

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

**أثر استخدام استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس
العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى
طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة**

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه
حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو
بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the
researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any
other degree or qualification

Student's name:

اسم الطالبة: نداء عزو إسماعيل عفانه

Signature: *N'Da' Ezoo Ismail Afand*

التوقيع: نداء عزو إسماعيل عفانه

Date: 22/7/2013 .

التاريخ: 2013/7/22م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر استخدام استراتيجيات التعلم بالدمغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة

إعداد الباحثة
نداء عزو إسماعيل عفانه

إشراف الأستاذة الدكتورة
فتحية صبحي اللولو

قُدِّمَت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في المناهج وطرق التدريس .

1434 هـ - 2013 م



نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ نداء عزو إسماعيل عفانة لنيل درجة الماجستير في كلية التربية/ قسم مناهج وطرق تدريس وموضوعها:

أثر استخدام استراتيجيات التعلم بالدماع ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 29 شعبان 1434هـ، الموافق 2013/07/08م الساعة العاشرة صباحاً بمبنى اللحدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

	أ.د. فتحية صبحي النولو	مشرفاً ورئيساً
	د.صلاح أحمد الناقة	مناقشاً داخلياً
	د. عبد الله محمد عبد المنعم	مناقشاً خارجياً

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحثة درجة الماجستير في كلية التربية/قسم مناهج وطرق تدريس.

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله ولزوم طاعته وأن تسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق ،،،

عميد الدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

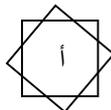
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالَ تَعَالَى: ﴿لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا^ع
لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا
إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا
إِصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا
تَحْمِلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ^ط وَاعْفُ عَنَّا وَاعْفِرْ لَنَا
وَأَرْحَمْنَا^ع أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ

[البقرة : 286]

الْكَافِرِينَ ﴿٢٨٦﴾

صِدْقَ اللَّهِ الْعَظِيمِ



الإهداء

إلى قائدي وقودوتي

رسول الله صلى الله عليه وسلم



إلى من علمني أن الأعمال الكبيرة لا تتم إلا بالصبر والإصرار
والذي الأستاذ الدكتور عزوفاته أطل الله بقاءه، وأبسه ثوب الصحة والعافية.



إلى من جعل الله الجنة تحت أقدامها

رمز الحب والحنان أمي



إلى روح أختي العزيزة

(لمياء) طيب الله ثراها.



إلى من شاركوني حب أبي وأمي وقدموا

لي الدعم المعنوي إخوتي وأختي (أسماء).



إلى رواد الفكر ومنابع العطاء

وحملة القرآن... وورثة الأنبياء

(أعضاء الهيئة التدريسية)



إلى جميع الباحثين والباحثات والعاملين في مختلف المجالات.

أهدي هذا العمل المتواضع،،،

الباحثة

شكر وتقدير

أشكر الله العظيم، رب العرش العظيم، الذي وفقني لإنجاز هذا البحث المتواضع، إنه نعم المولى ونعم النصير، وأصلي وأسلم وأبارك على سيد الأنام، سيد الأولين والآخرين، محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين.

إنطلاقاً من قوله تعالى قَالَ تَعَالَى: ﴿فَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ [النحل: 19] فإني أجدُّ لزاماً عليّ أن أتقدم بالشكر والعرفان إلى الجامعة الإسلامية التي احتضنت طموحي ورعت أفكارني .

كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى عمادة الدراسات العليا في الجامعة الإسلامية ، وإلى أعضاء الهيئة التدريسية لما بذلوه من جهد مخلص في سبيل إتاحة الفرصة لي لاستكمال الدراسات العليا ونيل درجة الماجستير .

كما أتوجه بالشكر والتقدير والعرفان لمشرفتي الفاضلة الأستاذة الدكتورة/ فتحية صبحي اللولو لتفضلها بالإشراف على هذا البحث، والتي لم تبخل علي بتقديم النصح والإرشاد. كما أتقدم بالشكر والتقدير لكل من:

الدكتور/ صلاح الناقية حفظه الله (مناقشاً داخلياً)
والدكتور/ عبدالله عبد المنعم حفظه الله (مناقشاً خارجياً)

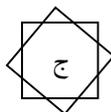
الذين تشرفا بمناقشة الرسالة، كما أتقدم بالشكر والتقدير للسادة المحكمين لما قدموه من رأي ومشورة في تحكيم أدوات الرسالة، كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى معلمتي رنده الحاج أحمد والأستاذ حازم (أبو نديم) اللذين مدّا لي يد العون والمساعدة خلال تطبيقي لهذه الدراسة ، كما أتقدم بالشكر والتقدير لكل من ساهم وساعدني في إتمام هذه الدراسة .

وأخيراً دعواي أن الحمد لله رب العالمين ، فهذا جهد بشري يعتريه كل ما يعتري أي جهد آخر، فإن أصبت فمن الله تعالى ، وإن قصرت فمن نفسي والشيطان ، وذلك سمة البشر ، وحسبي القول أنني اجتهدت وصدق قول عماد الأصفهاني : (إني رأيتُ أنه ما كتَبَ أحدُهُم في يومِهِ كتاباً إلا قال في غدِهِ، لو غيرَ هذا لكانَ أحسنَ ولو زيَّدَ ذاكَ لكانَ يُستحسنُ، ولو قدَّمَ هذا لكانَ أفضلَ، ولو تركَ ذاكَ لكانَ أجملَ، وهذا من أعظم العبر، وهو دليلٌ على استيلاء النَّقصِ على جُملةِ البَشَرِ) .

والله من وراء القصد.

الباحثة

نداء عزو عفاته



ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجيات التعلم بالدماع ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، وإلى تحديد بعض عادات العقل المنتج التي تلائم تعلم وتعليم مادة العلوم، والتعرف على دلالة الفروق في بعض عادات العقل المنتج بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وأيضاً التعرف على دلالة الفروق في بعض عادات العقل المنتج بين المجموعتين التجريبية والضابطة لدى طالبات الجانب المسيطر من الدماغ سواء أكان (الجانب الأيمن - الجانب الأيسر - الجانبين معاً).

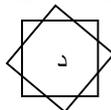
وبذلك تتحدد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجيات التعلم بالدماع ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما عادات العقل المنتج التي تلائم تعلم وتعليم العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج؟

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتبني اختبار السيطرة الدماغية، وهو اختبار من ترجمة عفانه والجيش (2008)؛ وذلك لتعرف على الجانب المسيطر من الدماغ عند الطالبات، وقد أعدت الباحثة اختباراً لقياس بعض عادات العقل المنتج، حيث تكون هذا الاختبار من (50) بنداً اختيارياً، وقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من سلامتها وصلاحيتها



للتطبيق، وقد طبقت الباحثة هذا الاختبار على عينة استطلاعية من (40) طالبة للتأكد من صدقها وثباتها إحصائياً، ومن ثم تم تطبيقه على المجموعتين الضابطة والتجريبية قليلاً وبعدياً .

ولأغراض هذه الدراسة تم اختيار عينة تتكون من (80) طالبة من طالبات الصف التاسع من مدرسة بنات المغازي الإعدادية "ب"، وقد أختيرت هذه العينة بطريقة عشوائية ، والمكونة من شعبتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (40) طالبة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (40) طالبة.

وقد اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج التجريبي؛ وذلك لدراسة أثر المتغير المستقل وهو (استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين) على المتغير التابع وهو (بعض عادات العقل المنتج)، حيث تُدرس المجموعة التجريبية باستخدام تلك الاستراتيجية، بينما تتلقى المجموعة الضابطة تدريساً للوحدة الدراسية بالطريقة العادية.

وللتحقق من صحة فرضيات الدراسة استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، واختبار مان وتيني للفروق بين مجموعتين مستقلتين، مربع إيتا لقياس حجم الأثر.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

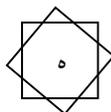
1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية .

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج توصي الباحثة بضرورة تدريب معلمي ومعلمات مادة العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي على استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين لتنشيط جانبي الدماغ لدى المُتعلّم وتنمية بعض عادات العقل المنتج .



فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	شكر وتقدير
د	ملخص الدراسة باللغة العربية
و	قائمة المحتويات
ك	قائمة الجداول
م	قائمة الأشكال
ن	قائمة الملاحق
الفصل الأول خلفية الدراسة وأهميتها	
2	مقدمة الدراسة
7	مشكلة الدراسة
8	فرضيات الدراسة
9	أهداف الدراسة
9	أهمية الدراسة
10	مصطلحات الدراسة
11	حدود الدراسة
الفصل الثاني الإطار النظري	
13	مقدمة
14	أولاً: نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين



الصفحة	الموضوع
14	الأسس البيولوجية والفسولوجية لنظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين
19	مكونات الدماغ ذي الجانبين
21	التفكير والدماغ ذي الجانبين
22	وظائف نصفي الدماغ
23	خصائص نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين
23	مسلمات نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين
28	العوامل المؤثرة في نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين
30	مفهوم السيطرة الدماغية
31	أسس التدريس والتعلم بجانبى الدماغ
32	أنماط التعلم المسيطر على جانبي الدماغ عند المتعلمين
33	أنشطة صفية لتفعيل الجانب غير المسيطر من الدماغ عند المتعلمين
35	ثانياً: استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين
36	خطوات التعلم في استراتيجية الدماغ ذي الجانبين
38	المرتكزات الأساسية التي تقوم عليها استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين
38	أولاً: محتوى المنهاج.
39	ثانياً: بيئة التعلم.
39	ثالثاً : استراتيجيات التدريس.
40	رابعاً: دور المعلم.
42	خامساً: دور المتعلم.
42	سادساً: تقنيات التعلم.
43	توظيف أبحاث الدماغ في العملية التربوية
44	ثالثاً: نشأة عادات العقل المنتج



الصفحة	الموضوع
45	عادات العقل عبر التراث السيكلوجي
46	مفهوم العادة
46	مفهوم العقل
47	مفهوم عادات العقل المنتج
49	خصائص عادات العقل المنتج
49	وصف عادات العقل المنتج
68	تصنيفات عادات العقل المنتج
75	الافتراضات التي تقوم عليها عادات العقل المنتج
76	مبادئ ومتطلبات عادات العقل المنتج
76	عادات العقل المنتج وبعض النظريات والتطبيقات التربوية
83	ما علاقة عادات العقل المنتج بالذكاءات المتعددة؟
84	أهمية تنمية عادات العقل المنتج
86	تنمية عادات العقل المنتج
89	عادات العقل المنتج في المناهج الدراسية
91	دور المعلم في تنمية عادات العقل المنتج
93	السلوكيات التي تأخذ بيدك لتوصلك إلى استخدام عادات العقل المنتج
95	تقويم عادات العقل المنتج
99	تعقيب عام على الإطار النظري
الفصل الثالث	
الدراسات السابقة	
102	المحور الأول : دراسات تتعلق بجانبى الدماغ
102	أولاً: دراسات عربية.



الصفحة	الموضوع
112	ثانياً: دراسات أجنبية
118	تعقيب على دراسات المحور الأول
121	ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.
122	المحور الثاني : دراسات تناولت عادات العقل المنتج
122	أولاً: دراسات عربية
138	ثانياً: دراسات أجنبية
143	تعقيب على دراسات المحور الثاني
146	ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة
147	مدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة بصفة عامة
147	تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات	
149	منهج الدراسة
149	التصميم التجريبي للدراسة
151	عينة الدراسة
151	أدوات الدراسة
170	إجراءات الدراسة
172	الأساليب الإحصائية
الفصل الخامس نتائج الدراسة ومناقشتها	
174	إجابة السؤال الأول وتفسيره
175	إجابة السؤال الثاني وتفسيره



الصفحة	الموضوع
182	إجابة السؤال الثالث وتفسيره
188	إجابة السؤال الرابع وتفسيره
195	إجابة السؤال الخامس وتفسيره
203	ملخص نتائج الدراسة
204	توصيات الدراسة
205	مقترحات الدراسة
206	المراجع العربية
217	المراجع الأجنبية
221	الملاحق
305	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

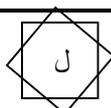


قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
21	أنماط التعلم في الجانبي الأيمن والأيسر من الدماغ.	1-2
22	الوظائف الأساسية لنصفي الدماغ.	2-2
33	مقارنة بين أنماط التعلم المسيطر على جانبي الدماغ عند المتعلمين.	3-2
40	استراتيجيات تدريس جانبي الدماغ الأيمن والأيسر كل على حدة.	4-2
64	وصف عادات العقل المنتج (من تصميم الباحثة).	5-2
96	مستويات الأداء لعادة التفكير التبادلي.	6-2
151	عدد أفراد عينة الدراسة في المجموعة التجريبية والضابطة وتصنيفهم طبقاً لجانب المسيطر من الدماغ.	1-4
154	مواصفات اختبار بعض عادات العقل المنتج.	2-4
157	معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية له.	3-4
157	معاملات ارتباط درجات مجالات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار.	4-4
159	ثبات التجزئة النصفية لاختبار بعض عادات العقل المنتج.	5-4
159	عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشاردسون 20.	6-4
160	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.	7-4
163	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار ككل .	8-4
165	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ.	9-4
166	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ.	10-4



الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
168	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين.	11-4
175	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية .	1-5
181	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير .	2-5
181	يبين قيمة "ت" وقيمة " η^2 " وحجم التأثير .	3-5
182	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ.	4-5
188	قيمة (Z) و" η^2 " للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ .	5-5
189	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ .	6-5
195	قيمة (Z) و" η^2 " للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ .	7-5
196	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين .	8-5
201	قيمة (Z) و" η^2 " للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير لدى طالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين .	9-5



قائمة الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
15	رسم توضيحي للدماغ الداخلي.	1-2
16	رسم توضيحي يبين تركيب الدماغ الأمامي.	2-2
19	مكونات الدماغ البشري.	3-2
50	وصف عادات العقل لكوستا وكاليك وفقاً لجانبي الدماغ.	4-2
73	تصنيف عادات العقل المنتج وفقاً للعالمين كوستا وكاليك في ستة محاور.	5-2
77	العلاقة بين عادات العقل ومهارات التفكير واستراتيجياته.	6-2
79	عادات العقل وفق نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين.	7-2
80	توزيع عادات العقل على جانبي الدماغ (من تصميم الباحثة).	8-2
83	علاقة عادات العقل المنتج بالذكاءات المتعددة.	9-2
88	كاريكاتير يعبر عن التلوث البيئي ويوضح مدى زيادة كميات المخلفات الصلبة من خلال ربط الزيادة بقمة إفرست.	10-2
88	كاريكاتير يعبر عن الزحف العمراني وسرعته وكيف أنه يقضي على ما تبقى من الأشجار الطبيعية.	11-2
91	مستويات النتائج التعليمية.	12-2
93	سلوكيات الخمس لاستخدام عادات العقل.	13-2
150	التصميم التجريبي للدراسة.	1-4



قائمة الملاحق

رقم الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
222	أسماء السادة المحكمين .	1
223	جدول مواصفات الاختبار وفقاً لأوزانها النسبية.	2
224	الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة السابعة.	3
225	الأهداف السلوكية للوحدة.	4
226	اختبار السيطرة الدماغية.	5
230	اختبار بعض عادات العقل المنتج بصورته النهائية.	6
247	مفتاح الإجابة المثقب لاختبار بعض عادات العقل المنتج بصورته النهائية.	7
248	دليل المعلم.	8
293	دليل الطالب.	9
303	خطاب تسهيل مهمة طالبة ماجستير .	10



الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- ❖ مقدمة الدراسة
- ❖ مشكلة الدراسة
- ❖ فرضيات الدراسة
- ❖ أهداف الدراسة
- ❖ أهمية الدراسة
- ❖ مصطلحات الدراسة
- ❖ حدود الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة:

في عصر ينمو فيه الاقتصاد ويزداد الحراك الاجتماعي وتتحصر الثروات الطبيعية، ومن منظور مستقبلي تتلاحق فيه التغييرات في مسارات لاختبية وتشابكات عقدية وتنافسات تفرزها عولمة جامحة... يتبين لنا أن عيون العقل وبصيرة الفكر هي التي لها في النهاية الدور الفاعل في بناء الأمم وتفوق الشعوب ، فكم من المجتمعات لم يكتب لها البقاء طويلا، وكم من الأيديولوجيات إنهارت وتهاوت لأنها لم تزرع العقل في أدمغة أبنائها وقتلت الإبداع عند إنسانها، فأعتم محدودية الفكر وأضل طريقها انغلاق العقل وسحقها أمية المعرفة وانعدام الرؤى، فقد أصبح التفكير وإعمال العقل عاملا محددًا ليس فقط لتمييز الدول؛ بل لبقائها واستمرار كينونتها.

