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الزقازيق ، مصر.
- 44- رياض الزعبي(2011) : التفكير الناقد .
- http://www.moe.gov.jo/school/hamza/tfkiphath.htm#_ftn1
- 45- زيتون كمال عبد الحميد (2002) : تدريس العلوم للفهم "رؤية بنائية" ، عالم الكتب ، القاهرة.
- 46- زيد الهويدي (2002) : الألعاب التربوية لتنمية التفكير ، ط 1 ، دار الكتاب الجامعي ، العين الإمارات .

- 47- سميرة عطية محمد المعراج (2008) : أثر تعلم أنشطة الذكاءات المتعددة على دافعية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .
- 48- سوزان ج. كوفاليك و كارين د. أولسن (2004) : تجاوز التوقعات: دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف، ط 1، ترجمة مدارس الظهران الأهلية ، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع، الدمام.
- 49- سيد خير الله (1981) : بحوث تربوية ونفسية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان
- 50- سعادة جودت أحمد. (2008): تدريس مهارة التفكير ، دار الشروق، عمان، الأردن.
- 51- شتيوي عبد الله (2012) :علم وظائف الأعضاء ، ط 1 ، دار المسيرة للنشر والطباعة ، عمان
- 52- صلاح عثمانة وإبراهيم قاعود (2006) : إثارة الدافعية لدى الطلبة للتعلم عند معلمي الدراسات الإجتماعية في المرحلة الثانوية بالأردن ، دراسات العلوم التربوية ، المجلد 33 ، العدد 2. كلية التربية ، عمان ، الاردن.
- 53- طارق عبد الرؤوف و ربيع محمد (2008) : توظيف أبحاث الدماغ في التعلم، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 54- طارق كامل و داوود الحنايبي (2011) : خرائط المفاهيم والأسلوب المتمركز حول المشكلة وأثرها لتحصيل المفاهيم الإجرائية وتنمية حب الاستطلاع العلمي ، ط 1 ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- 55- عبد الرحمن عدس، ويوسف قطامي (2003) : علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيق الأساسي ، دار الفكر ، عمان ، الأردن.
- 56- عبد القادر ميسوم (2007) : دليل التعلم الجديد ، ط 1، مونم للنشر ، الجزائر .
- 57- عبد اللطيف عبدالقادر علي أبو بكر (2008) : أثر تدريس القراءة في ضوء الاتجاهات الحديثة لأبحاث الدماغ في تنمية عمليات الفهم القرائي والاتجاه نحو القراءة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ج 2 ، العدد (138)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- 58- عبد المجيد سيد أحمد منصور وآخرون (2001) : علم النفس التربوي، ط 4، مكتبة العبيكان، الرياض.
- 59- عبد الناصر فخرو وثائر حسين (2010): دليل مهارات التفكير ، ط 2 ، دار جهينة للنشر

والتوزيع، عمان، الأردن.

60- عبد الواحد الكبيسي (2008) : تنمية التفكير بأساليب مشوقة ، ط 1، الأردن، مركز دبيونو لتعليم التفكير. ط2

61- عبد الوهاب كامل (2000) : النموذج الكلي لوظائف المخ

www.gulfkids.com/wahab001.htm .

62- عبيد وليم وعفانة عزو (2003) : التفكير والمنهاج المدرسي ، ط1 ، دار الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .

63- عزت عبد الحميد محمد حسن(2011) : الإحصاء النفسي والتربوي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.

64- عزو اسماعيل عفانة و يوسف ابراهيم الجيش (2009) : التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين، ط 1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.

65- عزو اسماعيل عفانة و نائلة الخزندار (2007) : التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة، ط 2، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن.

66- عصفور وصفي و محمد طرخان (1999م) : التفكير الناقد و التعليم المدرسي و الصفي ، مجلة المعلم موقع انترنت.

WWW.imbes.org/thinking/00053.htm

67- عزو اسماعيل عفانة و نبهان سعد السعيد (2003) : أثر اسلوب التعلم بالبحث على تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحو تعلمها لدى طلاب الصف التاسع بغزة ، مجلة التربية العلمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد السادس ، العدد الثالث .

68- عزو اسماعيل عفانة (2002): اثر استراتيجية مخططات المفاهيم في تعليم الرياضيات واتجاهاتهم نحوها ، مجلة البحوث والدراسات في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية ، جامعة عين شمس المجلد الأول، العدد الأول61.

69- عماد الزغلول (2005) : مبادئ علم النفس التربوي ، ط 1، دار الكتاب الجامعي، القاهرة.

70- علاء الدين كفاقي (2000) : لماذا وكيف نعلم أبناءنا التفكير النقدي ، المؤتمر العلمي الثاني عشر ، مناهج التعليم وتنمية التفكير في الفترة من 25-26 يوليو ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس القاهرة .

- 71- عنايت راجي (2008) : **حكايتي مع المستقبل** ، دار النهضة، القاهرة ، مصر .
- 72- فتحي عبد الرحمن جروان (1999) : **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ، ط4، دار الكتاب الجامعي ، العين، الإمارات.
- 73- فتحي مصطفى الزيات (2001) : **علم النفس المعرفي** ، دراسات وبحوث القاهرة، الجزء الأول ، دار النشر للجامعات. مصر.
- 74- فرماوي محمد فرماوي (2003) : **أثر الأنشطة الفنية المسطحة والمقسمة على تنمية التفكير الإبتكاري لدى أطفال الروضة** ، مجلة الفتح ، العدد 25 ، كلية التربية ، دمشق .
- 75- فهمي فاروق وعبد الصبور منى (2002) : **المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية** ، دار المعارف ، القاهرة.
- 76- الكسندر روشكا(1989) : **الابداع العام والخاص** ، ترجمة (غسان عبد الحى) ، عالم المعرفة ، الكويت .
- 77- كفافى علاء الدين (2000): **لماذا و كيف نعلم ابنائنا التفكير النقدي** ، المؤتمر العلمي الثاني عشر ، مناهج التعليم وتنمية التفكير في الفترة من 25-26 يوليو ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، القاهرة.
- 78- مجدي سليمان المشاعلة (2010) : **توظيف أبحاث الدماغ في حفظ آيات القرآن الكريم**، ط 1، عمان، دار الفكر.
- 79- مجدي عزيز ابراهيم (2006) : **التدريس الفعال** ، ط 1، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، مصر.
- 80- محمد سمر واخرون (2007) : **فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الابداعي** ، مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والاجتماعية، العدد الاول ، المجلد التاسع عشر .
- 81- محمد عبد الهادي حسين (2008) : **التعلم المستند إلى المخ وقوة التفكير، تربويات المخ البشري**، اطلع عليه بتاريخ 15 مارس
- www.hdacademymg.goo7.com/t322013.
- 82- محمد عبد الهادي حسين (2008) : **مدرسة الذكاءات المتعددة**، ط1، دار الكتاب الجامعي ، غزة . فلسطين.
- 83- محمدي أحمد و محمد عبد الله (2003) : **علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيق** ، دار

المعرفة ، جامعة الإسكندرية ، مصر .

84- منسي محمود عبد الحليم (1999) : الروضة وإبداع الأطفال ، دار المعرفة الجامعية.

الإسكندرية ، مصر .

85- مصري عبد الحميد حنورة (1997) : الإبداع من منظور تكاملي ، ، ط 1 ، سلسلة علم

النفس الإبداعي ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، مصر .

86- منذر عبد الكريم (2010) : فاعلية التدريس وفق تصميم تعليمي مبني على نظرية التعلم

الدماغي باستخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء، مجلة

الفتح ، العدد 44 ، جامعة بابل ، العراق .

87- منسي محمود عبد الحليم (2003) : تصميم برمجية تعليمية باستخدام خرائط المفاهيم

ودراسة اثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان

العربية للدراسات العليا، عمان .

88- ناديا سميح السلطي (2002) : أثر برنامج تعليمي- تعليمي مبني على نظرية التعلم المستند

إلى الدماغ في تنمي القدرة على التعلم الفعال ، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية

للدراستات العليا، عمان .

89- ناديا سميح السلطي (2004) : التعلم المستند إلى الدماغ ، ط 1، دار المسيرة للنشر

والتوزيع والطباعة ، عمان .

90- نيفين محمد ابو زيد (2012) : أثر برنامج تدريبي مبني على نظرية التعلم المتناغم مع

الوظيفية الدماغية في تنمية مهارات التفكير التنبؤي ، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان

العربية للدراسات العليا، عمان .

91- هشام عامر عليان و صالح ذياب هندي (1986) : علم النفس التربوي، ط 2، دار الفكر

للنشر والتوزيع، عمان .

92- وليد رفيق العياصرة (2011): التفكير الناقد واستراتيجيات تعليمه ، دار أسامة للنشر والتوزيع

، عمان، الأردن. ط1.

93- يعن الله علي يعن الله القرني (2010) : تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في ضوء

مهارات التدريس الإبداعي ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية

التربية، جامعة أم القرى.

94- يوسف أحمد خليل الجوراني (2008) : تصميم تعليمي وفقا لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تحصيل طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهن العلمي، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية ، جامعة بغداد.

95- يوسف قطامي (2013) : استراتيجية التعليم والتعلم المعرفية ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

96- يوسف قطامي وماجد أبو جابر ونايفة قطامي (2000) : تصميم التدريس، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

المراجع الأجنبية :

97- Andrews D., (1997): **What Brain Research Has to Tell Educators, Mandates and Metaphors**, A paper presented at the annual meeting of the of the American educational research association, Chicago, march .

http://www.sciencedaily.com/articles/mind_brain/anderws111.htm

98- Caine & Caine (2002): **Brain based learning principles:**

<http://www.cainelearning.com/files/Summary.pdf>

99- Funderstanding (2011): **Brain- based learning:**

<http://www.funderstanding.com/v2/educators/brain-based-learning/>

100- Gardner, H. (1999): **Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st century**, New York: Basic Books,

101- Hannaford, C. (1995): **Smart moves**, Arlington, Great Ocean Publisher.

102- Jensen, E. (2010): **10 most effective tips for using brain based teaching and learning :**

<http://www.jensenlearning.com/pdf/10MostEffectiveTips.pdf>

103- Jensen, E. (2012): **Teaching with the brain in mind**, a work shop held by Eric Jensen, San Antonio, USA .

<http://www.jensenlearning.com/workshop-teaching-with-brain-in-mind.php>

104- Freeman, W. J. (1995): **Societies of brains: A study in the neuroscience of love and hate**, N.J, Hillsdale.

- 105– Miller, A. L. (2004): **A descriptive case study of the implementation of brainbased learning with technological support in a rural high school.**
<http://www.learningandthebrain.com/0001/miller05.htm>
- 106– sylwester Robert (2007) : **celebration of neuron .**
http://www.sciencedaily.com/articles/mind_brain/sylwestre001.htm
- 107– Smith, R. M. (1982): **Learning How to Learn: Applied Learning Theory for Adults.** Chicago: Follett.
- 108– Sprenger, M. (1999): **Learning and Memory: The Brain in Action**, Alexandria, VA: ASCD.
- 109– Stevens, J. & Goldberg, D. (2001): **For the learner's sake: Brain based instruction for the 21st century**, Arizona, zephyr press.
- 110– Samuel, F. L. (1999): **The Effect of thinking maps Instruction on the Achievement of fourth–Grade students**, Dissertation submitted to the Faculty of Virginia Polytechnic Institute and state University , Virginia:
http://www.thinkingfoundation.org/research/graduate_studies/pdf/samuel-learydissertation.pdf
- 111– Sousa, D. A. (1998): **Is the Fuss About Brain Research Justified:**
<http://www.edweek.org/ew/articles/1998/12/16/16sousa.h18.html>
- 112– Spears, A., Wilson, L. (2002): **Brain based learning highlights:**
[http://www.itari.in/categories/brainbasedlearning/DefinitionofBrain BasedLearning.pdf](http://www.itari.in/categories/brainbasedlearning/DefinitionofBrain%20BasedLearning.pdf)
- 113– Ozden, M. & Gultekin M. (2008): **The effects of brain based learning on academic achievement and retention of knowledge in science course**, electronic journal of science education, Southwestern University, vol. 12, no. 1:
<http://ejse.southwestern.edu/article/view/7763>
- 114– PICA, (2006): **Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006**, Paris: OECD:
<http://www.oecd.org/pages/0,3417,en.html>

الملاحق

الملاحق

- (1) مقياس التفكير الناقد
- (2) مقياس الدافعية للتعلم
- (3) مقياس التفكير الابداعي
- (4) اختبار التحصيل الأكاديمي
- (5) جلسات البرنامج

مقياس الدافعية للتعلم

التعليمات :

أخي الطالب/أختي الطالبة

تحية طيبة وبعد ،

فيما يلي مجموعة من العبارات التي تصف دافعتك للدراسة ؛ لذا أرجو قراءة كل عبارة منها بدقة، ثم ضع إشارة () في المكان الذي تعتقد بأنه ينطبق عليك وتحت واحدة فقط من التقديرات الآتية:
(لا ---- احيانا ---- نعم) .

كما أرجو الإجابة عن جميع العبارات ولا تترك أي عبارة بدون إجابة ، علماً بأنه ليس هناك إجابة صحيحة أو خاطئة ؛ فهذه الدراسة لغايات البحث العلمي فقط.

البيانات :

السن:..... الجنس:.....

التخصص:.....

الفقرات	لا	احيانا	نعم
1-استمتعت بتعلم المقياس .			
2- لا اشعر بالخوف او التوتر في حصة المقياس.			
3- استخدم طرقاً وأساليب تساعدني على تعلم محتوى المقياس بشكل جيد.			
4- احرص على تنفيذ كل ما يطلبه الأستاذ منا .			
5- استمتعت بالأسئلة التي تطرح في الحصة والتي تتطلب التفكير.			
6- اشعر أن ثقفتي بنفسني تزداد في حصة المقياس.			
7- احرص على الحضور الى حصص المقياس بانتظام .			
8- اشعر أن حصة المقياس تقدم معلومات تفيدني في حياتي العملية.			
9- أسعى إلى الحصول على علامات مرتفعة في المقياس.			
10- اشعر بالسرور عند تتطور معلوماتي ومهاراتي في المقياس.			

			11- أصبح قلقا عندما يحين وقت الاختبار.
			12- اشعر بالحماسة اثناء تعلم المقياس.
			13- أجد أن تعلم محتوى المقياس يرتبط بحياتي .
			14- استمتع بالأفكار الجديدة التي اتعلمها في الحصة
			15- اعتقد ان ما اتعلمه في المقياس يساعدني في النجاح في الحياة.
			16- اشعر بالخوف من الرسوب في المقياس.
			17- أحب أن أتفوق في المقياس.
			18- استعد جيدا للحصة.
			19- اعتقد أن تعلم المقياس يحقق أهدافي الشخصية.
			20- اشعر بالحزن عندما لا افهم أي عنصر في الحصة .
			21- تعلم المقياس يزيد من فرص النجاح في مساري الدراسي.
			22- اعتقد أنني استطيع فهم المقياس بسهولة.
			23- أصر على إتمام المهامات التي أكلف بها في المقياس ولو كانت صعبة.
			24- أحب أداء الواجبات والبحوث الخاصة بالمقياس.
			25- ابذل جهدا كافيا لتعلم مواضيع المقياس.
			26- اعتقد أن فهم المقياس أكثر أهمية من العلامات المحصل عليها.
			27- أحب أن أطلع الكتب والمواضيع المتعلقة بالمقياس.
			28- أتوقع النجاح في المقياس.
			29- أتمنى أن تكون المقاييس الأخرى كهذا المقياس.
			30- اعتقد أن هذا المقياس مفيد وممتع.
			31- اتعلم بمثابة لاني احب هذا المقياس
			32- انتبه واركز واشارك بفعالية في حصة المقياس
			33- لا ينتابني الملل من حصة المقياس.

اختبار القدرة على التفكير الابتكاري

اعداد الدكتور / سيد محمد حسن خير الله

☐ انثى

☐ ذكر : الجنس

التخصص.....

تعليمات عامة :

- اقرأ كل سؤال جيداً لكي تعرف المطلوب منه
- لكل جزء من الاختبار زمن محدد
- حاول أن تجيب على اسئلة الاختبار بأقصى سرعة ممكنة ولا تترك سؤالاً دون اجابة
- حاول ان تفكر في اكبر عدد ممكن من الاجابات التي لا يفكر فيها زملائك مسجلاً اياها في المكان المناسب من الاختبار .
- لا تقلب الصفحة ولا تبدأ في الاجابة حتى يؤذن لك.

	01اس	02اس	03مت	04مت	05مو	06مو	07تظ	08تظ	09با	10با	م
طلاقة											
مرونة											
أصالة											
كلية											

الجزء الأول

اذكر اكبر عدد من الاستعمالات التي تعتبرها استعمالات غير عادية (اي لا يفكر فيها زملاؤك) للأشياء الآتية والتي تعتقد انها تجعل هذه الاشياء ذات فائدة وأهمية :

أ- **علب الصفيح :**

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.

ب- **الكرسي :**

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

الجزء الثاني

ماذا يحدث لو ان نظام الأشياء تغير فأصبح على النحو الذي سيأتي ذكره فيما بعد ؟
حاول ان تفكر في أكبر عدد ممكن من الإجابات التي لا يفكر فيها زملائك .

أ- ماذا يحدث لو فهم الإنسان لغة الطيور والحيوانات ؟

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.

ب- ماذا يحدث لو ان الأرض حفرت بحيث تظهر الحفرة من الناحية الأخرى ؟

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

الجزء الثالث

أ- إذا عينت مسؤولاً عن صرف النقود في النادي الذي انت عضو فيه ويحاول أحد أعضاء النادي ان يدخل في تفكير الزملاء انك غير أمين ماذا تفعل ؟

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.

ب- لو كانت جميع المدارس غير موجودة على الإطلاق (او حتى كانت ملغاة) ماذا تفعل لكي تصبح متعلماً ؟

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

الجزء الرابع

فكر في أكثر من طريقة لتصبح الأشياء العادية الآتية على نحو أفضل ، لا تشغل بالك من ناحية إذا كان التغيير الذي تقترحه ممكن التطبيق الآن ام لا ؟

أ- الدراجة

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.

ب- قلم الحبر

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

الجزء الخامس

كون من حروف كل كلمة من الكلمات الآتية أكبر عدد ممكن من الكلمات التي لها معنى مفهوم (مثلا
كلمة "قرأ" تتكون من ثلاث حروف ق- ر- أ فيمكن ان نكون من هذه الحروف كلمات اخرى مثل "
أرق" "قرر") من الممكن ان تستخدم الحرف الواحد أكثر من مرة في الكلمة الواحدة .
اتبع نفس الطريقة في الكلمات الآتية مكونا أكبر عدد من ممكن من الكلمات التي لها معنى مفهوم:
أ- ديموقراطية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- بنها

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الملحق رقم: 03

اختبار كاليفورنيا لقياس مهارات التفكير الناقد

California Critical Thinking Skills Test 2000

أخي الطالب/ أختي الطالبة،

يقوم الباحث بدراسة مسحية للتعرف إلى مستويات التفكير الناقد لدى عينة من الطلبة الجامعيين. لذا يُرجى التفضل بالإجابة عن فقرات الاختبار الذي يتكون من أربع وثلاثين فقرة، لكل فقرة أربعة بدائل أو خمسة، واحدة منها صحيحة، يُرجى وضع رمز الإجابة الصحيحة بالخانة المناسبة الموجودة في ورقة الإجابة أدناه. وستستخدم بيانات هذه الدراسة لأغراض البحث العلمي فقط، سنكون ممتنين للإجابة عن جميع الفقرات.

بيانات أساسية:

الجنس : ☐ ذكر ☐ أنثى

السن :

فقرات الاختبار:

- 1) افترض أن نادي مدينتكم الرياضي يعقد مباريات تنافس في كرة القدم بين الفرق الرياضية، وأن برنامجاً للمباريات قد تم تنظيمه بحيث تكون فرصة لكل فريق في اللقاء. وافترض أيضاً أن فريق "س" قد غلب فريق "ص" يوم السبت الماضي، وأن فريق "ص" قد غلب الفريق "ع" يوم السبت قبل الماضي. ما النتيجة التي تتوقعها يوم السبت المقبل حيث سيلتقي فريق "س" بفريق "ع" ؟
- أ. سيفوز فريق س بالتأكيد.
- ب. من المحتمل أن يفوز فريق س، ولكنهم قد يخسرون.
- ج. من المحتمل أن يخسر فريق س، ولكنهم قد يفوزون.
- د. ستنتهي اللعبة بالتعادل.

- 2) إليك الإدعاء التالي: "حتى توماس جيفرسون (من رجال السياسة ومن مؤسسي الولايات المتحدة الأمريكية) عمد إلى استخدام لغة المراوغة في بعض الأحيان " وهذا الادعاء يتعلق بالأسباب التالية: "على كل رجل سياسة أن يكسب رضى جمهوره من المؤيدين، وبرغم كونه رجل دولة عظيم فإن جيفرسون يظل رجل سياسة أيضاً، وليس بمقدور أحد أن يكسب رضى جمهوره من المؤيدين دون أن يستخدم المراوغة في اللغة، على الأقل في بعض المناسبات"

مفترضاً صحة الأسباب المذكورة كلها، فإن الادعاء:

أ. لا يمكن أن يكون خاطئاً.

ب. من المحتمل أن يكون صحيحاً، ولكنه قد يكون خاطئاً.

ج. من المحتمل أن يكون خاطئاً، ولكنه قد يكون صحيحاً.

د. لا يمكن أن يكون صحيحاً.

3) افترض صحة ما يلي: "أولئك الذين يبحثون عن التحدي والمغامرة هم فقط من يتوجب عليهم

الالتحاق بالجيش" أي من العبارات التالية تتفق مع مضمون هذا الافتراض؟

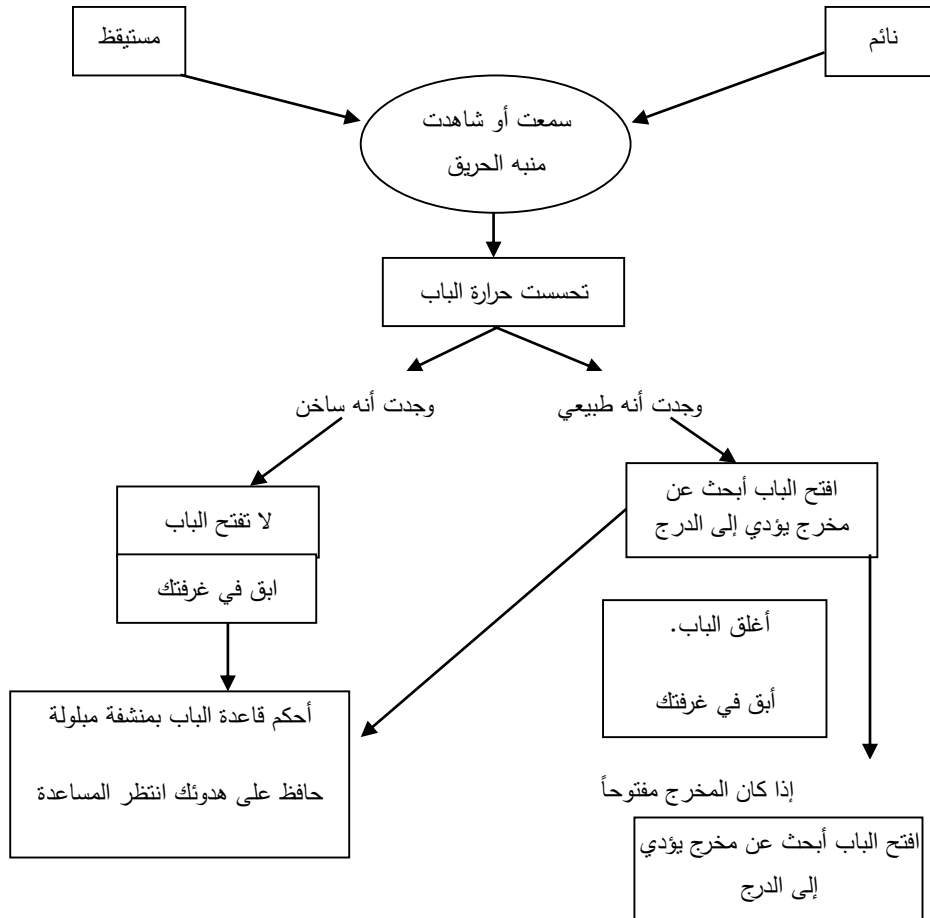
أ. إذا كنت تبحث عن التحدي والمغامرة، فإنه يتوجب عليك الالتحاق بالجيش.

ب. إذا التحقت بالجيش، عليك أن تبحث عن التحدي والمغامرة.

ج. لا يتوجب عليك أن تبحث عن التحدي والمغامرة إلا عن طريق الالتحاق بالجيش.

د. لا يتوجب عليك الالتحاق بالجيش ما لم تكن تبحث عن التحدي، والمغامرة.

للإجابة على السؤالين 4 و 5 استخدم المخطط التالي:



4 اعتماداً على المخطط أعلاه، إذا كنت في غرفتك في الطابق الرابع من فندق مؤلف من عشرة طوابق تشاهد التلفاز وسمعت منبه الحريق، فإنه من المحتمل أنك:

أ. ستخرج مستخدماً الدرج.

ب. ستخلد إلى النوم.

ج. ستغادر مستخدماً المصعد.

د. ستبقى في غرفتك.

هـ. ستتحسس حرارة الباب.

5 افترض أنك قد استيقظت على صوت منبه الحريق، وتفقدت حرارة الباب فوجدت أنها طبيعية، ثم تفقدت الممر، فوجدت أمام كل باب من أبواب الغرف في الطابق جرائد الصباح مطوية وملقاة أمام الأبواب، وبجانب أحد الأبواب رأيت بعض الزجاجات، وأكواباً وصحون عشاء وسخة تصطف على طبق التقديم الخاص بخدمة الغرف، كما رأيت بعض الأفراد يحملون حقائب سفرهم ويدخلون بهدوء إلى المصعد قاصدين النزول إلى الأسفل. وافترض أن المصعد كان أقرب إلى غرفتك من الدرج، فإنه من المحتمل:

أ. أنك ستخرج مستخدماً الدرج.

ب. أنك ستبقى في غرفتك.

ج. أنك ستحزم حقبتك.

د. أنك ستغادر مستخدماً المصعد.

هـ. أنك ستنتصل بالدائرة طالباً نصيحتهم.

6 "المنجمون يكذبون" هذه العبارة لها نفس معنى :

أ. إذا كان أي شخص منجماً ، فإن هذا الشخص كاذب .

ب. إذا كان أي شخص كاذباً ، فإن هذا الشخص منجم .

ج. هنالك على الأقل شخص واحد منجم وهو يكذب .

د. لا يكذب الناس ما لم يكونوا منجمين .

هـ. كل ماسبق له نفس المعنى .

7 "ليس كل المرشحين أهلاً للقيام بمهام المنصب" تحمل ذات الفكرة التي تحملها:

أ. لا أحد من المرشحين أهل للقيام بمهام المنصب .

ب. بعض المرشحين ليسوا أهلاً للقيام بمهام المنصب .

ج. هنالك من هو أهل للقيام بمهام المنصب ولكنه ليس مرشحاً .

د. كل المرشحين ليسوا أهلاً للقيام بمهام المنصب .

(8) فقرة: "إن الأحياء الدقيقة في هذه البركة تتكاثر في الماء الذي تفوق حرارته درجة التجمد فقط. نحن الآن في فصل الشتاء، والبركة الآن جليد صلب، وعليه، فإنه إذا كان هنالك أحياء دقيقة في هذه البركة من نفس النوع قيد البحث فإنها لا تقوم بالتكاثر حالياً" مفترضاً صحة كل الجمل للفكرة السابقة فإن النتيجة التي تخرج إليها هذه الفقرة:

أ. لا يمكن أن تكون خاطئة.