وأن التعلم وظيفة الدماغ الطبيعية، وأكثر من ذلك فإن له فعليا قدرة علي التعلم لا تتفد، فكل دماغ بشري سليم بغض النظر عن العمر والجنس والجنسية او الخلفية الثقافية مزود فطريا بمجموعة من القدرات الكامنة التي تتضمن القدرة على استكشاف الانماط ، والقدرة على التصحيح الذاتي، والتعلم من الخبرة بواسطة تحليل البيانات الخارجية والتأمل الذاتي ، والقدرة الامتاهية من الإبداع والابتكار(نوفل ،2007:62).

ولتوافر القدرات الكامنة والواسعة للدماغ البشري، نجد تعدداً في الاتجاهات والنظريات المتعلقة بالتعلم، والسبب الرئيسي لذلك هو أننا وحتى قبل عدة سنوات مضت لم يكن مفهوما مدي تعقيد الطريقة التي يتعلم بها الدماغ، وخصوصا عندما يعمل بشكل مثالي وعندما تفهم الإمكانيات والعمليات والمعالجات المتوفرة، فإنه يمكن بعد ذلك تحقيق تلك القدرات الكامنة للدماغ البشري، بمعنى آخر تحسين التعلم (السلطي ،2004: 107).

لذلك ظهرت نظرية جديدة في التعليم هي نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بالتسعينيات من القرن الماضي التي تؤكد خصائصها على أنها نظام في حد ذاتها وهي ليست تصميماً معداً مسبقاً، بل هي اتجاه متعدد الأنظمة اذ اشتقت من عدد من الأنظمة مثل الكيمياء وعلم الأعصاب وعلم النفس والهندسة الوراثية والأحياء وعلم الحاسوب (Jensen , 2000 , P: 107).

وقد أظهرت نتائج الأبحاث الحديثة المتعلقة بنظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين وبعلم الأعصاب أن هناك أسلوبين مختلفين ولكن متكاملين في معالجة المعلومات، أحدهما خطي



(خطوة إثر خطوة) يحلل الأجزاء التي تشكل منها الأنماط ويتم ذلك في النصف الأيسر من الدماغ، والأسلوب الأخر مكاني وعلائقي يبحث ويبنى الأنماط وهذا يتم في النصف الأيمن من الدماغ، وقد حرك هذا الاكتشاف قدرًا لا بأس به من الإثارة بين المربين وولد لديهم رغبة في استكشاف التطبيقات الصفية للأبحاث المتعلقة بنظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين (عيد، 2009 : 20).

وانطلاقاً من واقعنا الحالي، وتلبية لمتطلبات الظروف الحالية ومستلزماتها، وتأكيداً علي ضرورة تلبية حاجات التلاميذ، كانت الحاجة ملحة من القائمين علي التربية والتعليم أن يلمسوا التغييرات العميقة التي يمر بها عالمنا المعاصر وما يحتويه من تحولات واسعة علي مختلف الأصعدة وفي جميع المجالات، مما برزت الحاجة الماسة إلي تحسين جوانب العملية التربوية إذا ما تم توفير استراتيجيات ونماذج تدريس نافعة، فإن ذلك يمكن أن يتيح فرصاً أمام المعلمين لتنمية جوانب مختلفة ومتعددة لدى الطلاب .

حيث تستند استراتيجية التعلم القائم بالدماغ على بنية الدماغ ووظيفته، وطالما أن الدماغ لا يتوقف عن انجاز عملياته الاعتيادية، فالتعلم سوف يحدث، وغالبا ما يقال أن كل فرد يقوم بالتعلم، ويولد كل فرد بدماغ يعمل كمعالج ذا قدرة استيعابية هائلة، وعلي النقيض من ذلك يسود اليوم المدرسي أحيانا بعض الممارسات التي تمنع التعلم المتمثلة بعدم التشجيع والإهمال أو العقاب وبالحد من العمليات العقلية اللازمة للتعلم ، ويوفر التعلم بالدماغ إطار بيولوجيا شاملا للتعليم والتعلم ويساعد في توضيح سلوكيات التعلم، أنه مفهوم تغييري تتضمن مزيجا من أساليب منقاه، وهذه الأساليب تتيح للمدرسين ربط تعلم الطلبة بالخبرات الحياتية الحقيقية (علوان، 2012: 22-23).

وتشير كثير من نتائج الدراسات كدراسة (Barbara,2002) ودراسة البيلي (Albial, 1996) ودراسة عكاشة (1983) و(أبو مسلم، 1994) ودراسة (أل رشود، 2010) التي استندت إلى نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين ، والتي اهتمت بأنماط التفكير السائدة لدى طلبة المدارس والجامعات بناءً على وظائف جانبي الدماغ ، وتوجد العديد من الدراسات التي تؤكد بأن معرفة طريقة عمل الدماغ تسهل عملية التعلم لدى التلاميذ ،مما تؤدي بالعملية التدريسية والتربوية لأن تكون أكثر دقة والقيام بمهام العملية التربوية أكثر سهولة .

وفي قلب التغييرات التربوية والعلمية والتقنية السريعة اتجهت الأنظار نحو النظم التربوية ومؤسساتها المختلفة، لتتهض بمسئوليتها في بناء الفرد وفق منظور تربوي متكامل، هدفه مساعدة الفرد على النمو المتوازن، وتحرير طاقاته الإبداعية لمواجهة مشكلات الحياة



بمختلف مصادرها، مما جعل أمام المدارس دوراً كبيراً في توفير أنماط جديدة من السلوك تستند إلى نماذج عقلية تعزز تعليم التفكير (الرابغي، 2005 : 1) .

وقد أصبح الاعتقاد السائد هو التحول من الاهتمام بالمعرفة والمعلومات كغايات في حد ذاتها، إلى تنمية عقول الطلاب وإكساب عقول الطلاب وإكساب هذه العقول القدرة على الاستنتاج والنقد والابتكار والتجديد والإبداع، وغير ذلك من مهارات التفكير العليا ومهارات التعلم مدى الحياة، ولتحقيق ذلك تحول محور العملية التعليمية من الاهتمام بالمنهج الدراسي وما يحتويه من مادة علمية ومقررات إلى التركيز على عقل المتعلم وذاته، وكيفية استقباله للمعلومات ومعالجتها وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة طويلة الأجل بحيث تصبح سهلة التذكر والتطبيق. (المهيبي ومحمود، 2009 : 307) .

وأمام ذلك التطور السريع للمعلومات تبرز أهمية تعليم مهارات التفكير في تنمية العمليات الذهنية، ومن هنا جاءت مبررات تطبيق برنامج عادات العقل واستخدامه، ذلك البرنامج الذي قام بتأليفه كل من آرثر كوستا وبيننا كاليك وأطلقا عليه اسم عادات العقل والذي يدرس سلوك الأفراد القائم على انضباط العقل بحيث يصبح سلوكهم طريقة اعتيادية من العمل نحو أفعال أكثر انتباهاً وذكاءً (كوستا وكاليك، 2003 : 20).

وفي هذا الصدد يعرف كوستا (2004: 4) عادات العقل بأنها نزعة الفرد إلى التعرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوافر في أبنية معرفية، إذ قد تكون المشكلة علي هيئة موقف محير، أو لغز أو موقف غامض، إن عادات العقل تشير ضمناً إلى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب .

ويري كوستا وليوري (Costa and Lowery,1999) أن تنمية العادات العقلية ضرورة تربوية، قد يصعب استخدامها بصورة تلقائية إذا لم يتدرب عليها، فبعض التلاميذ يأتون من البيوت أو صفوف أو المدارس لا قيمة فيها لعادات العقل، قد يشعر مثل هؤلاء التلاميذ بالفراغ، وربما يقاومون استخدام المعلم لعادات العقل المنتج .