ب. من المحتمل أن تكون صحيحة، ولكن قد تكون خاطئة.

ج. من المحتمل أن تكون خاطئة، ولكن قد تكون صحيحة.

د. لا يمكن أن تكون صحيحة.

(9) إليك هذه المجموعة من العبارات: "كان (نيرون) إمبراطور روما في القرن الأول قبل الميلاد. عمد كل إمبراطور روماني إلى شرب الخمر مستخدماً في ذلك أباريق وأقداحاً من معدن (البيوتر) تحديداً. إن أي شخص يستخدم هذا المعدن ولو لمرة واحدة يتعرض للتسمم بالرصاص. ومن علامات ذلك دائماً الاختلال العقلي الذي يمس صاحبه،" مفترضاً صحة الوارد أعلاه أي من التالية صحيح بالضرورة:

أ. إن أولئك الذين يعانون من اختلال عقلي عمدوا إلى استخدام هذا المعدن ولو لمرة واحدة على الأقل.

ب. من المؤكد أن الإمبراطور (نيرون) كان مختلاً عقلياً.

ج. كان استعمال هذا المعدن حقاً مقصوراً على أباطرة روما.

د. كان التسمم بالرصاص أمراً شائعاً بين رعايا الإمبراطورية الرومانية.

(10) Tay-Sachs هو مرض ناتج عن اختلال جيني، وتنتقل جينات هذا المرض من الآباء إلى أبنائهم إذا كانوا حاملين لهذا المرض، ويشير المخطط أدناه إلى نمط توريث هذا المرض من الآباء إلى الأبناء، فإذا كان كلا الأبوين حاملين للمرض، فإن احتمالية إصابة أبنائهما بالمرض أو أن يكونوا حاملين له هي 75% تقريباً: حيث إن احتمالية أن يكونوا مصابين بالمرض هي 25% وأن يكونوا حاملين له هي 50%. ولنفترض الآن أن الزوجين كريم وفاطمة يرغبان بإنجاب طفل، وعندما خضعا لفحص مرض تاي ساكس عرفا لأول مرة أنهما حاملان لهذا المرض. وبالرجوع إلى المعلومات السابقة الذكر فإنه من المتوقع أن:

أ. طفلهما سيكون إما حاملاً للمرض أو مصاباً به.

ب. بالرغم من أن نسبة الخطورة عالية، إلا أنه من الممكن أن يكون طفلهما سليماً.

ج. سيفكر كريم وفاطمة بخطورة الموقف ويقرران عدم الإنجاب.

د. ستظل لدى كريم وفاطمة الرغبة في أن يكونا أبوين لذلك سيقرران فتح روضة للأطفال واعتبار جميع الأطفال فيها أبناءً لهما في حال زواجهما وعدم الرغبة في الإنجاب.

11) تم مؤخراً استحداث العديد من الأقسام ذات المستوى الرفيع من الاختصاص داخل الشركة، مما يبرهن على أن الشركة تولي اهتماماً شديداً بالأساليب المتطورة للوصول إلى السوق. إنَّ أفضل وصف لهذه الفقرة هي أنها تفتقر إلى:

- أ. النتيجة، "ستحرز الشركة تقدماً أكبر في الوصول إلى السوق".
- ب. النتيجة، "أرادت إدارة الشركة، الخروج بأساليب جديدة للوصول إلى السوق".
- ج. المقدمة المنطقية، "كانت الشركة لا تفلح في الوصول إلى السوق قبل استحداث هذه الأقسام الجديدة".
- د. المقدمة المنطقية، "تعمل هذه الأقسام الجديدة وفقاً لأساليب متطورة حديثة للوصول إلى السوق".
- هـ. النتيجة، "تقوم الشركات لخدمة مصالح أصحابها في المقام الأول، إن لم يكن هذا هو هدفها على سبيل الحصر".

12) أظهرت دراسة أجريت على الأطفال في المرحلة التمهيديّة لما قبل المدارس (رياض الأطفال) في سن الرابعة أن أولئك الأطفال الذين التحقوا بالبرنامج التمهيدي لمدرسة نموذجية والذين انتظموا فيه طيلة اليوم ولمدة تسعة أشهر قد أحرزوا ما معدله 58 نقطة في اختبار تم إعداده خصيصاً لقياس مدى جاهزية الأطفال لمرحلة التحضير ما قبل المدرسة. كما أظهرت الدراسة أن هؤلاء الأطفال الذين التحقوا بنفس البرنامج التمهيدي هذا للفترة الصباحية فقط ولمدة تسعة أشهر قد أحرزوا ما معدله 52 نقطة.

وفي دراسة ثانية أجريت على الأطفال في المرحلة التمهيديّة في مدرسة أخرى ، تبين أن أولئك الأطفال الذين التحقوا بالبرنامج طيلة اليوم ولمدة تسعة أشهر قد أحرزوا ما معدله 54 نقطة في نفس الفحص الذي خضع له أطفال الدراسة الأولى.

فيما أظهرت دراسة ثالثة أجريت على أطفال لم يلتحقوا بأي برامج للمرحلة التمهيديّة وهم من فئة ذوي الدخل المتدني.

أن هؤلاء الأطفال قد أحرزوا ما معدله 32 نقطة في الفحص ذاته. ولقد وجد أن هذا الاختلاف في نتائج الفحص لا يستهان به إحصائياً حيث كانت هناك فروقاً ذات دلالة لدرجة من الثقة مقدارها (0.05)

وإحدى الفروض التالية هي الفرضية العلمية الأكثر معقولة فيما يخص البيانات الواردة أعلاه:

- أ. الطفل الذي يحرز 50 نقطة أو أكثر هو طفل ذو جاهزية لرياض الأطفال.
- ب. يجب إجراء المزيد من الاختبارات قبل أن يكون بإمكاننا تكوين أي فرضية معقولة
- ج. ج. لا علاقة تربط بين الالتحاق ببرامج المرحلة التمهيديّة ومدى جاهزية الطفل لرياض الأطفال.

- د. يجب أن تكون هناك ميزانية تدعم التحاق الأطفال في سن الرابعة ببرامج تمهيدية لما قبل البرامج.
هـ. الالتحاق بالبرامج التمهيدية ذو علاقة بمدى جاهزية الطفل لرياض الأطفال.

(13) إليك الفقرة التالية المكونة من 04 جمل :

(1) لم تكن حكومة (بولندا) ملكية في العام 1926.

(2) أن كثير من علماء التاريخ الأوروبيين ينظرون إلى الحرب العالمية الأولى على أنها إشارة إلى انتهاء الحكومات الملكية الأوروبية.

(3) بعد جيل واحد، عندما بدأت الحرب العالمية الثانية، لم يكن هناك أي حكومة ملكية في أوروبا أو العالم الغربي إلا تلك الحكومات الملكية ذات الطابع الشكلي.

(4) برغم ذلك فإنه من الخطأ الاعتقاد بزوال الحكومات الملكية دون النظر جدياً إلى منطقة الشرق الأوسط.

إن أفضل وصف للفقرة السابقة هو أنها:

- أ. محاولة لإثبات صحة الجملة (1).
ب. محاولة لإثبات صحة الجملة (2).
ج. محاولة لإثبات صحة الجملة (3).
د. محاولة لإثبات صحة الجملة (4).
هـ. لا شيء مما ذكر أعلاه، إذ لا محاولة لإثبات أي شيء قد ورد في الفقرة.

يعتمد السؤالان 14 و 15 على الوضع الافتراضي التالي:

"تحتوي كلية جامعية على سبعة نواد طلابية، (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7) وعلى عمادة الكلية أن تختار خمسة أعضاء بالضبط من خمسة نواد مختلفة ليقوموا بمهام لجنة ذات شأن، بحيث أن أي خماسية يتم اختيارها ستفي بالغرض شريطة أنه: إذا تم اختيار شخص من النادي (1) لا يجوز اختيار شخص من النادي (5)، وإذا تم وضع شخص من النادي (2) في اللجنة يتوجب وضع شخص من النادي (6) فيها أيضاً".

14) التالية هي خمسة بدائل ممكنة للخماسيات المطلوبة لتكوين اللجنة، أي واحدة فقط من هذه الخماسيات يحقق الشروط كافة؟

أ. (1، 2، 4، 5، 6) ب. (2، 3، 4، 5، 6) ج. (2، 3، 4، 6، 7)

د. (1، 4، 5، 6، 7) هـ. (1، 2، 3، 6، 7)

15) افترض أن العمادة لا تريد اختيار شخص من النادي رقم (7) فما هو النادي الثاني الذي يتوجب عدم تواجده في اللجنة؟

أ. 5 ب. 4 ج. 3 د. 2 هـ. 1

16) "تزايد ثمن وقود الطائرات بشكل كبير منذ حادثة ناقلة النفط (إليكسون) في (الأسكا) في العام 1989 وحرب عام 1991 في منطقة الشرق الأوسط. في ذات الوقت أيضا تزايدت أثمان عدد من مشتقات البترول على نحو كبير.

هاتين الحقيقتين تثبتان أن وقود الطائرات هو أحد من مشتقات البترول"

إن خير تقييم لهذا الاستدلال الذي قام به المتكلم هو أنه:

أ. تفكير جيد، إذ أن وقود الطائرات هو أحد مشتقات البترول.

ب. تفكير جيد، لكن ليست كل الحقائق الواردة قد تمت صياغتها على نحو دقيق.

ج. تفكير سقيم، فقد تزايدت أثمان المواد الغذائية في ذات الوقت، لكن هذا لا يثبت أن وقود الطائرات هو من المواد الغذائية.

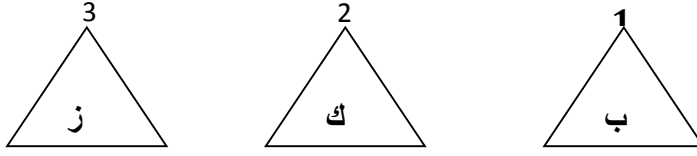
د. تفكير سقيم، إذ لا يمكننا الخروج بأي نتيجة تتعلق بوقود الطائرات لمجرد أن لدينا حقائق تتعلق بمشتقات البترول.

17) "في عتمة ما قبل الفجر، جلس الصغير رامي قبالة نافذة غرفة نومه وقد ضغط بأنفه على زجاج النافذة الباردة وجُلَّ أمانيه أن يطلع الصباح كي يلعب كرة القدم في الخارج. وكان الاهتمام أن تشرق الشمس، وفيما هو مستغرق بالتفكير سطعت الشمس، فواصل أمنيته، ومن دون ريب أخذت الشمس تلوح في الأفق وتترعب في السماء، لقد كان فخوراً بنفسه، وتأمل الذي جرى، ثم توصل إلى أن في مقدوره أن يحيل الليالي الباردة الموحشة إلى نهارات صيفية سعيدة إذا ما أراد ذلك".

افضل تقييم لطريقة رامي في تقديم الحجج هو :

- أ. ضعيفة ، فوقوع الشيء بعد أن تمناه لا يعني أنه قد وقع لأنه تمناه.
- ب. ضعيفة ، فالشمس تدور حول الأرض سواء أتمنى رامي ذلك أم لم يفعل؟.
- ج. جيدة، فرامي طفل صغير ليس إلا.
- د. جيدة، أي لديه دليل يثبت أن ما قد وقع لم يكن ليقع لولم يتمناه؟
- 18) افرض أن عالم نبات قال في محاضرتة عن نباتات الحقائق: "تبدي الوردة ألواناً عدة". أي من التالية يمكن اعتباره أفضل تفسير لهذا الإدعاء؟:
- أ. هنالك وردة لها أكثر من لون واحد.
- ب. هنالك ما هو ذو أكثر من لون وهو الوردة.
- ج. كل الورود ذوات ألوان عدة.
- د. ليست كل الورود من لون واحد.
- هـ. جميع التفسيرات مقبولة بالدرجة نفسها.
- 19) "يبدو أن هنالك روايتين شائعتين تؤيدان ضرورة وجود عقوبة الحكم بالإعدام قانوناً، الأولى: إن الرهبة من الموت ستعمل على ردع الآخرين من اقتراف الجرائم البشعة، وأما الثانية فهي أن الحكم بالموت على شخص ما سيكون أكثر اقتصاداً من البديل الآخر؟ وهو السجن المؤبد. لكن كافة الدراسات العلمية التي أجريت حتى الآن أظهرت أن الحقائق الاقتصادية تؤيد عقوبة السجن المؤبد على الإعدام، وإذا كان عامة الناس سيعتقدون أن الحكم بالإعدام اقتصادياً أكثر من الحكم بالسجن المؤبد فهذا لن يغير في الحقائق الاقتصادية شيئاً! وعليه، فإنه يجب إلغاء حكم الإعدام قانوناً" إن أفضل تقييم لهذا الاستدلال الذي قام به المتكلم هو أنه:
- أ. واهن، فهو لم يبين علاقة الرأي العام بالأمر.
- ب. واهن، فهو لم يحلل الرؤية الأولى المتعلقة بردع الآخرين من اقتراف الجرائم البشعة.
- ج. جيد، فهو يبين لنا أنه لربما يتوجب إلغاء عقوبة الإعدام قانوناً.
- د. جيد، لكنه في الواقع غير صحيح فيما يتعلق بإلغاء عقوبة الإعدام.
- 20) فقرة: "لا عليك يا سمير، سوف تتخرج يوماً ما، أنت طالب في الجامعة، أليس هذا صحيحاً؟ وكل الطلاب الجامعيين يتخرجون إن عاجلاً أم آجلاً. مفترضاً صحة كل الجمل المساندة فإن النتيجة التي أفضت إليها الفقرة:
- أ. لا يمكن أن تكون خاطئة.
- ب. من المحتمل أن تكون صحيحة، ولكن قد تكون خاطئة.
- ج. من المحتمل أن تكون خاطئة، ولكن قد تكون صحيحة.
- د. لا يمكن إلا أن تكون صحيحة.

السؤال رقم (21) يعتمد على المخطط أدناه:



21) هناك ثلاث بطاقات مثلثية الشكل على الطاولة تحمل كل واحدة منها حرفاً هجائياً على كل من وجهيها،

أي بطاقة/ بطاقات يتوجب عليك أن تقلبها لتثبت أن الإدعاء التالي صحيح دائماً: إذا حمل أحد الوجوه الحرف ك فإن الوجه الآخر يحمل الحرف ب؟

أ. البطاقة رقم (1) فقط

ب. البطاقة رقم (2) فقط

ج. البطاقات رقم (1) و (2) و (3)

د. البطاقتان رقم (19) و (2) ولكن ليس البطاقة رقم (3)

هـ. البطاقتان رقم (2) و (3) ولكن ليس البطاقة رقم (4)

22) "في دراسة أجريت على طلبة مدرسة ثانوية بجنسيتها الذكور والإناث، وجد أن 75% من الذكور والإناث يشاهدون أفلام العنف ويقتنون أجهزة الفيديو وأسطوانات (الليزر) التي تعرض مثل هذا النوع من الأفلام، كما أن أفراد العينة يعانون من قصور واضح في ضبط انفعالاتهم والسيطرة عليها. قامت الدراسة باستبعاد إمكانية أن يكون هذا القصور هو محض صدفة وفقاً لمستويات عالية من الثقة مفترضاً صحة الوارد أعلاه، فإن هذه المعلومات تؤكد:

أ. ثمة علاقة إحصائية تربط بين مشاهدة أفلام العنف والعجز عن ضبط النفس والسيطرة على الانفعالات لدى المراهقين.

ب. تتسبب مشاهدة أفلام العنف بالإصابة باضطرابات عصبية وعجز عن ضبط النفس لدى المراهقين.

ج. لا يعتبر الجنس عاملاً مؤثراً في العلاقة بين متابعة أفلام العنف واضطرابات الجهاز العصبي.

د. لدى الباحث سبب شخصي يدفعه لإثبات ضرورة منع المراهقين من متابعة أفلام العنف.

هـ. إن قوانين بيع وحياسة أجهزة الأفلام ذات الطابع العنيف والمخل بأصول التربية والتنشئة غدت قديمة تعوزها بعض التعديلات.

23) إليك هذه القضية: "زيد أقصر من عمر، وكريم أقصر من زيد، ولكن سعد أقصر من كريم ، وعليه فإن كريم أقصر من سيف" مفترضاً صحة كل المقدمات المنطقية ما الذي يتوجب إضافته كي تكون النتيجة صحيحة؟

أ. زيد أطول من سيف. ب. عمر أطول من سيف.

ج. سيف أطول من زيد. د. سيف أطول من سعد.

24) لعبة (الجوكر) هي لعبة تحوي أوراق اللعب وهي مكونة من 52 ورقة، أربع أوراق تحمل رسم الملك، وأربع تحمل رسم الملكة، وأربع تحمل رسم الأمير، سنسمي هذه الأوراق الإثنتي عشرة "وجوهاً" للجوكر، فيما تحمل بقية الأوراق الأرقام من الواحد وحتى العشرة، ولغرض التبسيط سنسمي هذه الأوراق "أوراق الأرقام" تصور الآن أن لديك مجموعة أوراق اللعب (الجوكر) الاثنتين والخمسين وقد تم خلطها على نحو جيد، فإن بإمكاننا أن نستنتج مما عرفناه الآن ان أوراق اللعب الاثنتين والخمسين تحوي تحديداً أربع أوراق من كل من الأمير والملكة

إن أفضل وصف للطريقة التي عرض بها المتكلم هذه النتيجة هو أنها:

أ. سقيمة، فهي لا تثبت شيئاً جديداً تماماً كقولنا "إن السماء زرقاء لأن السماء زرقاء".

ب. جيدة، فالنتيجة بمثابة إعادة صياغة الحقائق المعطاة ولكن على نحو دقيق.

ج. جيدة، فالاستدلال قد تطرق بشكل واف إلى كل ورقة من أوراق الشدة.

د. سقيمة، إذ أنها لم تتطرق إلى إمكانية سحب ورقة من أوراق "الوجه".

25) "السرية جزء مهم من العلاقة بين الطبيب والمريض، ولكن حماية أشخاص بريئين من أذى محقق هو أمر مهم أيضاً، ولا أحد يستطيع أن يجزم على وجه اليقين أي هذين الأمرين ذا أهمية أكثر من الآخر، وقد يفضي هذا إلى معضلات ذات طابع مؤلم، فمثلاً، قد يعلم طبيب ما أن مريضاً لديه سيعمد إلى إيذاء أحدهم أو أن أحدهم سيعمد إلى إيذائه، تماماً كما يحدث في حالات العنف ضد الأطفال، فمثل هذه الحالة تجعل الطبيب في وضع صعب ما بين الحفاظ على السرية أو إبلاغ الجهات المعنية عن هذا الخطر المتوقع".

إن أفضل وصف لهذا الاستدلال الذي قام به المتكلم هو أنه:

أ. تفكير جيد، لانه لا يمكن المساومة على السرية .

ب. تفكير جيد، إذ أن هاتين القيمتين في حالة من التعارض إجمالاً.

ج. تفكير سقيم، إذ يعتمد الأطباء على أرض الواقع إلى تغليب قيمة على الأخرى.

د. تفكير سقيم، فالقانون ينص بوضوح على أن حماية الطفل هي القيمة الأهم.

السؤالان رقم 26 ورقم 27 مترابطين.

26) لا تتسع الحافلة التي تنقل الركاب من وكالة التأجير إلى المطار ومن المطار إلى وكالة التأجير لأكثر من عشرة ركاب، فإذا كان هناك 36 شخصاً في وكالة التأجير ينتظرون الذهاب إلى المطار و 14 شخصاً في المطار ينتظرون الذهاب إلى وكالة التأجير، وإذا ما بدأت الحافلة سيرها من المطار ولم تحصل أي زيادة على الخمسين شخص الأصليين، فما هو عدد الرحلات التي يتوجب على الحافلة القيام بها ما بين المطار ووكالة التأجير كي توصل الخمسين شخصاً إلى الوجهة التي يقصدونها؟

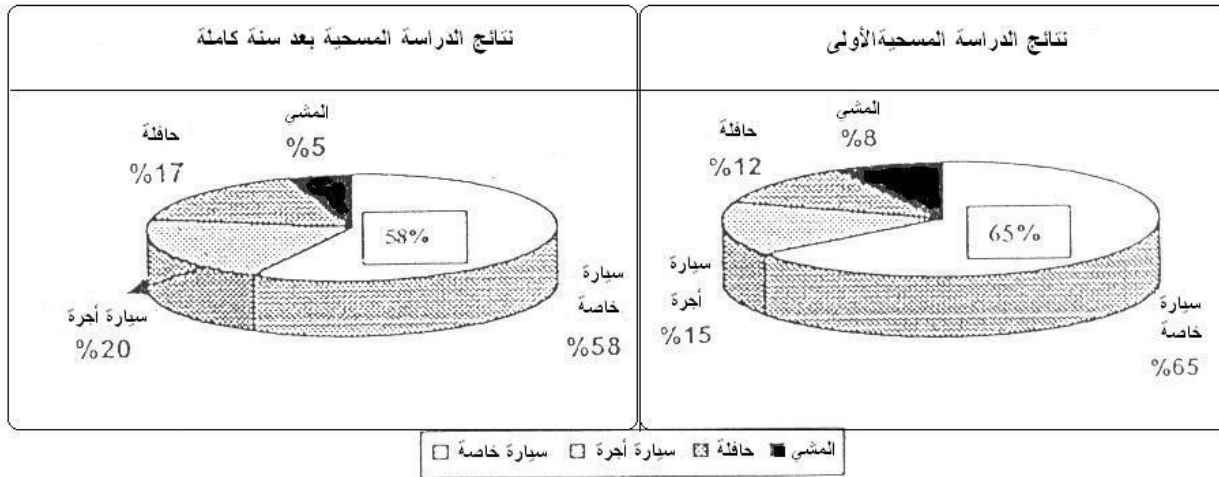
- أ. 5 ب. 6 ج. 7 د. 8

27) بعد مغادرة الحافلة للمرة الثانية حاملة الركاب إلى وكالة التأجير انضم 25 شخصاً إلى موقف الحافلة في المطار يقصدون الذهاب إلى وكالة التأجير، فكم عدد الرحلات الإضافية التي يتوجب على الحافلة القيام بها في كلا الوجهتين كي توصل الركاب الخمسة والعشرين الإضافيين؟

- أ. صفر ب. 1 ج. 2 د. 3

تعتمد الأسئلة رقم (28) ورقم (29) ورقم (30) على مخططي تمثيل رسمي/ قطاع في دائرة أدناه الخاصين "ببرنامج وسائل النقل المستخدمة من قبل الموظفين في شركة عمومية":

تعتمد الأسئلة ذات الأرقام (28) و (29) و (30) على مخطط تمثيل رسمي خاص ببرنامج النقل المستخدم من قبل الموظفين في شركة عمومية:



28) من الدراسة الأولى، وحتى مرور عام، تناقصت نسبة الموظفين الذين يستخدمون "سياراتهم الخاصة" كوسيلة للنقل:

- أ. إلى 89% من حجمها الأصلي.
ب. إلى 93% من حجمها الأصلي.
ج. بما يتناسب مع الزيادة في أعداد مستخدمي (الحافلات و سيارات الاجرة)
د. بما يتناسب مع التناقص في أعداد الذين يأتون وظائفهم سيراً على الأقدام.

29) إن أفضل وصف للزيادة في أعداد مستخدمي سيارات الأجرة" هي أنها:

- أ. زيادة بمقدار 33% في استخدام سيارات الأجرة".
- ب. زيادة بمقدار 25% في استخدام سيارات الأجرة".
- ج. إزاحة بمقدار 5% من استخدام السيارات الخاصة إلى استخدام سيارات الأجرة".
- د. أكبر من التزايد في استخدام الحافلات على نحو متناسب.

30) بعد أسبوع واحد من جمع البيانات للدراسة الأولى، وضعت الشركة برنامجاً لتشجيع استخدام سيارات الاجرة والحافلات بديلين عن استخدام السيارات الخاصة أي من التالية تعتبر الأقل انسجاماً مع البيانات المعطاة؟

- أ. تناقص استخدام سيارة الأجرة فعلياً.
- ب. يبدو أن برنامج تشجيع استخدام سيارة أجرة والحافلات قد أخذ بالعمل.
- ج. تزايدت نسبة إجمالي الموظفين الذين يستخدمون الحافلات.
- د. تحول تقريباً نصف الموظفين الذين كانوا يأتون وظائفهم مشياً إلى استخدام الحافلات.

31) افترض الآتي، تصبح الشوارع والأرصفة مبلولة زلقة في كل مرة يتساقط فيها الثلج أي من الآتي صحيح بالضرورة أيضاً؟

- أ. إذا كانت الأرصفة والشوارع زلقة أو مبلولة، فإن هذا يعني أن الثلج يتساقط.
- ب. إذا كان الثلج لا يتساقط تكون الشوارع والأرصفة غير زلقة.
- ج. إذا كانت الأرصفة مبلولة أو الشوارع زلقة فإن هذا يعني أن الثلج يتساقط.
- د. إذا كانت الأرصفة زلقة والشوارع جافة فإن هذا يعني أن الثلج لا يتساقط
- هـ. إنها تتلج، الأرصفة مبلولة والشوارع زلقة.

تعتمد الأسئلة 32 و 33 و 34 على الحوار التالي الذي يطلب إليك فيه أن تصرف أحدهم من الخدمة:

بالرغم من أنك طلبت إلى معاونك أن يرسل طرداً ذا أهمية إلى جهة معينة فإنه لم يفعل ولما تناهي إليه أن الطرد لم يصل إلى الجهة المطلوبة، واجهت معاونك وسألته عن الطرد، فأنكر وغضب وأصر على أنه قد بعث الطرد في بادئ الأمر، لكنه أدرك في النهاية أنك لا تصدقه فقال بأنه قد أضاع الطرد محتجاً بأنه كان منهمكاً بأمر آخرى كنت قد طلبت إليه إنجازها. وبعد ساعتين، عاد إليك قائلاً "أنه قد وجد الطرد تحت كومة من الملفات وبأنه في طريقه إلى وجهته الآن، ولما كنت متردداً فيما يتوجب عليك فعله، طلبت نصيحة رئيسك.

فقال لك: "اصرف معاونك من الخدمة" لكنك لم توافقه في الرأي وقلت: "لا أعتقد أن فقدان الطرد يستدعي أن تصرفه، كما أننا لا نستطيع صرفه قبل أن نرفع إليه تنبيهاً خطياً وفقاً لاتفاقيتنا مع نقابة العمال" فرد رئيسك قائلاً: "اصرفه بكل الأحوال، وعندما تقوم بذلك عليك أن تخبره بأنك أنت من أصر على طرده".

(32) إليك التالي: إذا كانت هناك مشكلة تترتب على إمكانية خرق شروط الاتفاقية في حال قمت بطرد معاونك، فإن رئيسك يود أن يكون لديه ما يخوله أن يقول بأن الفكرة كانت فكرتك وليست فكرته. في ضوء هذا الحوار، فإن هذه الفقرة:

أ. هي واقع الحال بالتأكيد

ب. معقولة، لكنها قد لا تكون هي واقع الحال

ج. غير معقولة، لكنها قد تكون هي واقع الحال

د. ليست واقع الحال بالتأكيد

(33) قال لك صديقك الذي لا يعمل معك في الشركة، "لندع موضوع النقابة جانباً لبرهة، ودعني أخبرك أن السبب الذي يجعلك تصرف معاونك قوي، فلقد كذب عليك، أضف إلى ذلك فإن معاونك تعوزه القدرة على ترتيب الأشياء الهامة وحفظها من الضياع، حتى أنه لم ينسق أمر إرسال الطرد معك بعد أن وجده، بل تصرف من تلقاء نفسه". إن استدلال صديقك:

أ. سقيم لأن صديقك لا يعرف ظروف العمل في مكتبك.

ب. سقيم، لأن صديقك لم يعط المساعد الفرصة للدفاع عن نفسه

ج. جيد، لأن إهمال معاونك في عمله قد أدى مصالحك وسمعتك.