كما يشير كوستا (2003، ج: 1: 5) إلى أن إهمال استخدام عادات العقل يسبب الكثير من القصور في نتائج العملية التعليمية؛ فالعادات العقلية ليست امتلاك المعلومات بل هي معرفة كيفية العمل عليها واستخدامها أيضاً، فهي نمط من السلوكيات الذكية يفقد المتعلم إلى إنتاج المعرفة، وليس استذكارها أو إعادة إنتاجها على نمط سابق .

وتحدد هذه العادات بستة عشر عادة من عادات العقل مع تحديد أهمية تنمية هذه العادات كجزء أساسي من النجاح اليومي والتعليم المستمر . إذ تنمي هذه العادات باستخدام استراتيجيات

ونماذج تدريسية محددة؛ لتفعيل أداء المتعلمين وتنمية أنماط تفكيرهم والتصرف الذكي في مواقف الحياتية المختلفة . وتنشيط الدماغ ذو الجانبين لتعليم عادات العقل المنتج وتطوير قدراته ومهاراته سواء كانت في الجانب الأيمن أو الأيسر أو الجانبين معاً (نوفل ، 2007 : 96-97).

وحيث أن عملية إيقاظ الدماغ لا يُمكن أن تتم بشكل عشوائي، فقد شهد عقد التسعينات الذي سُمي - كما ذكره نوفل (2008 : 92) _ (بعقد الدماغ) بأنه ثورة بحثية جادة؛ لفهم أساليب التفكير التي يستند إليها الأفراد في معالجتهم للمعارف والمهارات التي يكتسبونها، وتمحض عن ذلك عدد من النظريات التي شغلت المهتمين بالتعلم والعلم، كان من أبرزها (نظرية النصفين الكرويين للدماغ). حيث بينت تلك النظرية والأبحاث التي أُجريت حولها - وفق ما أورده الزغول (2006 : 262)، وعبيدات وأبو السميد (2007 : 26)، ونوفل (2008 : 96 - 97) وبوزان (2009 : 317) - أن الدماغ البشري ينقسم طولياً لنصفين متماثلين هما:

1. **النصف الأيمن :** ويُطلق عليه اسم (الدماغ الإبداعي)؛ لأنه المسئول عن الحدس والوجدان والانفعال والخيال، ويتفرع من عملياته العقلية، العادات التالية : (تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة / التساؤل وطرح المشكلات / التفكير بمرونة / التصور والابتكار والتجديد / الاستجابة بدهشة وتساؤل / التفكير في التفكير / الكفاح من أجل الدقة / التفكير والتوصيل بوضوح بدقة / إيجاد الدعابة).

2. **النصف الأيسر :** ويُطلق عليه اسم (الدماغ الأكاديمي)؛ لأنه المسئول عن التفكير والمنطق والاستدلال، ويتفرع من عملياته العقلية، العادات التالية : (المتابرة / التحكم في التهور / التفكير التبادلي / الإصغاء إلى الآخرين بنقهم وتعاطف / الإقدام على مخاطر مسؤولة / جمع البيانات باستخدام جميع الحواس / الاستعداد الدائم للتعلم المستمر) .

وقد أكدت نتائج تلك الأبحاث، أن كلا النصفين الكرويين يحتويان على قدرات عديدة، ويشتركان في تنفيذ الكثير من الأنشطة والوظائف العقلية المتنوعة، وأن زيادة قدرة المتعلم على التعلم مرهونة بتمركز هذه القدرات في أحد هاذين النصفين، أو بقدرته الفعلية على استخدامه لهذين النصفين معاً، الأمر الذي يُحتم ضرورة العمل على تنمية العادات العقلية بنوع من التوازن؛ للعمل على تنشيط وظائف جانبي الدماغ للمتعلم .

وفي ضوء تلك النتائج، تعالت دعوات الإصلاح في الميادين التربوية المختلفة، بضرورة الاهتمام بالعادات العقلية، والحرص على تنميتها، وقد عبر وطفة (2007 : 11) عن ذلك بقوله: "عندما يتمكن مجتمع ما، من ترسيخ العادات العقلية؛ فإنه يتحول إلى مجتمع مُنتج وفعال ومبدع ومشارك وخالق". في حين وضح الحليواني (2005 : 115) أن نقطة البدء في بناء مجتمع

مُتَّقِظ ومُهْتَم بكيفية إنتاج المعرفة وكيفية التعامل معها، تكمن في صنع ثقافة تعليمية لدى المتعلمين من خلال تدريس العادات العقلية في المدارس.

ولقد توصلت دراسات كل من الرابعي (2005)، وثابت (2006)، والكركي (2007) إلى الأثر الفعال لعادات العقل في تنمية دافعية الإنجاز، وحب الاستطلاع المعرفي والذكاء الوجداني، والتفكير الناقد لدى الطلاب، كما أكدت دراسة عمور (2005) فاعلية عادات العقل في تنمية التفكير الإبداعي الذي يُعد المحور الأساسي الذي تتمركز حوله جميع أنشطة تعليم التفكير في العالم، كما يشير دناوي (2008 : 30) وعبيدات وآخرون (1428 هـ : 7) إلى أن الاهتمام بتنمية الطاقات البشرية أصبح ملحاً؛ ذلك أن إعطاء الفرصة المناسبة لتنمية هذه الطاقات وإطلاقها في مخرجات إبداعية هي مسألة حياة ونماء أو تأخر وفناء لأي مجتمع من المجتمعات.

وكذلك نلاحظ أن عادات العقل المنتج كانت محط اهتمام وتركيز علماء النفس المعرفي أيضاً، حيث ظهر ذلك من خلال الدراسات والبحوث التي قام بها عدد من الباحثين التربويين مثل ولف وبراندت (Brandt & Wolfe, 1999)، ودياموند وهوبسون (Diamond & Hopson, 1998)، ولاورى (Lowery, 1998)، ولذلك نجد العديد من الدراسات التي اهتمت بموضوع عادات العقل المنتج وكيفية الاستفادة منها في مجال المناهج مثل دراسة وين هو (2005) التي أكدت على تطبيق نموذج فيجوتسكي في تعليم عادات العقل في الرياضيات وقد استخدمت حلقات العمل التعلم بالأقران وذلك لتعلم عادات العقل.

وقد أكدت الكثير من الدراسات على مساعدة الطلبة على تطوير عادات العقل لديهم ومحاولة وضع الأهداف التربوية بما يتناسب مع عادات العقل المنتج، ولقد وضعت العديد من التصورات لتطبيق نظرية عادات العقل المنتجة في التعليم والاستفادة منها في تطوير وإكساب المتعلمين سلوكيات ذكية وإيجابية وكذلك تطوير الذكاء العاطفي لديهم .

وفي ظل هذه النظرة بات من غير المقبول أن تظل المناهج الدراسية في معزل عن مجريات تلك الأحداث والتطورات، فدأبت التربية على تغيير نظمها ومضامينها؛ سعياً لمواكبة ركب التحضر، بما يتلاءم مع طبيعة العصر، وأهداف المرحلة التعليمية، وطموحات المجتمع . ولعل الأنشطة التدريسية (كالمداخل والاستراتيجيات والطرق)، كانت من أبرز المجالات التي نالها النصيب الأوفر من تلك الإضافات والتجديدات، لاسيما في مجال تدريس العلوم، إذ ظهرت لتدريسها أنشطة متعددة، تناسب مواقفها التعليمية المتنوعة، وتسهم بشمولها وتكاملها في تحقيق أهدافها المنشودة . إلا أن ما أُقترح منها بشكل مخصص لتنمية عادات العقل كان محدوداً، ومنها استراتيجية (حلل / أسأل / استقصي = A.A.I) والتي أثبتت مقترحها سعيد (2006) بدراسة شبه تجريبية جدوى فاعليتها في تنمية العادات العقلية لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال

تدريسه لمقرر الكيمياء، واستراتيجية (البداية / الاستجابة / التقويم = I.R.E) والتي أثبتت مقترحها -ليلي حسام الدين (2008) فاعليتها في تنمية عادات العقل المستهدفة من خلال تدريسها لمقرر العلوم .