د. جيد، لأن معاونك تصرف تماماً على النحو غير اللائق الذي وصفه صديقك.

(34) تقول ابنتك ذات الأحد عشر عاماً: "يعني إذا صرفت معاونك، ستقع في مشاكل مع النقابة وإذا لم تصرفه ستقع في مشاكل مع رئيسك، ففي كل الأحوال أنت واقع في المشاكل أولاً وأخيراً، إن استدلال ابنتك:

أ. سقيم، إذ من غير المتوقع أن تتفهم الوضع طفلة في الحادية عشرة.

ب. سقيم، إذ إنك لست متأكداً مما قد تقوم به النقابة.

ج. جيد، إذ لا خيارات أخرى تطرح نفسها الآن.

د. جيد، إذ إن في إمكانك دائماً أن تستعف من عملك.

ورقة الاجابة على اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد
ضع دائرة حول رمز الاجابة التي تختارها لكل فقرة .

رقم الفقرة	البدائل			
1	أ	ب	ج	د
2	أ	ب	ج	د
3	أ	ب	ج	د
4	أ	ب	ج	د
5	أ	ب	ج	د
6	أ	ب	ج	د
7	أ	ب	ج	د
8	أ	ب	ج	د
9	أ	ب	ج	د
10	أ	ب	ج	د
11	أ	ب	ج	د
12	أ	ب	ج	د
13	أ	ب	ج	د
14	أ	ب	ج	د
15	أ	ب	ج	د
16	أ	ب	ج	د
17	أ	ب	ج	د
18	أ	ب	ج	د
19	أ	ب	ج	د
20	أ	ب	ج	د
21	أ	ب	ج	د
22	أ	ب	ج	د
23	أ	ب	ج	د
24	أ	ب	ج	د
25	أ	ب	ج	د
26	أ	ب	ج	د
27	أ	ب	ج	د
28	أ	ب	ج	د
29	أ	ب	ج	د
30	أ	ب	ج	د
31	أ	ب	ج	د
32	أ	ب	ج	د
33	أ	ب	ج	د
34	أ	ب	ج	د

الاختبار التحصيلي في مقياس علم النفس العام

الزمن : ساعتين

تعليمات الاختبار :

عزيزي الطالب

امامك مجموعة من الاسئلة يحوي كل واحد منها على عدة خيارات ، المطلوب منك ان تقرأ كل سؤال جيداً وتفكر فيه وتضع دائرة حول الخيار المناسب .

1- الإنتباه عملية معرفية تعلن عن بداية حالة :

- أ- الإسترخاء
ب- الوعي
ج- التوتر
د- المعالجة

2- الإدراك عملية بها :

- أ- نتعرف على المثير الذي إنتبهنا إليه
ب- نحلل عناصر الموقف التعليمي
ج- نقدر نوعية الإستجابة
د- نتكيف مع المواقف الجديدة

3- التذكر عملية معرفية تتضمن :

- أ- التخزين والإسترجاع
ب- الإحساس والإنتباه
ج- سلوك حل المشكلات
د- الإدراك والتفكير

4- عامل واحد مما يلي ليس مسؤولاً في الدرجة الأولى عن إختلاف أنماط التفكير لدى الناس العاديين :

- أ- الإستعداد الفطري
ب- أساليب التنشئة الإجتماعية
ج- ثقافة البيئات الثقافية
د- تنوع البيئات الثقافية

5- عامل واحد مما يلي ليس مسؤولاً في الدرجة الأولى عن إختلاف أنماط التفكير لدى الناس العاديين :

- أ- الإستعداد الفطري
ب- أساليب التنشئة الإجتماعية
ج- ثقافة البيئات الثقافية
د- تنوع البيئات الثقافية

6- تستطيع أن تجبر حصاناً على الذهاب إلى حوض الماء ولكنك لا تستطيع أن تجبره على الشرب ، يفسر هذا القول بأن :

- أ- الحصان لم يتعلم الشرب من حوض الماء
ب- الحصان يمتلك الإرادة
ج- الحصان ليس لديه حاجة إلى الماء
د- الحصان لا يعرف مصلحته

7- عندما ينجح طالب في حل مشكلة يواجهها نستنتج أنه :

- أ- إنتبه إلى هذه المشكلة
ب- أدرك عناصرها
ج- ربط عناصر الموقف مع بعضها البعض
د- كل البدائل السابقة متتالية ومجموعة

8- بعض الطلبة يشكون من النسيان ، لو كنت أحد هؤلاء الطلبة ورغبت في التقليل من آثار هذا

النسيان فستلجأ إلى :

- أ- الحفظ الصم
ج- الدراسة في جو إنفعالي إيجابي
ب- الإعتماد على حاسة واحدة فقط أثناء الدراسة
د- لا شيء مما ذكر مناسب

9- لاحظت إحدى الملمات أن الطالبة سميرة تفاجئها بإجابات صحيحة غير متوقعة لم تأت بمثلها أي من زميلاتها ، هذه الطالبة :

- أ- دافعتها للتحصيل الدراسي عالية
ج- قدرتها على الإبداع متميزة
ب- ذكاؤها مرتفع جدا
د- ذات شخصية قلقة

10- إن التدريب على التفكير يتم من خلال :

- أ- إقترح مشكلات حياتية ومحاولة تقديم حلول لها
ج- التغذية الراجعة
ب- حفظ الكثير من المشكلات المحلولة
د- (أ) و (ج) مناسبان

11- عدم ادراكنا لحركة الارض مرده الى :

- أ- قانون فاي الحركة
ج- الخداع البصري
ب- قانون الشكل والخلفية
د- قانون التجميع

12- العتبة الفارقة=درجة المنبه الاصلي × مقدار ثابت " هذا القانون يسمى قانون :

- أ- قانون فيبر
ب- قانون فيخنر

ج- قانون العتبات
د- كل ماسبق صحيح

13- ماهو العنصر الذي ليس من المحددات الذاتية في الادراك الحسي :

- أ- التهيو الذهني
ب- التماثل بين الاشياء
ج- القيم والمعتقدات
د- الحالات المزاجيه
هـ- المتغيرات الاجتماعية

11- تتميز الدوافع الفطرية عن الدوافع المكتسبة بأنها :

- أ- تخص جميع أفراد النوع
ج- موروثة بحكم التأثيرات الحضارية عامة
ب- موروثة بحكم التكوين العضوي
د- (أ) و (ب) مناسبان

12- إن الفرد الذي يبحث عن معارف جديدة باستمرار مدفوع ب:

أ- الرغبة في الحصول على التعزيز الخارجي
ج- حب الظهور
ب- حب الإستطلاع
د- إرضاء الآخرين

13- عندما يدرك الشخص الهائم على وجهه في صحراء السراب ماء فإنه يكون واقعا تحت تأثير :

أ- حاجة فسيولوجية
ج- اضطراب عقلي.
ب- الخداع البصري
د- (أ) و(ب) مناسبان

14- واحدة من العبارات التالية خاطئة فيما يتعلق بالصلة القائمة بين الدوافع والسلوك :

أ- ينشأ السلوك الواحد عن دافع واحد فقط
ج- تختلف طرق إشباع الدافع غير البيولوجية من ثقافة لأخرى
د- ينتج عن الدافع الواحد سلوكات مختلفة
ب- يصدر السلوك الواحد عن دوافع مختلفة

15- يعتبر الثبات النسبي للسلوك وفقا للمنحى السلوكي نتيجة ل:

أ- الإتزان الإنفعالي
ج- الارتباط القوي بين المثير والاستجابة
ب- التطور في البناء المعرفي
د- النضج البيولوجي

16- أتذكر الخبرات السابقة بشكل أفضل عندما تتم عملية التذكر في جو مفعم ب:

أ- إنفعالات سارة.
ج- التهديد.
ب- توتر شديد
د- تحد قوي

17- واحد من العبارات التالية صحيحة :

أ- الإنتباه يسبق الإدراك
ج- الإنتباه والإدراك يحدثان معا في نفس اللحظة
ب- الناس يتفاوتون في الإنتباه ويتساوون في الإدراك
د- الإنتباه معرفة الشيء ، والإدراك الوعي به

18- الإدراك الحسي عبارة عن :

أ- تنظيم الإحساس وإضفاء معنى عليه
ج- تركيز نشاط الحاسة على المثير
ب- إستجابة أولية للحاسة المعنية
د- تنبيه الخلايا المستقبلية للمثير الحسي

19- الإنفعال والدافعية هما :

أ- مفهومان متضادان.
ج- وجهان لعملة واحدة.
ب- مفهومان منفصلان تماما
د- مفهومان لا يتواجدان معا في آن واحد

20- المثير بالنسبة لحاسة البصر هو :

- أ- موجات مغناطيسية صادرة عن الجسم المرئي
ج- الموجات الضوئية الصادرة عن الجسم المرئي
ب- الروابط العصبية في الدماغ
د- الأشعة الصادرة من العين إلى الجسم المرئي

21- يعاني احمد من صعوبة في ذاكرة الاحداث القريبة هذا يدل على ان لديه اصابة في :

- أ- اللوزة
ب- الحاجز
ج- حصان البحر
د- تحت المهاد

22- تمر مختلف المعلومات الحسية الواردة عبر المهاد ماعدا الاحساسات :

- أ- البصرية
ب - اللمسية
ج - الشمية
د - السمعية

23- التكوين الشبكي له دور مهم في :

- أ- الادراك المكاني
ب- النوم
ج- البلع
د- الانتباه

24- التعريف المعرفي لعلم النفس يؤكد على ان :

- أ- السلوك مضبوط بقوى بيئية خارجية
ب- السلوك مضبوط من خلال الذكريات والصور والافكار
ج- السلوك مضبوط بالغرائز والقوى اللاشعورية
د- السلوك مضبوط بقيمه الراهنة
هـ- كل ماسبق

25 -أحد الهرمونات المهمة التي لها علاقة بتسهيل الولادة :

- أ- هرمون الاوكسيتوسين
ب- الادرنالين
ج- الانسولين
د- السوماتوستاتين

26- احد اهم النواقل العصبية التي تؤثر في التعلم والانتباه والانفعالات هي:

- أ- الدوبامين
ب- السيروتونين
ج- الانروفين
د- استيل كولين
ج- كل ماسبق

27- إذا اردنا ان نتمتع بالسعادة والنجاح وفق نظرية الذكاء الانفعالي فإنه يجب علينا :

- أ- عدم الغضب
ب- التحكم في انفعالاتنا
ج- فهم انفعالات الآخرين
د - العنصر ب+ج
هـ- العنصر أ+ ب +ج

28- المواقف الانفعالية صعبة الزوال من الذاكرة التفسير العلمي يشير لكونها :

- أ- ترتبط ببنى عصبية خاصة
ب- انها مصدر اهتمام أكثر
ج- اننا نتفكر فيها دوما
د- كل ماسبق غير صحيح

29- تفسر نظرية جيمس - لانج سيرورة الانفعالات وفق الترتيب التالي :

- أ. الفيزيولوجي ثم التعبيري ثم الانفعالي
ج. الانفعالي ثم السلوكي ثم الفسيولوجي
ب. الانفعالي ثم الفسيولوجي ثم السلوكي
د. السلوكي ثم الانفعالي ثم الفسيولوجي

30- الكيفية التي تؤثر بها الافكار والمشاعر في السلوك تعبر عن نظرية في :

- أ- المنحى السلوكي
ب- المنحى السلوكي المعرفي
ج- المنحى السيكدينامي
ج- المنحى الجشطلتي

31- إن إستعابي يكون أفضل عندما أدرس :

- أ- في بيئة مريحة
ب- في ساعات الصباح
ج- بعد ممارسة بعض التدريبات الرياضية الخفيفة
د- كل ما ذكر مناسب

32- إذا كانت شدة الصوت القادم إلى الأذن أقل من العتبة الدنيا للسمع لدى فرد ما فإنه :

- أ- لن يسمع ذلك الصوت
ب- سيحول هذا الصوت إلى العقل اللاشعوري لديه
ج- يكتفي فقط بالإحساس بذلك الصوت
د- يحس بهذا الصوت وينتبه له ويدركه

33- يمكن للفرد أن يزيد من سعة الذاكرة قصيرة المدى ب:

- أ- إطالة مدة الإنتباه للمثيرات
ب- تكثيف عدد العناصر في الوحدة الواحدة
ج- تكرار ما في الذاكرة قصيرة المدى من المعلومات
د- إسترجاع معلومات من الذاكرة طويلة المدى

34- عبارة واحدة مما يلي ليست من الوظائف الأساسية للدوافع :

- أ- تحريك السلوك
ج- توجيه السلوك.
ب- كف الحاجات
د- إدامة السلوك

35- يمكن وصف العلاقة بين الحالة الدافعية للفرد وما ينشأ عنها من سلوك ب :

- أ- كلما قوي الدافع ضعفت احتمالية ظهور السلوك
ب- هناك تناسب عكسي بين قوة الدافع وإحتمالية ظهور السلوك
ج- هناك تناسب طردي بين قوة الدافع وإحتمالية ظهور السلوك
د- لا توجد علاقة ارتباطية بين الحالة الدافعية وإحتمالية ظهور السلوك

36- أكون أقدر على حل المشكلات إذا ما توفر لي :

- أ- تبادل الخبرات مع الآخرين
ج- فرصة التفكير العلمي
ب- فرصة التفكير الجمعي
د- جميع ما ذكر

37- أكون أقدر على الإنتباه لأكثر من مثير في نفس الوقت إذا ما توفر لي :

- أ- عدد من المثيرات تتجاوز في شدتها العتبة الحسية الدنيا
ب- مثيرات تتنافس في الأهمية
ج- مثيرات تتمتع بخصائص جاذبة
د- جميع ما ذكر مناسب

38- تزيد دافعتي للتحصيل الدراسي قوة إذا ما :

- أ- وعدني المعلم بمكافأة في حالة تفوقي
ج- كانت رغبتني في النجاح قوية
ب- كان مفهومي لذاتي إيجابيا
د- جميع ما ذكر مناسب

39- يتعامل الدماغ مع المثيرات المعلوماتية وفقا للمسار التالي :

- أ- الإحساس -- الإدراك -- المعالجة -- الترميز
ب- الإحساس -- الإنتباه -- الإدراك -- الترميز -- التخزين
ج- الإسترجاع -- المعالجة -- الإدراك -- الإنتباه
د- الإحساس -- الإنتباه -- التفكير -- حل المشكلة

40- ترغب إحدى الفتيات الإلتحاق بكلية الطب لحبها لخدمة الآخرين ، وتتردد في ذلك نظرا لسنوات

الدراسة الطويلة ، هذه الطالبة تعاني صراعا بين :

- أ- حاجة داخلية ومطلب خارجي
ج- مطالب خارجية متعارضة
ب- حاجتين داخليتين
د- جميع ما ذكر مناسب

الملحق رقم :04 : جلسات البرنامج

الحصة الأولى : ماهية علم النفس

1 - النتائج الخاصة :

1- يتعرف الطلبة على علم النفس وكيفية تطوره .

أ- ماهو علم النفس وكيف تطوره .

ب- أهمية علم النفس .

2- يتعرف الطلبة على مجالات وإختصاصات علم النفس

2- الإستراتيجيات المطبقة :

أ- تنشيط الدماغ (الفكاهة ، شرب الماء ، الحركة) .

ب- إستراتيجية التعلم التعاوني .

ج- إستراتيجية المناقشة

3 - سير الحصة :

بدء الحصة بطريقة وذلك من أجل إشاعة جو المرح في البيئة الصفية مع التشجيع على شرب الماء .

- * يقسم الأستاذ الطلبة إلى مجموعات صغيرة تتكون من (05) طلبة .
- * يعرض الأستاذ الموضوع باستخدام العارض الضوئي (DATA) .
- * يرسم الأستاذ جدولاً مكون من ثلاث خانات .
- * يطلب الأستاذ من المجموعات ملأ الخانة الأولى (L) ما يعرفونه عن مفهوم علم النفس ، والخانة الثانية (W) ما يرغبون في تعلمه في موضوع ماهية وأهمية علم النفس، ويعطي لهم زمن للإجابة مدته 10 دقائق ، مع تشجيع الطلبة على طرح مختلف الأفكار .
- * ثم يقوم كل طالب من كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه المجموعة من حيث المفاهيم والتصورات حول علم النفس ، وما هو غامض لديهم ويرغبون في معرفته .
- * ويقوم الأستاذ بمناقشة الطلبة حول مفاهيم الموضوع مع تصحيح المعلومات الخاطئة وإضافة الأفكار والمفاهيم الغير متناولة .
- * ويتم إنجاز هذه الخريطة خطوة بخطوة ، بناءً على آراء الطلبة وتوجيهات الأستاذ، حيث يشجع الطلبة على التفكير في إثراء هذه الخريطة معرفياً وشكلياً (إستخدام الألوان ، رسم بعض الأشكال) .
- * يثير الأستاذ تساؤلات حول أهمية علم النفس وارتباطه بحياة الطالب ويطلب منهم إعطاء أمثلة من الواقع ، مع تشجيع الطلبة على المشاركة في النقاش وعدم التعليق السلبي على الأفكار المطروحة .
- * ويضيف الأستاذ في هذا الصدد أفكار جديدة حول أهمية علم النفس .
- * يعطي الأستاذ للطلبة فترة خمسة دقائق للإسترخاء من خلال عرض صور مصحوبة بموسيقى هادئة .
- * ثم يطلب الأستاذ من المجموعات تلخيص ما تعلموه حول الموضوع في الخانة الثالثة (L) ثم تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه حول هذا الموضوع .
- * يطلب الأستاذ من الطلبة في آخر الحصة ، البحث حول موضوع "علم النفس والخرافات" .
- * يعلن الأستاذ عن موضوع الحصة القادمة وهو "مدارس علم النفس" .
- * يختار الأستاذ مجموعتين ويكلف إحداهما بتحضير "المنحى السلوكي" ، أما المجموعة الثانية فتقوم بتحضير "المنحى التحليلي" .

الحصة الثانية : مدارس ومناحي علم النفس

1- النتائج الخاصة :

1. يتعرف الطلبة على أهم مدارس علم النفس .

2. يتعرف الطلبة على الأفكار المطروحة في كل مدرسة .
3. مقارنة الطلبة بين المناحي المبكرة والمناحي المعاصرة لعلم النفس .

2- الإستراتيجيات :

1. إستراتيجية تنشيط الدماغ .
2. إستراتيجية المناقشة .
3. إستراتيجية المناظرة .
4. إستراتيجية التعلم التعاوني .
5. إستراتيجية الخريطة المفاهيمية .

3- سير الحصة :

- * يبدأ الأستاذ بعرض بعض الصور الطريفة ،ويطلب من الطلبة التعليق عليها لإشاعة جو من المرح والألفة بين الطلبة .
- يعرض الأستاذ بالعارض الضوئي ، معلومات حول المناحي المبكرة لعلم النفس مدعمة بصور لأهم روادها ولقطات فيديو لبعض التجارب الأولى (أخذت من الأنترنت) .
- يطلب الأستاذ من الطلبة تسجيل أهم المعلومات الواردة في العرض .
- ثم يفتح باب الحوار والمناقشة حول ما ورد في الموضوع ، وذلك من خلال تناول الأفكار المطروحة في كل مدرسة مع إعطاء الفرصة في كل مرة للطلبة لإعادة إثراء معلوماتهم .
- يطرح الأستاذ بعض الأسئلة ويختار عشوائيا الطلبة للإجابة عليها ، ثم يطلب من زملائهم التعليق عليها (تغذية راجعة)، وذلك للتعرف على مدى إستيعابهم وفهمهم لهذا الجزء من الموضوع .
- يطلب الأستاذ من الطلبة تغيير الأماكن وذلك لأهمية الحركة في تنشيط الدماغ مع تشجيعهم على شرب الماء .

- يمهد الأستاذ الطلبة للانتقال إلى العنصر الثاني و المتمثل في المدارس الحديثة لعلم النفس ، و يركز الأستاذ في ذلك على المدرسة التحليلية والسلوكية والإنسانية ، ويتم بعد هذا تناول موضوع المناظرة بين المجموعتين المختارتين في الحصة الماضية والذين تم تكليفهم بتحضير هذه المدارس .

- ثم يطلب الأستاذ من المجموعتين الصعود إلى المنصة ، ثم يطلب من كلا المجموعتين عرض الخصائص والتطبيقات التي تميز كل مدرسة، ويقوم الطلبة الآخرين بتسجيل الأفكار الخاصة بكل مدرسة.
- ثم يطلب الأستاذ من الطلبة استخراج نقاط الاختلاف والنقد الموجه لكل مدرسة، ويتدخل الأستاذ لطرح العناصر الغير واردة في النقد .
- يطلب الأستاذ من كل مجموعة الإجابة على الإنتقادات الموجهة لكل مدرسة مع إبراز الأدلة والحجج .
- بعد ذلك يطلب الأستاذ من الطلبة تسجيل هذه المعلومات المطروحة من قبل المجموعتين ، وتقييم أي المجموعة أكثر إقناعا لما تناولته في عرضها.
- يشكر الأستاذ ويثمن أداء المجموعتين ، ويعطي ملاحظات حول المدرستين ويمهد لتناول المدرسة المعرفية الإنسانية باعتبارها الأحدث في المدارس .
- حيث يقوم الأستاذ في هذا الصدد بتوزيع ورقة تحوي ملخص لأهم الأفكار حول المدرستين ، ويفتح باب المناقشة حول ما ورد فيهم .
- وبعد الحوار والمناقشة يطلب الأستاذ من كل مجموعة إعداد خريطة مفاهيمية لما ورد في الحصة .
- يخبر الأستاذ الطلبة عن موضوع الدرس المقبل وهو "الأسس الفيزيولوجية للعقل والسلوك " ويطلب منهم تحضير ثلاث أسئلة حول هذا الموضوع .

الحصة الثالثة : الأسس البيولوجية للعقل والسلوك

١ - النتائج الخاصة :

- 1 - يتعرف الطلبة على مكونات الجهاز العصبي .
- 2 - يتعرف الطلبة على مكونات الجهاز الغدي .

3 - توظيف بعض معارف حول آليات عمل الدماغ في تحسين تعلمه .

٢- الإستراتيجيات :

2 - إستراتيجية تنشيط الدماغ .

3 - إستراتيجية الخريطة الذهنية .

4 - إستراتيجية التعلم القائم على المناقشة .

5 - إستراتيجية المناقشة .

6 - إستراتيجية التعلم التعاوني .

7 - إستراتيجية (KWL) .

٣- سير الحصة :

• يطرح الأستاذ سؤال خارج الدرس لجذب الإنتباه وتنشيط التفكير و إشاعة جو من الألفة والارتياح بين الطلبة .

• يقوم الأستاذ بعرض "فيديو" واقعي في دقائق يحوي "عملية جراحية حقيقية على الدماغ" ويبرز مكونات الدماغ في صورتها الحقيقية المجسدة ، ويكون هذا كمدخل للتعرف على مكونات الجهاز العصبي وبعض وظائفه .

• يناقش الأستاذ الطلبة فيما ورد في مقطع "الفيديو" .

• يطلب الأستاذ رسم جدول (KWL) من كل طالب بصفة فردية يوضح فيه معارفه السابقة (K) عن "الجهاز العصبي" وما يود التعرف عليه في هذه الحصة (W).

• يخبر الأستاذ الطلبة أنهم سينجزون خريطة ذهنية مشتركة بمساعدة الأستاذ على السبورة بناءً على ما جمعه من معلومات، ويتم إنجاز هذه الخريطة خطوةً بخطوة بناءً على آراء الطلبة وتوجيهات الأستاذ، ويشجع الأستاذ في صدد هذا الإنجاز الطلبة على التفكير في إثراء هذه الخريطة معرفياً و شكلياً (مع استخدام الألوان في رسم بعض الأشكال...).

ويتم في كل مرحلة شرح العلاقات بين العناصر المتضمنة في الخريطة مع تحديد وظائف كل عنصر في "الجهاز العصبي" .

*يتم عرض صور وأشكال توضح مختلف عناصر "الجهاز العصبي" لتدعيم وترسيخ ما تم تناوله .

*يطلب الأستاذ من الطلبة القيام بحركات رياضية بسيطة لتنشيط الدماغ .

*ينتقل الأستاذ إلى الجزء الثاني من الحصة الخاصة بالجهاز الغدي حيث يقسم الطلبة إلى مجموعات

متساوية و يوزع الأستاذ أوراق على المجموعات ، تحوي على جدول يتضمن أهم "الغدد" و"موقعها في الجسم" و"وظائفها" مع الرسومات البيانية المدعمة .

*يطلب منهم تبادل الآراء والمناقشة داخل كل مجموعة -تتعليم الأقران - وتسجيل الأسئلة حول النقاط الغامضة ، للإجابة عنها من طرف الأستاذ وشرحها .

-ثم ينتقل الأستاذ من خلال طرح الأسئلة إلى العنصر الثالث ،الذي يتمحور حول "آليات عمل الدماغ في تحسين أداء الفرد المعرفي والسلوكي" ومن أمثلة هذه الأسئلة : هل تعتقد أن هناك صلة بين الضحك والتعلم ؟ وهل يؤثر التوتر على عمل الدماغ ؟ وهل الحركة مفيدة في الإستذكار ؟ وما هي العادات الغذائية المثلى لتحسين عمل الدماغ ؟ وماالعلاقة بين عدد ساعات النوم وفعالية الأداء للفرد ؟ .

*ثم يترك الأستاذ للطلبة وقت للتفكير ثم يتم يفتح مجال النقاش للطلبة ، لعرض مختلف وجهات نظرهم.

*ثم يقوم الأستاذ بعد ذلك بتقييم تدخلات الطلبة ويجيب على تساؤلاتهم السابقة مدعماً ذلك بالصور والأبحاث .

*تحسيس الطلبة بأهمية هذه المعلومات المعطاة وطرق توظيفها في تعلمهم وحياتهم اليومية .

*يطلب الأستاذ في نهاية الحصة من الطلبة بملأ الخانة الثالثة (L) من الجدول الأول (KWL) لتلخيص ما تعلموه في الحصة.

*يطلب الأستاذ من الطلبة الإطلاع والبحث في موضوع سيكولوجية "الإحساس والانتباه".

*ثم يطلب الأستاذ من الطلبة التفكير والبحث، للإجابة على بعض الأسئلة :

١ - هناك إستجابات إرادية وأخرى لا إرادية ، في رأيك : هل يمكن لبعض الأشخاص التحكم في بعض الإستجابات اللاإرادية وكيف يمكن تفسير ذلك ؟

٢ - ما هي العلاقة بين الجهاز العصبي والجهاز الغدي ؟

الحصة الرابعة : سيكولوجية الإحساس

١- النتائج الخاصة :

1. يتعرف الطلبة على عملية الإحساس ومراحلها .
2. يتعرف الطلبة على آليات عمل الحواس .
3. يتعرف الطلبة على عتبات وقوانين الإحساس .

٢- الإستراتيجيات المستخدمة:

- 1 - إستراتيجية تنشيط الدماغ .
- 2 - إستراتيجية التعلم التعاوني .
- 3 - إستراتيجية المناظرة .
- 4 - إستراتيجية الخريطة المفاهيمية .
- 5 - إستراتيجية المناقشة .

٣- سير الحصة :

• يبدأ الأستاذ بعرض بعض الصور التي تحوي على بعض النكت المضحكة لإشاعة جو من المرح بين الطلبة.

• يطلب الأستاذ من الطلبة إعطاءه إجاباتهم حول ما طرح من أسئلة في نهاية الحصة الماضية .

• يوزع الأستاذ الطلبة إلى مجموعات ويتم تغيير المجموعات عن المرات السابقة لضمان أكبر قدر ممكن من التفاعل بين الطلبة .

• يطرح الأستاذ إشكالية " أن الإنسان قد يكون أعمى وأصم وليس له يدين هل يستطيع التعلم ؟ " .