مشكلة الدراسة :

بالرغم من تعالي دعوات الإصلاح التربوي، بضرورة التجديد والتحديث في واقعنا التدريسي والاهتمام بتجريب المداخل والاستراتيجيات والطرق التدريسية، التي تُسهم في تحقيق إيجابية المتعلم، وإيقاظ دماغه بنصفه الأيمن والأيسر والسمو بقدراته ومهاراته التفكيرية العليا في المواقف التعليمية المختلفة . وبالرغم من الدور الذي قد تلعبه استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تحقيق ذلك إلا أن قد تبين - في حدود ما توصلت إليه الباحثة من خلال البحث والاطلاع في العديد من الأدبيات التربوية عدم توفر دراسات تربوية تهدف بشكل مباشر إلى استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين لتدريس العلوم على النطاق العربي، وما تم العثور عليه مجرد دراسات قائمة على نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، أو قد يكون برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، أما في الدراسة الحالية تم استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين كاستراتيجية منبثقة من تلك النظرية تتعلق بجانب الدماغ، وباقي الاستراتيجيات المتعلقة بتلك النظرية تقوم على تفعيل جانب واحد من الدماغ سواء الجانب الأيمن أو الجانب الأيسر من الدماغ ، وقلة الدراسات التي هدفت لتنمية عادات العقل في الأدب التربوي العربي والغربي لمناهج وطرق التدريس بشكل عام، وندرتهما في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم بشكل خاص.

وانطلاقاً من تلك الآراء التربوية وما شابها، واستجابة لتلك الدعوات، والأخذ بأراء معلمي ومشرفي العلوم ، ارتأت الباحثة استخدام استراتيجية جديدة لتنمية عادات العقل وهي (استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين) كإحدى الاستراتيجيات المتعلقة بالدماغ في تدريس العلوم وذلك للتعرف على أثر تلك الاستراتيجية في تحسين وتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى أفراد عينة الدراسة .

وبذلك تتحدد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة ؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

1. ماعادات العقل المنتج التي تلائم تعلم وتعليم العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج ؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج ؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج ؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج ؟

فروض الدراسة :

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفروض الصفرية التالية :

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج .
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج .
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج .

أهداف الدراسة :

تحدد أهداف الدراسة كما يلي :

1. تحديد بعض عادات العقل المنتج التي تلائم تعلم وتعليم مادة العلوم .
2. التعرف على دلالة الفروق في بعض عادات العقل المنتج بين طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة .
3. التعرف على دلالة الفروق في بعض عادات العقل المنتج بين المجموعتين التجريبية والضابطة لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ .
4. التعرف على دلالة الفروق في بعض عادات العقل المنتج بين المجموعتين التجريبية والضابطة لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ .
5. التعرف على دلالة الفروق في بعض عادات العقل المنتج بين المجموعتين التجريبية والضابطة لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين .

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية :

1. توفر الدراسة معلومات متكاملة عن استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين وخطوات استخدامها في تعليم العلوم، وأهمية استخدامها في اكتساب بعض عادات العقل المنتج .
2. قد تفيد هذه الدراسة مشرفي العلوم ومدرربي الدورات التدريبية في تحسين تدريس العلوم .
3. تواكب الدراسة الاتجاهات العالمية في المجال التربوي بالتركيز على عادات العقل مما يفيد الاستفادة منه في المادة وتخطيط مناهج العلوم بحيث تتضمن بعض عادات العقل المنتج والتركيز على الأنشطة التي توظفها في مناهج العلوم.
4. تُساهم في إفادة الباحثين من أدوات البحث المستخدمة في تنمية بعض عادات العقل المنتج وتصنيف الطلبة طبقاً لجانب المسيطر من الدماغ، وذلك من خلال إعداد وتقنين اختبار يقيس تلك العادات وتقنين اختبار يقيس الجانب المسيطر من الدماغ .
5. توفر الدراسة دليلاً للتدريس باستخدام استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين لتنمية بعض عادات العقل المنتج مما يفيد معلمي العلوم والطلبة المعلمين للاستفادة منه في تحضير مادة العلوم .

مصطلحات الدراسة :

تم تعريف المصطلحات إجرائياً:-

- **الدماغ :**

هو مركز العقل في الإنسان والمسئول عن العلاقات الاجتماعية والنشاطات وأنماط السلوك المختلفة ويزداد نموه بغض النظر عن المرحلة العمرية، ويتأثر الدماغ بالبيئة المحيطة له وينمو من حين إلى آخر، فدماع الإنسان مرن وقابل لأن يكتسب قدرات متجددة تساعد على تنمية ذكاؤه بصور متفاوتة.

- **جانبا الدماغ :**

دماع الإنسان يتكون من جانبين هما :

1. الجانب الأيمن من الدماغ : هو ذلك الجانب المسيطر من الجسم، وهو مرتبط بالتفكير البصري وغير اللفظي والمكاني والتفكير الحدسي
 2. الجانب الأيسر من الدماغ : هو ذلك الجانب المسيطر من الجسم، وهو مرتبط بالتفكير المنقارب والموجه بالتفاصيل، وكذلك التفكير المنطقي واللفظي .
- وقد يكونا الجانبان هما المسيطران ، ويقاسان باختبار السيطرة الدماغية .

- **استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين :**

هي مجموعة من الفعاليات والخطوات التعليمية التي تتخذها المعلمة ، والمستندة على افتراضات نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، والتي تشمل عمليتي التعليم والتعلم من خلال تحديد الخطوات التالية (الاستعداد للتعلم - الاندماج المنظم - اليقظة الهادئة - المعالجة النشطة - زيادة السعة الدماغية) في تدريس وحدة " النبات الزهري وتركيبه " للصف التاسع الأساسي .

- **العادة :**

نمط غير واع في أغلب الأحيان من السلوك المكتسب من خلال التكرار، وبالتالي فهو يؤسس في العقل، وهي أنماط للأداء الذكي، الذي تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية.

- **عادات العقل المنتج :**

مجموعة من المهارات والقدرات الذهنية التي تمكن المتعلم من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناء على المثبرات والمنبهات التي يتعرض لها بحيث تقوده في النهاية إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء أو سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة

ما أو قضية ما، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة باختبار بعض عادات العقل المنتج الذي أعدته الباحثة لذلك .

• **طالبات الصف التاسع الأساسي :**

الطالبات المسجلات في المرحلة التاسعة من التعليم الأساسي بفلسطين، واللواتي يتراوح أعمارهن ما بين (14-15) سنة .

حدود الدراسة :

اقتصرت هذه الدراسة علي عينة من طالبات الصف التاسع الأساسي لتطبيق وإجراء التجربة عليها في الفصل الدراسي الثاني للعام 2012-2013 في مدرسة بنات المغازي الإعدادية (ب) ، كما اقتصرت علي تدريس المعلومات الواردة في الوحدة السابعة (النبات الزهري وتركيبه) من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، (الجزء الثاني).

الفصل الثاني

الإطار النظري للدراسة

- ❖ أولاً : نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين.
- ❖ ثانياً: استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين.
- ❖ ثالثاً: عادات العقل المنتج.

الفصل الثاني

الإطار النظري

كان الدماغ في حد ذاته موضوعاً للدراسة لقرون مضت، وترجع النماذج البدائية للعمل على الدماغ إلى ما قبل ألفي عام. وفي بداية القرن العشرين تم مقارنة الدماغ بمدينة للوحات المفاتيح (switch board)، هذه النظرة قادت مباشرة إلى المزيد من المقارنة الحالية بالحاسوب. وفي السبعينات من القرن العشرين تم التحدث عن نصفي الدماغ الأيسر والأيمن.

وبعدها ظهر مفهوم الدماغ ثلاثي التركيب (البنية) (Triune brain)، ابتكر هذا المصطلح باول ماكلين Paul Maclean فيما يتصل بنمو الأجزاء الثلاثة للدماغ البشري. إذ افترض ماكلين في نظريته هذه أن تعلم البقاء (survival learning) في الدماغ الأسفل (lower brain)؛ والعواطف في الدماغ الأوسط (mid brain). وتحدث مهارات التفكير العليا في الدماغ الأعلى (upper brain). وحاليا هنالك الأنظمة الشاملة الذي يُعرف بنموذج الدماغ المعقد (complex brain model) (علوان ،2010: 3).

في العقدين الآخرين من القرن العشرين أجرى علماء الأعصاب العديد من الأبحاث التي أمكن استخدامها لتطوير التدريبات التعليمية، واعتمد علماء الأعصاب على المعلومات المستندة إلى علم التشريح والتجارب ومختلف تقنيات المسح والتصوير والرنين المغناطيسي فضلا عن أن أغلب بحوث الدماغ المخبرية في علم الأعصاب.

وللهولة الأولى قد يبدو التعلم بالدماغ ذي الجانبين لا قيمة له في نظريات التعلم، ولكن بالفحص الدقيق من قبل التربويين تبين أن الاعتماد على علم الأعصاب سيساعد ويدعم الممارسات الصفية الناجحة التي كانت تُمارس من قبل، ولكن لم يكن بالإمكان أن تُدعم البرهنة على صحتها. ومن المؤكد في هذا المجال أن الدماغ البشري مكون من شقين، أيمن وأيسر وقد دلت الدراسات والبحوث الميدانية في مجال تعلم المهارات العلمية على أن لكل شق مخصصات إدراكية (عفانة، 2002: 60).

أولاً: نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين :

عرّف (Jensen , 2000 , P : 32) "نظرية في التعلم تؤكد على التعلم مع حضور ذهن (Learning with brain in mind) مع وجود الاستثارة العالية والواقعية والمتعة والتشويق والمرح والتعاون وغياب التهديد وتعدد وتداخل الأنظمة في العملية التعليمية وغير ذلك من خصائص التعلم المتناغم مع الدماغ .

أما السلطي(2004، 108) فتعرّفها بأنها "نظرية ظهرت في التسعينات من القرن الماضي وتمثل أسلوب أو منهج شامل للتعليم - التعلم يستند إلى افتراضات علم الأعصاب الحديثة التي توضح كيفية عمل الدماغ بشكل طبيعي وتستند إلى ما يعرف حالياً عن التركيب التشريحي للدماغ البشري وأدائه الوظيفي في مراحل تطوره المختلفة" .

وبناءً على ذلك تُعرف الباحثة نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين بأنها " مجموعة من الافتراضات القائمة على علم الأعصاب الحديثة التي توضح كيفية عمل الدماغ ، وهو مُصطلح يُستخدم لوصف الخصائص المميزة للأفراد الذين لديهم رغبة أو ميل إلى الاعتماد بدرجة كبيرة على أي من النصفين الكرويين بالدماغ في عملية توظيف وتشغيل المعلومات "

الأسس البيولوجية والفسولوجية لنظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين:

تستند نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين إلى مجموعة من الأسس البيولوجية والفسولوجية

1. مكونات الدماغ:

هو عضو على درجة كبيرة من التعقيد والعمق، والجزء الأمامي منه هو أكثر اتساعاً مقارنة بالأجزاء الأخرى من الجهاز العصبي وهو محاط بثلاثة أغشية تغلفه وتحميه ويقع داخل تجويف الجمجمة، ويزن الدماغ 2% من وزن الجسم بمتوسط 103 - 104 كغم، ويستهلك الدماغ 20% من وزن طاقة الجسم 20% من الأكسجين الوارد إلى الجسم، ويعتبر الدماغ هو جسم هلامي يشكل الماء 78% من الدهون والبروتين 8%، 4% عناصر متعددة، ويعمل الدماغ بزيادة عدد الحواس ويحتاج إلى الحواس الخمس حتى يكون التعلم فعالاً، وله درجة من اللزوجة كالجلاتين الرخو، على الرغم من أن الطبقة الخارجية منه تسمى المادة السنجابية فإن لونه الحقيقي (بنّي) ويُرد هذا اللون إلى أعصاب الدماغ غير مكسوة بطبقة الميلين (أبو السميد وعبيدات 2007:11) و(السليتي 2008:13).

2. التركيب الداخلي للدماغ:

يتكون الدماغ من نصفي كرة دماغية، نصف الكرة الأيسر، ونصف الكرة الأيمن، ويرتبط هذان النصفان بعدة حزم من الأعصاب يعرف أكبرها بالجسم الجاسيء، إن هذا التداخل الحر بين نصفي الكرة الدماغية يسمح بتبادل المعلومات بينهما عن طريق حزم الأعصاب (أبو بكر، 2008: 150).

ويُعرف (حمدان، 1986: 7) الدماغ الإنساني بأنه "كتلة رخوية رمادية اللون من الخارج بيضاء من الداخل محمية داخل الجمجمة بعدة طبقات متتالية عظمية صلبة، ليفية ثم لينة هلامية، يتكون من نوع خاص من الخلايا تسمى الواحدة منها نيورونات أو الخلية العصبية ويتراوح مجموعها بين 100 - 1000 بليون خلية عصبية، تخطط وتوجه وتتحكم في الحياة الإنسانية بخيرها وشرها".

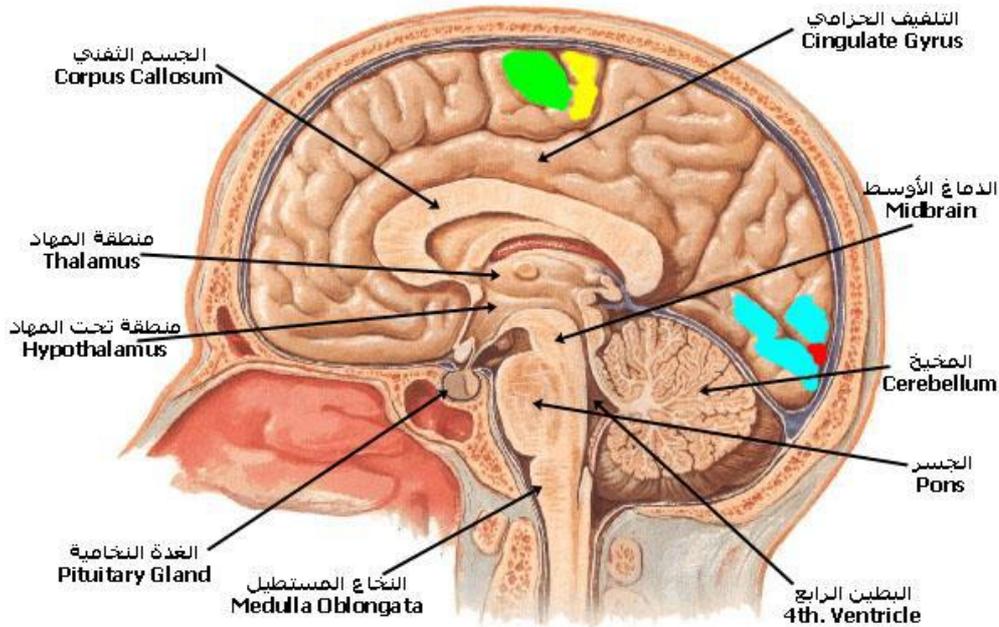
وقد ذكر كل من السلطي (2004: 32 - 40) وعفانة و الخزندار (2007: 115) أقسام

الدماغ الرئيسية إلى:

أولاً: الدماغ الأمامي Fore - brain.

ثانياً: الدماغ المتوسط Mid - brain.

ثالثاً: الدماغ الخلفي (جذع الدماغ) Hind - brain.



شكل رقم (1-2)

رسم توضيحي للدماغ الداخلي.

أولاً: الدماغ الأمامي: وهو الجزء الأكبر من الدماغ ويتكون من الأجزاء التالية:

1- الجهاز اللمبي limbic system :

يقع على حواف نصفي الكرتين المخيتين الكبيرتين، وتحيط مكوناته بالدماغ الخلفي، ويتكون من التراكيب العصبية العامة الآتية:

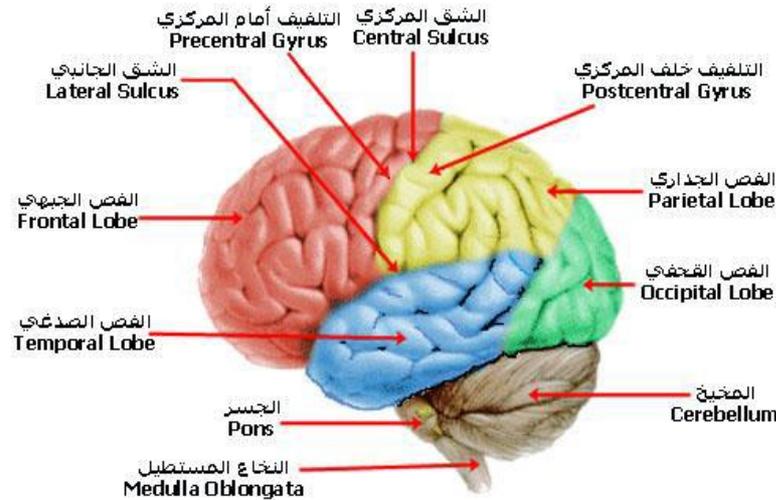
أ. اللوزة. ب. قرين أمون. ج. الحجاب الشفاف.