• يترك الأستاذ فرصة للطلبة لتفكير ، ثم يستمع لإجابات الطلبة حول هذه الإشكالية المطروحة للنقاش .

• ويشير الأستاذ للطلبة أن هذا السؤال هو بمثابة مدخل لدراسة موضوع " الإحساس " .

• ثم يطلب الأستاذ من كل مجموعة تبادل الآراء والمناقشة فيما بينهم (أفراد المجموعة) حول مفهوم " الإحساس ومراحله " ، ثم يتم عرض ما توصلت إليه المجموعات والخروج بخلاصة موحدة في هذا العنصر ويمكن للأستاذ إضافة بعض المعلومات في هذا الجانب .

* ثم ينتقل الأستاذ إلى العنصر الثاني المتمثل في "آليات عمل الحواس" ، ويختار مجموعة من الطلبة الذين كانت إجاباتهم متميزة في العنصر الأول من الدرس ، وتقسمهم إلى مجموعتين لإجراء مناظرة صغيرة حول : أي الحاستين أهم السمع أم البصر؟ إذا طلب فرضا من أحد الأشخاص الإستغناء عنها .

* فنقوم كل من المجموعتين بتبني أحد الحاستين والدفاع عنها من خلال تبيان أهميتها وخصائصها ، مع تقديم المبررات والحجج لإقناع الطلبة بوجهة نظرهم ، والهدف من هذه الخطوة هو التعريف بالحاستين وخصائصهما .

* يشير الأستاذ لأهمية كل حاسة ويعرض موضوع " آليات عمل الحواس الخمس " بالعارض الضوئي حيث يتضمن معلومات وصور ومقاطع فيديو قصيرة.

*بعد الإنتهاء من العرض يفتح الأستاذ المجال للمناقشة وطرح الأسئلة من قبل الطلبة.

*ثم يطلب الأستاذ من الطلبة إعداد خريطة ذهنية خاصة "بحاسة الذوق والشم" (كواجب بيتي)

- بعد الإنتهاء من المناقشة يطلب الأستاذ من الطلبة إغماض أعينهم والإستماع إلى موسيقى هادئة لمدة (03) دقائق مع محاولة إيقاف التفكير .

ثم يطرح الأستاذ على الطلبة سؤال حول القدرات القصوى للحواس مثل : ما هو أقصى مسافة للرؤية و أقصى مسافة للسمع ؟ ومدى الشم والذوق ؟ وبعد ذلك يتلقى الأستاذ الإجابات ثم يعرض جدول للعتبات المطلقة للحواس .

-و يستفسر الأستاذ الطلبة ، هل يمكن قياس شدة الحواس ؟

- ثم يعرض الأستاذ من خلال الفيديو " تجربة قياس شدة الضوء " و"القوانين السيكونفيزقية الخاصة بالإحساس" .

- يفتح الأستاذ مجال للمناقشة ، ويذكر الأستاذ الطلبة دائما بمدى أهمية التعبير عن أفكارهم ، وأن جميع الأفكار المطروحة من قبلهم هي مقبولة سواء كانت صحيحة أو خاطئة .

- يعطي الأستاذ تمرين للطلبة من أجل تطبيق هذه القوانين من خلال مجموعة من المعطيات داخل الحصة ويتم تصحيحها في نهاية الحصة .

- يطرح الأستاذ سؤال للتفكير حول الحاسة السادسة وكيف نفسر بعض الظواهر كالسير على الجمر...؟ .

- يقوم الأستاذ بتكليف الطلبة بواجب بيتي يتعلق بالبحث حول " نظريات الإنتباه" .

الحصة الخامسة : سيكولوجية الإنتباه

1- النتائج الخاصة :

1- يتعرف الطلبة على مفهوم الإنتباه وخصائصه .

2- يتعرف الطلبة على نظريات الإنتباه .

3- ضعف الإنتباه لدى الطلبة والحلول المطروحة .

2- الإستراتيجيات :

1- إستراتيجية تنشيط الدماغ .

2- إستراتيجية العصف الذهني .

3- إستراتيجية المناظرة .

4- إستراتيجية الخريطة الذهنية

3- سير الحصة :

- * تنفيذ إستراتيجيات تنشيط الدماغ من خلال (شرب الماء ، القيام بحركة رياضية) .
- * يعرض الأستاذ مقطع فيديو (ألعاب العقل) يشمل تمرين يقيس مدى إنتباه الفرد ويجعله كمدخل للتعرض "لمعاني الإنتباه وخصائصه" .
- * ثم يرسم الأستاذ جدولاً يدون فيه الأفكار التي يطرحها الطلبة حول "مفهوم الإنتباه ومميزاته" ويضيف الأستاذ بعض المعلومات التي لم يذكرها الطلبة .
- * ثم يشير الأستاذ إلى تعدد "نظريات الإنتباه" ويطلب من الطلبة إعطائه ما توصلوا إليه من معلومات من خلال بحثهم في "نظريات الإنتباه" .
- * بعد ذلك يختار الأستاذ مجموعتين، لي طرح كل واحد منهما أفكار أحد النظريات ويعدد ميزاتها وخصائصها ومواطن القوة فيها وينقد أفكار النظرية الأخرى .
- ثم يطلب الأستاذ من الطلبة الآخرين تسجيل أفكارهم وإستنتاجاتهم حول المناظرة .
- * بعد المناظرة يعرض الأستاذ بعض الصور الطريفة لإشاعة جو من المرح والإسترخاء لدى الطلبة .
- * يطرح الأستاذ مشكلة ضعف الإنتباه أثناء المحاضرات ويطلب من الطلبة إيجاد حلول لها باستخدام "العصف الذهني" .
- * يرسم الأستاذ جدولاً يتضمن رقم الفكرة ومحتواها ثم يطلب الأستاذ من الطلبة إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار حتى وإن كانت غريبة ، وهذا لفسح المجال لخيالهم و استمطار الأفكار بحرية ومن دون قيود ، مع الحرص على ضرورة تجنب النقد والحكم على الأفكار ويتم هذا من خلال " الضبط الزمني" .
- * يقوم المدرس بتقييم الأفكار المنتقاة من خلال طريقة "التقويم الجماعي" لها ، ويتم تصنيف هذه الأفكار المطروحة إلى 4 تصنيفات :

---> أفكار مفيدة وقابلة للتطبيق .

---> أفكار مفيدة وغير قابلة للتطبيق أي تحتاج لدراسة .

---> أفكار طريفة ولكنها غير عملية .

---> أفكار غريبة ومستبعدة .

* يطلب الأستاذ من الطلبة إنجاز خريطة ذهنية تلخص " موضوع الإنتباه" المتناول وإحضاره للحصة

القادمة ويطلب منهم كذلك قراءة عامة حول " موضوع الإدراك " .

الحصة السادسة : سيكولوجية الإدراك

١ - النتائج الخاصة :

- 1) يتعرف الطلبة على الإدراك وأهميته .
- 2) يفهم الطلبة التفسيرات العلمية للإدراك .
- 3) يتعرف الطلبة على قوانين الإدراك .

٢ - الإستراتيجيات المستخدمة :

- 1- إستراتيجية تنشيط الدماغ.
- 2- إستراتيجية التعلم القائم على البحث.

3- إستراتيجية المناقشة.

4- إستراتيجية التعلم التعاوني .

٣- سير الحصة :

- يطلب الأستاذ من الطلبة رواية طرفة لتحفيز الدماغ ويطلب منهم تسليم الخريطة الذهنية دون أسماء وتقييمها جماعيا مع الطلبة واختيار أفضلها وتشجيع المتميزين فيها وهذا لزيادة دافعيتهم للإنجاز .

- يعرض الأستاذ عبر العارض الضوئي، صور تبرز "الخداع البصري" ، ويطلب من الطلبة وصف ما يشاهدونه ، وهذا يثير جانب من الدافعية والانتباه لدى الطلبة ويعد مدخلا لتساؤلات عدة منها: هل أن كل ما نراه حقيقة ؟ وهل هو نفسه عند جميع الأشخاص ؟ ...

- ويفتح الأستاذ باب المناقشة من أجل التوصل إلى معنى "الإدراك ومميزاته" ، ويكمل الأستاذ الأفكار التي لم يتطرق إليها الطلبة .

- يقسم الأستاذ الطلبة الى مجموعات صغيرة ويوزع عليهم نص يتضمن "التفسيرات المختلفة للإدراك" .
- ثم يطلب الأستاذ من الطلبة وضع جدول للمقارنة واستخراج أوجه الاختلاف بين هذه "النماذج النظرية المفسرة للإدراك" ، ويعرض كل طالب من المجموعة ما توصلت إليه المجموعة، مع مناقشة الطلبة الآخرين للمعلومات المطروحة من طرف كل مجموعة .

- ينتقل الأستاذ إلى العنصر الثالث من خلال عرض مجموعة من الأشكال والكلمات الغير مكتملة ويطلب الأستاذ من الطلبة عما يشاهدونه ، ومن خلالها يمكن إستنتاج "قوانين الشكل والأرضية والإكمال والتجميع" .

- يطرح الأستاذ سؤال حول كيفية إدراكنا لدوران الأرض على الرغم أنها تبدو ثابتة ؟ ، وكذلك سؤال حول طول وقصر إدراكنا للزمن على الرغم من ثباته ؟ .

- ثم يعطي الأستاذ حيزا زمنيا للتفكير في الإجابات، ثم يقوم الأستاذ بتقويم الإجابات والتوصل إلى قوانين "الإدراك الحركي" "وقوانين الإدراك الزمني" .

- يطرح الأستاذ في نهاية الحصة سؤال حول " دور الإدراك في تفسيرنا للمواقف الإجتماعية وبناء الأحكام و ذلك باستخدام "استراتيجية التعلم القائم على البحث" لعرضه في أحد الحصص المقبلة .

- يطلب الأستاذ من الطلبة البحث والقراءة وتحضير معلومات حول "أنماط الذاكرة" تمهيدا للدرس المقبل .

الحصة السابعة : سيكولوجية الذاكرة والنسيان

١- النتائج الخاصة :

- 3- يتعرف الطلبة على ماهية الذاكرة وعملياتها الأساسية .
- 4- يتعرف الطلبة على أنماط الذاكرة (ذاكرة حسية ، ذاكرة قصيرة...) .
- 5- يفهم الطلبة آلية النسيان والنظريات المفسرة لها .
- 6- يتعرف الطلبة على استراتيجيات لتقوية الذاكرة .

٢- الإستراتيجيات المستخدمة:

1- إستراتيجية تنشيط الدماغ .

2- إستراتيجية (KWL).

3- إستراتيجية التعلم التعاوني .

4- إستراتيجية المناقشة .

5- إستراتيجية الخريطة المفاهيمية .

٣- سير الحصة :

-يعرض الأستاذ فيديو يحوي لقطات طريفة من أجل إشاعة جو من المرح والألفة بين الطلبة.

-يسأل الأستاذ الطلبة إن كانوا يتذكرون خبرات مروا بها في صغرهم ، ولماذا نتذكر بعضها وننسى بعضها الآخر ؟ وهل فعلا الذكريات تزول من دماغ الإنسان ؟ وتستخدم هذه الخطوة لإثارة وتحفيز تفكير الطلبة للدخول في " موضوع الذاكرة" .

- يتم تقسيم الطلبة خمسة مجموعات ويطلب من كل مجموعة في البداية وضع جدول (KWL)

ويطلب الأستاذ منهم ملأ الخانة الأولى (K) حول كل ما يعرفونه عن الذاكرة وعملياتها الأساسية وما يودون معرفته عن الذاكرة (W) ، ثم يترك فاصل زمني للمجموعات لتتناقش فيما بينها ثم يقوم ممثل عن كل مجموعة بعرض ما تم التوصل إليه ، وتتم مناقشته من قبل باقي الطلاب .

-ويضيف الأستاذ بعض الأفكار التي لم تطرح من قبل الطلبة، ويطلب منهم أن يملؤوا الخانة الثالثة (L) أي تلخيص ما تعلموه في هذا العنصر .

• ثم ينتقل الأستاذ إلى تناول العنصر الثاني الخاص " بأنماط الذاكرة "، حيث سيتم بناء خريطة مفاهيمية مشتركة ، ولكن أولا يعطي فاصل زمني صغير لكل مجموعة لوضع تصور عام لهذه الخريطة المفاهيمية ثم بعد ذلك يقوم الأستاذ برسم الخريطة في السبورة خطوة بخطوة من خلال توجيهات الطلبة ، ويسأل الأستاذ الطلبة في كل خطوة عن المكونات والعلاقة فيما بينها .

• يعطي الأستاذ للطلبة (05) دقائق للإسترخاء ، حيث يطلب منهم إستخدام تمارين التنفس ببطء مع إستخدام خلفية موسيقية هادئة .

• ثم ينتقل الأستاذ إلى العنصر الثالث حول " آلية النسيان والتطبيقات المفسرة له " ، حيث يسأل الأستاذ سؤال : لماذا ننسى ؟ وهل ننسى فعلا ؟ وماذا يحدث لو لم نكن ننسى ؟ فكر في بعض المواقف التي فشلت فيها في تذكر ما يلزمك من معلومات؟.

يترك للطلبة فاصل للتفكير ثم يتلقى الأستاذ إجابات الطلبة وتصوراتهم و يشجع الأستاذ جميع الإجابات ويحاول أن يضيف جو من المرح من خلال بعض الطرائف حول النسيان .

- يوزع الأستاذ نصا مكتوبا يحوي نظريات النسيان ويطلب من كل مجموعة قراءته والتناقش فيه وتلخيصه في مدة زمنية قصيرة .
- تعرض كل مجموعة قراءتها ، ويفتح مجال للمناقشة وطرح الأسئلة ، و يقوم الأستاذ بتوضيح ما هو غامض .
- في نهاية الحصة يطلب الأستاذ من الطلبة أن يفكروا في أكبر قدر من الإجابات حول سؤالين : ماذا يحدث لو أن إنسانا فقد ذاكرته تماما ؟ ولو أن إنسانا آخر أصبح لا ينسى تماما ؟
- يخبر الأستاذ أن الموضوع المقبل سيكون حول "التفكير" ، ويعين مجموعتين الأولى تتكفل بتحضير "التفكير الناقد" والأخرى "التفكير الإبداعي" .