وتقع كل من اللوزة والحجاب الشفاف ضمن التركيب تحت القشرة المخية، ويقع قرين أمون في التراكيب القشرية المخية التي تظهر مبكراً، وجميع أجزاء الجهاز اللمبي تكون وحدة مترابطة ترتبط معاً بطريقة فريدة بمرات من الألياف العصبية، ويتحكم بكثير من الوظائف الحيوية والعمليات الإدارية.

2- المخ:

وهو أكبر أجزاء الدماغ في الإنسان والأكثر تعقيداً، وضمن خصائصه فإنه تتضمن خواص تركز الإحساس والشعور، ونتيجة الحس بالواقع يتم معالجة المعلومات الحسية واتخاذ القرارات ويتضمن المخ (القشرة الجديدة (Ncocortex)) وظائف اللغة والكلام.

وأظهرت بحوث الدماغ في السنوات الأخيرة والتي أدت إلى التداخل والتعاون والتكامل ما بين عدة حقول منها: علم الأعصاب، والفسولوجيا، والبيوكيمياء، والطب، وعلم المعرفة، وعلم النفس، وعلوم الكمبيوتر، أن الدماغ البشري ينقسم إلى جانبين أيمن وأيسر.



شكل رقم (2-2)

شكل توضيحي يبين تركيب الدماغ الأمامي.

وبناءً على ما سبق **يتضح للباحثة** أن الجانب الأيمن يسيطر على الجانب الأيسر من حركة الجسم والجانب الأيسر يسيطر على الجانب الأيمن من حركة الجسم، ويرتبطان معاً بواسطة حزمة من الألياف العصبية والحسية تسمى الجسم الجاسي Corpus collosum .
وفي كل جانب من جانبي الدماغ له خصائص مختلفة لذلك تم تصنيف الناس إلى قسمين:

الأول: يسيطر عليه من قبل الجانب الأيمن.

الثاني: يسيطر عليه من قبل الجانب الأيسر.

ولكل جانب درجة من التحكم فالإنسان الذي يتحكم به الجانب الأيمن تجده منهمك بالتفاصيل الحركية، ويركز على عمليات التركيب والإنشاء وبناء الكليات واستقبال الأنماط وتشكيلها، وتصور شبكة العلاقات التي تتألف منها البني والأشكال، لذلك يكون الشخص أكثر نشاطاً في العمليات ذات الطابع البصري والحيز المكاني، كالصور والمجسمات والخبرات الحسية المباشرة.

بينما الإنسان الذي يتحكم به الجانب الأيسر فإنه يركز على العمليات التحليلية في استقبال المعارف والمعلومات، إذ يُحلل الأجزاء المكونة لبنية معرفية ما بشكل خطي. ويحمل الجزء على سابقه ويؤسس اللاحق على السابق حتى ينتهي إلى منظومة كاملة من تحليل أجزائها وربط أحدهما بالآخر، ولذلك كان النصف الأيسر أشد اتصالاً بالعمليات العقلية المتعلقة بمعالجة اللفظية وسلاسل الكلام وترميز اللغة وحل رموزها والأرقام والمعلومات الرياضية وكل ما يجري بنسق خطي متتابع.

ولقشرة الدماغ التي تتكون من عدة تلافيف ولونها رمادي بسبب احتوائها على أجسام الخلايا العصبية والألياف القصيرة عدة وظائف منها:

- أ. تنظيم الحركات الإرادية وتبدأ فيها.
- ب. توجد فيها مراكز الإحساس.
- ج. توجد فيها مراكز الذاكرة والانفعالات النفسية والذهنية.
- د. توجد فيها مراكز النطق والبصر والسمع والذوق والشم.

3- الدماغ البيني:

يحتوي على المهاد وما تحت (المهيداً والوطاء) بين الدماغ المتوسط ونصف كرة المخ، ويتكون المهاد من نوبات وظيفتها إيصال الرسائل العصبية التي لها علاقة بالحس والانفعال إلى قشرة الدماغ، كما يحتوي المهاد على كتل نووية توصل السيلالات الواردة من المخيخ إلى نصف

كرة المخ، ويوجد في المهاد مركز حسي للشعور بالألم، وتنتهي جميع الأحاسيس ما عدا الشم، في المهاد وهو المسؤول عن استمرار حالات الوعي واليقظة، أما المهيد يقع أدنى المهاد وهو مركز مهم جداً في الدافعية والسيطرة على الجملة العصبية الخارجية وله أثر في كثير من الدوافع كالأكل والشرب وتنظيم درجة الحرارة، ويلعب دوراً مهماً في السلوك الانفعالي.

ثانياً: الدماغ المتوسط:

يتجه الدماغ المتوسط إلى العلى من منطقة القنطرة من الدماغ الخلفي ويمتد ما بين الدماغ الخلفي والدماغ الأمامي وهو يوصل الإحساسات من النخاع الشوكي إلى الدماغ الأمامي ويساعد في التوازن.

ويتكون من جزئين مهمين هما:

1. السويقتان المخيتان: وهي خيوط من الألياف العصبية تربط الدماغ الأمامي بالدماغ الخلفي.
2. الأجسام التوأمية الرباعية: وهي أربعة بروزات تحتوي على مراكز الإحساسات السمعية والبصرية.

ثالثاً: الدماغ الخلفي أو (جذع الدماغ):

يقع في الجزء السفلي من الدماغ وهو امتداد للنخاع الشوكي، ويقوم بتوصيل المعلومات الحسية إلى المخ ويتكون مما يلي:

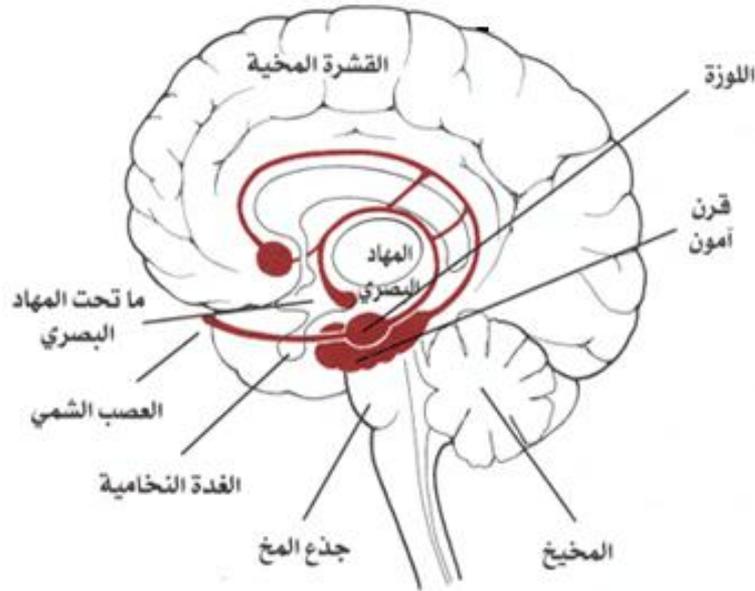
1. النخاع المستطيل: ويقع النخاع المستطيل أعلى النخاع الشوكي ويضبط وظائف حيوية.
2. القنطرة أو الجسرة: ويقع فوق النخاع المستطيل وتربط مناطق الدماغ السفلي بالمناطق العليا منه وتساعد على تنظيم الإحساسات وتعبيرات الوجه.
3. نظام التنشيط الشبكي السفلي: ويراقب مستوى النشاط في الدماغ الخلفي، ويقع الجزء العلوي منه في الدماغ الأوسط.
4. المخيخ: وهو جسم صغير يقع عند مؤخرة الدماغ وخلف النخاع المستطيل ويسمى أيضاً بالدماغ الصغير، وله دور في تنظيم الحركات الإدارية ويحافظ على توازن الجسم بالتعاون مع العضلات، ويسيطر على توتر العضلات والانعكاسات الخاصة بتوازن الجسم ويتكن المخيخ من:
 - نصفي كرة مخيخيه: يتميزان بوجود تلافيف، على سطحيهما لتزيد من مساحة القشرة المخيخية.