الحصة الثامنة : التفكير

١-النتائج الخاصة :

- 1 - يتعرف الطلبة على مفهوم ومستويات التفكير .
- 2 - يميز الطلبة بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي .
- 3 - يتعرف الطلبة على تفكير حل المشكلات .

٢-الإستراتيجيات المستخدمة :

- 1 - إستراتيجيات تنشيط الدماغ .
- 2 - إستراتيجيات العصف الذهني
- 3 - إستراتيجية الخريطة الذهنية .

4 - إستراتيجية المناقشة .

5 - إستراتيجية المناظرة .

٣ - سير الحصة :

* يطلب الأستاذ من الطلبة طرح ألغاز وباقي الطلبة يفكر في الإجابة عليها كما يذكر الأستاذ الطلبة بأهمية شرب الماء قبل وأثناء الحصص لما له أهمية في تنشيط الدماغ ، مع ملاحظة من الأستاذ بضرورة الإهتمام بنظافة وجمال المحيط بدءاً من قاعة الدرس إلى محيط الجامعة ، وأن البيئة النظيفة هي بيئة مساعدة لعمل الدماغ .

* يبدأ الأستاذ الحصة بتمهيد حول أهمية التفكير ويثير التساؤلات حول التفكير ويبدأ بسؤال عن ماهية التفكير وهل نفكر جميعاً بنفس الأسلوب والتعقيد ؟

* يبدأ الأستاذ بتلقي إجابات الطلبة حول " مفاهيم التفكير " ويناقشهم فيها ويعرض عليهم عن طريق العارض الضوئي مفاهيم أخرى للتفكير .

* ويتبع الأستاذ نفس الخطوات بالنسبة " لمستويات التفكير وأنماطه " من أجل الوصول إلى أهم " أنواع التفكير " التي سيتم تناولها في العناصر المقبلة والخاصة " بالتفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات " .

• ثم ينتقل الأستاذ إلى العنصر الثاني الخاص " بالتفكير النقدي والإبداعي " ، ويطلب الأستاذ من المجموعتين التي كلفت بتحضير هذين العنصرين لتقديم مناظرة بينهما ، ويبرز كل طرف منهما خصائص ومميزات التفكير الذي يتبناه ، أو يقدم الحجج والبراهين عن أهمية هذا النوع من التفكير .

• يتولى باقي الطلبة تسجيل ما تدلي به المجموعتين ثم يطلب الأستاذ من باقي الطلبة مناقشة المجموعتين ورأيهم وتقييمهم فيما تم طرحه .

• بعد الإنتهاء يضيف الأستاذ بعض النقاط التي لم تطرح ويشير إلى النظرة التوفيقية ، وأن كلا التفكيرين متكاملين وليس متضادين وأن لهما نفس الأهمية ولا يمكن الإستغناء عنهما .

يعطي الأستاذ فترة راحة مدتها (05) دقائق ، ويطلب من الطلبة تغيير وضعية الجلوس الى الوضعية (u)

• ثم يبدأ الأستاذ بطرح مشكلة " ضعف نتائج الرياضة المحلية على الرغم من أن الإمكانيات الكبيرة المرصودة " ، ويطلب من الطلبة حل هذه المشكلة مع شرح الخطوات المتبعة في حلها .

• يعطي الأستاذ فرصة للطلبة للتفكير ، ويذكرهم دائماً بأهمية أي فكرة ، وإتاحة الفرصة لخيالهم .

• وبعد تلقي الأستاذ إجابات الطلبة ومناقشتهم فيها ويعرض عليهم بواسطة العارض الضوئي خطوات حل المشكلة والإستراتيجيات المتبعة فيها ، مع إعطاء الأستاذ أمثلة واقعية ويطلب من الطلبة إعطاء أمثلة أخرى .

- يذكر الأستاذ الطلبة بإستراتيجية العصف الذهني وأهميتها في التفكير الإبداعي وحل المشكلات وعلاقة التفكير الناقد بحل المشكلات وأهمية توظيفه في الحياة الدراسية والعملية .

* يطلب الأستاذ من الطلبة إعداد خريطة ذهنية حول التفكير .

* يطلب الأستاذ من الطلبة التفكير في مشكلة نفسية أو إجتماعية متعلقة بالطالب ويتبع فيها خطوات حل المشكلة .

* يعلم الأستاذ الطلبة أن الحصة المقبلة ستكون مخصصة لموضوع "الدافعية" ونظرا لأهمية الموضوع يحيل الأستاذ الطلبة إلى مراجع للقراءة عن الموضوع. ويطلب من الطلبة إحضار معلومات حول ماهية الدافعية ووظائفها.

الحصة التاسعة : سيكولوجية الدافعية :

١- النتائج الخاصة :

- 1 - يتعرف الطلبة على ماهية الدافعية ووظائفها .
- 2 - يتعرف الطلبة على الدوافع الأساسية .
- 3 - يتعرف الطلبة على بعض الأنواع المهمة في الدافعية .
- 4 - يعالج الطلبة مشكلات تدني الدافعية .

٢- الإستراتيجيات المستخدمة :

- 1- إستراتيجية تنشيط الدماغ .

- 2- إستراتيجية العصف الذهني .
- 3- إستراتيجية الخريطة المفاهيمية .
- 4- إستراتيجية التعلم القائم على البحث .
- 5- إستراتيجية المناقشة .

٣- سير الحصة :

• يبدأ الأستاذ درس بإعطاء طرفة تتعلق بمواقف طريفة حقيقية وذلك لإشاعة جو من المرح ، ثم يسأل الأستاذ الطلبة عن شعورهم عند تواجدهم في موقف مرح ، وهل له علاقة بدافعيتهم وتحفيزهم للإنخراط في موضوع ما.

• ثم يطلب الأستاذ من الطلبة عرض ما تم التوصل إليه من مفاهيم حول " الدافعية ووظائفها " ، حيث يقوم الأستاذ بجمع هذه المعلومات من الطلبة والتنسيق فيما بينها وتدوينها في السبورة مع فتح مجال للمناقشة لتوضيح النقاط الغامضة وترسيخ الفهم .

• ثم ينتقل الأستاذ إلى العنصر الثاني ويثير تساؤلات تتمحور حول : هل يمكن الإستغناء عن النوم ؟ ولماذا تختلف العدوانية بين الذكور والإناث ؟

• بعد التفكير يتلقى الأستاذ من الطلبة الإجابات ويشجعهم ويعقب على تدخلاتهم .

• ثم يعلق الأستاذ على السبورة صورة كبيرة تحوي " هرم ماسلو للحاجات " ويطلب من الطلبة التعليق عليها ، ويدعم الأستاذ بشرحه معلومات للطلبة حول الموضوع ويطلب منهم إعطاء أمثلة لكل مستوى من "هرم ماسلو" .

• وإضافة لما سبق ينتقل الأستاذ إلى تصنيف آخر للدوافع ، وي طرح الأستاذ في هذا الصدد أسئلة تتعلق بسعي الأفراد في الحياة من أجل تحقيق حاجات (التعلم ، الإنجاز ، الذات ...).

• ويتلقى الأستاذ إجابات الطلبة وعلى أساسها يصنف لهم أهم الدوافع (كدافعية للإنجاز ، التعلم ، المعرفة ، تحقيق الذات ...) و يشرح باختصار خصائص كل نوع من الدوافع .

• يطلب الأستاذ من الطلبة إغماض العينين لمدة (03) دقائق والإسترخاء مع عدم التفكير وهذا لخفض التوتر وتنشيط الدماغ وتغيير " الريتم " ، من أجل تحفيزهم و نقلهم لمرحلة أخرى خاصة و أنها تتعلق بـ"إستراتيجية العصف الذهني" .

• ثم يطرح الأستاذ على الطلبة "مشكلة تدني الدافعية للتعلم" والتي يعاني منها الكثير من الطلبة ولها إنعكاسات على المستوى الدراسي وانخراط المتعلم في العملية التعليمية .

- ويرسم الأستاذ جدول في السبورة يحوي على الأفكار المقترحة من الطلبة ويشجع الطلبة على إستخدام التخيل وطرح جميع الأفكار حتى وإن كانت غريبة ، ثم يبدأ الأستاذ بتلقي الأفكار وتدوينها في الجدول .
- ثم ينتقل بعد ذلك إلى مرحلة التقييم والتصنيف للأفكار لإستخراج أهم الأفكار العملية .
- يشكر الأستاذ الطلبة على تفاعلهم في الحصة ويعطي الأستاذ ملاحظة عامة بضرورة مشاركة الجميع وأن كل فكرة لها أهميتها في الموضوع ، كما يقوم الأستاذ باستدعاء بعض الطلبة أقل تفاعلا ومشاركة بعد الحصة لمحاورتهم إنفراديا حول سبب ذلك وتشجيعهم على أهمية المشاركة والتفاعل في الدرس .
- يطلب الأستاذ من الطلبة واجب بيتي وهو إنجاز خريطة مفاهيمية تتعلق حول موضوع " الدوافع وتصنيفاتها المختلفة " ، ويذكر الأستاذ الطلبة بأهمية الجانب الإبداعي في إنجاز أي عمل لإظهاره بشكل متميز .
- يعلم الأستاذ الطلبة أن موضوع الحصة المقبلة يتعلق "بالإنفعالات والعواطف" ويوزع الطلبة إلى أربع مجموعات ويطلب من المجموعة الأولى التحضير حول "طبيعة الإنفعال" والمجموعتين الثانية والثالثة تحضير "نظريتين في الإنفعال" والمجموعة الرابعة تقوم بتحضير " مقياس الذكاء الإنفعالي".

الحصة العاشرة : سيكولوجية الإنفعالات

1-النتائج الخاصة

- 1-يتعرف الطلبة على طبيعة الانفعالات و تصنيفها
 - 2-يتعرف الطلبة على بعض النظريات المفسرة للإنفعالات
 - 3-يتعلم الطلبة بعض مهارات التعامل مع الإنفعالات خلال الذكاء الإنفعالي.
- 2-الإستراتيجيات المستخدمة :

1-إستراتيجية تنشيط الدماغ

2-إستراتيجية (kwl)

3- إستراتيجية المناظرة

4- إستراتيجية المناقشة

5- إستراتيجية الخريطة الذهنية

3- سير الحصة :

- * يبدأ الأستاذ الحصة بأن يطلب من الطلبة متابعة مقطع فيديو قصير يعرض " مواقف حزينة " .
- * عند انتهاء الطلبة من مشاهدته يسألهم الأستاذ عن شعورهم و كيف يمكن وصفه ؟ .
- * بعد ذلك ينتقل الأستاذ إلى مقطع آخر يحوي لقطات " مضحكة وطريفة " .
- * ثم يعود الأستاذ ويسأل الطلبة ، كيف تنتقل مشاعرنا من طرف إلى طرف و ما هي حدة الشعور ؟ .
- * وبعد تلقي الأستاذ إجابات الطلبة و مناقشتها ، تكون هذه الخطوة كمدخل لجذب إنتباه الطلبة وإنغماسهم في موضوع الحصة .
- * يطلب الأستاذ من المجموعة التي حضرت موضوع "طبيعة الانفعالات" ويكلفهم بتسيير هذا العنصر من الحصة بإستخدام إستراتيجية (KWL) ، حيث يرسم ممثل عن المجموعة الجدول من الخانة الأولى (k) والذي يتعلق بما يعرفونه عن طبيعة الإنفعالات وتصنيفاتها ، ويسجلون آراء الطلبة ويدعمونه بما حضرته المجموعة مع إضافات وتوجيهات الأستاذ وشرحه لبعض النقاط التي لم تستطع المجموعة شرحها لزملائهم وكذلك بعض العناصر التي يود الطلبة التعرف عليها .
- ثم يطلب الأستاذ من الطلبة تلخيص ما تعلموه في هذا العنصر من خلال ملئ الخانة (L) .
- ينتقل الأستاذ إلى العنصر الثاني، حيث يطلب من المجموعتين التي كلفتا بتحضير " نظريتين مفسرتين للإنفعالات" وهما نظرية (جيمس لانج) ونظرية (كانون) .
- وتحاول كل مجموعة أن تشرح معالم النظرية ومميزاتها وأن تجيب على النقد الموجه لهذه النظرية من طرف المجموعة الأخرى والعكس ، مع سعي المجموعتين لإقناع الطلبة الآخرين بوجهة نظرهم من خلال حجج وبراهين يستندون إليها .
- يطلب الأستاذ من الطلبة تقويم آراء المجموعتين والحجج والبراهين المقدمة ومدى صحتها وإقناعها لهم .
- يعطي الأستاذ الملاحظات حول النظريتين والنظرة التوفيقية لهما .
- يعرض الأستاذ بواسطة العارض الضوئي معلومات عن النظريات الأخرى للإنفعال وبتناقش مع الطلبة فيما تم عرضه .

- يقوم الأستاذ من خلال فاصل قصير مدته (05) دقائق بعرض صورة طبيعية مصحوبة بحكم وموسيقى هادئة ويطلب من الطلبة تأملها.
- ثم ينتقل الأستاذ إلى العنصر الثالث ، ويبدأ بعرض تساؤل حول كيفية تعامل الفرد عندما يكون غاضبا؟ وكيف يتحكم في إنفعالاته ويفهمها ؟
- يستمع الأستاذ لإجابات الطلبة ويعلق عليها ويبدأ بتوضيح " إستراتيجيات الخاصة بالتعامل مع الإنفعالات " ويوضح لهم من خلال شكل معروض "نظرية الذكاء الإنفعالي " .
- يطلب الأستاذ من المجموعة التي كلفت بمقياس الذكاء الإنفعالي شرحه ولو بصورة سريعة وتطبيقه على الطلبة وتصحيحه لمعرفة درجة ذكائهم الإنفعالي .
- *في نهاية الحصة يطلب الأستاذ من الطلبة إنجاز خريطة ذهنية عن الموضوع وكيفية مساعدة شخص يمر بحالة حزن ؟