- العضم الدوري: تشبه الدودة، ويقوم المخيخ بتنسيق التقلصات العضلية وتقويتها لضمان اتزان الجسم.

مكونات الدماغ ذي الجانبين:

يتكون الدماغ البشري من جانبين أحدهما أيمن والأخر أيسر، إلا أن هناك العديد من الدراسات الحديثة تؤكد على أن الدماغ يعمل بكليته ولا يمكن فصل الجانب الأيمن عن الجانب الأيسر في التعامل مع المواقف الحياتية، فالإنسان يمتلك دماغاً واحداً، إلا أنه يتكون من نصفي كرة لمعالجة المعلومات بأسلوبين مختلفين، فالنصف الأيمن من الدماغ يتخصص في إعادة بناء وتركيب الأجزاء لتكوين كل متكامل، كما أنه يتعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة، وهو لا ينتقل بصورة خطية وإنما يعمل بشكل كلي متوافق ومتوازٍ، بينما يبدي النصف الأيسر لكرة الدماغية فاعلية في عمليات المعالجة البصرية والمكانية، فنحن لا نفكر بنصف واحد دون الآخر، فكلاهما يشترك في العمليات العقلية العليا (عبيد وعفانة، 2004: 117).

وقد أوضح كل من جيش وعفانة (2008: 15-16) وعبيد (2005: 3-5) مكونات الدماغ البشري الرئيسية:



شكل رقم (2-3)

مكونات الدماغ البشري.

وترى الباحثة أن الدماغ البشري مكون من نصف الكرة الدماغية اليمنى ونصف الكرة الدماغية اليسرى، وكل من هذين النصفين يقوم بنشاط عقلي معين (أى يكون مركزاً له) وفى

غالب الأحوال يحدث تكامل بين النشاطين تكون حصيلته هو جماع النشاط العقلي الذي يقوم به الفرد وإن كان أحد النصفين قد يتحكم أكثر في نوعية هذه الأنشطة.

ويتكون الدماغ البشري من مكونات رئيسية وهي كالتالي :

1. **الطبقة الأولية:** وتتضمن العديد من الأجزاء الفرعية منها المخيخ (cerebellum) وجذع الدماغ (Brain stem)، والنخاع الشوكي (Medulla)، الممر الشمي من المخ إلى الأنف (Olfactory bulbs)، إذ يقوم هذا الدماغ بالتحكم في عملية التنفس والعضلات وضربات القلب، كما أنه يكون نشيطاً لتكرار السلوكيات دون أن يتم أي نوع من التعديل أو التغيير في روتين الحركات أو الأنشطة، ولهذا فإن هذا الجزء سمي بالعقل الميكانيكي؛ وذلك نظراً لعمله ونشاطه المستمر حتى ولو كان الإنسان نائماً.
 2. **الجسم التقني (الجاسيء):** وهذا الجزء هو الذي يتحكم بالجوانب الانفعالية المرتبطة بالأنماط السلوكية للإنسان، وذلك مثل الإحباط، الرغبة، الميل، والارتياح، وغيرها، ولهذا فإن هذا الجزء يتحكم بالجهاز العصبي التلقائي الذي يوفر الحوافز والبواعث الانفعالية تجاه عمليات التعلم ويشكل الجسم التقني الطريق العام الرئيسي للعصبونات الواصلة بين نصفي الدماغ، وأثارت الدراسات الأولية لنصفي الدماغ عدة أسئلة مهمة حول ما إذا كان النصفان الدماغيان المنفصل إحداهما عن الآخر يستمران في إمكانية التحادث معاً (التواصل معاً) وحول طبيعة الدور الذي يؤديه مثل هذا التواصل في الفكر والفعل، فهناك بضعة جسور من العصبونات تدعى الملتقيات (commissures)، تربط النصفين الدماغيين أحدهما بالآخر، مع العلم بأن الجسم التقني أضخمها.
 3. **القشرة الدماغية:** وهي الأقدم والأكثر بدائية في الدماغ، إذ أن منظومة الانتباه (Ahentioral system) تشكل عدة بُنى من القشرة الدماغية التحتية، بينما القشرة العليا تُسمى بغطاء التفكير، وتنقسم القشرة إلى نصفين أحدهما أيمن والآخر أيسر تعرفان بالدماغين الأيمن والأيسر، ويتحكم الجزء الأيمن من الدماغ في الجانب الأيسر من الجسم، بينما يتحكم الجزء الأيسر في الجانب الأيمن منه، وتتوقف عمليات التعلم عند الفرد على التفاعل بين الطبقة الأولية والجسم التقني والقشرة الدماغية بنصفها الأيمن والأيسر، حيث إن الأجزاء الثلاثة تتصل فيما بينها عن طريق الملتقيات الموضحة في الشكل (2-3).
- ويتضح للباحثة أن الدماغ البشري ليس نظاماً واحداً فقط وإنما يشمل على عدة أنظمة يعمل بصورة متكاملة وشاملة من أجل فهم المواقف بكليتها وليس بجزئيتها.

التفكير والدماغ ذو الجانبين :

يرى كل من عفانة و الجيش (2008: 25-27) أن قدرة التخيل كالقدرة العقلية في أنه يتقدم نتاج التفكير في النصف الأيمن من الدماغ، ويزودنا بمصادر في كلا الجانبين من الدماغ، فإذا طلبنا من المتعلمين مثلاً أن يفكروا باسم ما وليكن (أحمد) فسيستجيبون بمعلومات من النصف الأيسر من الدماغ، وإذا طلبنا منهم أن يصيغوا هم أنفسهم اسماً ويخبرونا عن كيفية شعورهم، فسيعدون استبصار النصف الأيمن من الدماغ، فالتخيل من وظائف النصف الأيمن من الدماغ، ولذا فإنه يعد عملية مختلفة تماماً عن عمليات النصف الأيسر منه، ويحدث التفكير في النصف الأيمن من الدماغ دون وعي لفظي، ولذلك فنحن أقل شعوراً به، وفي التخيل نستقبل الصور من النصف الأيمن للدماغ، بينما يستطيع المتعلم أن يجد ظروفًا معينة تمكنه من استدعاء الصور الخيالية من النصف الأيسر، نلاحظ أن هناك اختلافاً واضحاً في أداء الجانبين من الدماغ، إذ يقوم الجانب الأيمن بالعديد من أنماط التفكير، الذي يتميز عن أنماط التفكير التي يقوم بها الجانب الأيسر من الدماغ .

جدول رقم (1-2)

أنماط التعلم في الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ.

الجانب الأيمن من الدماغ		الجانب الأيسر من الدماغ	
تخيلي (Imaginative)	موسيقى (Musical)	رياضي (Mathematical)	تخطيطي (Planned)
بنائي (Synthetic)	تخاطبي (Talking)	تحليلي (Analytical)	تقني (Technical)
روحي (Spiritual)	فني (Artistic)	تحكمي (Control)	إداري (Administrated)
مفاهيمي (Conceptual)	عاطفي (Emotional)	منظومي (Systemic)	حل المشكلات (Problem Solving)
كلي (Holistic)	داخلي (Internal)	استدلالي (Deductive)	احتفاظي (Conservated)

في ضوء ما سبق يجد عفانة (2002: 63) أن هناك تناسقاً بين جانبي الدماغ الأيمن والأيسر في إنجاز التفكير المقبول والملائم، إلا أن هذا التناسق لا يعني أن التفكير لا يكون عرضة للمغالطات المنطقية، الأمر الذي يلزمنا بيان مواطن الخطأ في التفكير والتي يمكن إيجازها فيما يلي:-

1. أخطاء في الإدراك الحسي.
2. أخطاء في استخدام اللغة على نحو غير صحيح.
3. أخطاء عدم تناسق الفكر.
4. أخطاء في سيطرة الوجدان على العقل.

وتستنتج الباحثة وجود علاقة بين الجانبين وكلاهما يتعامل مع الواقع ويمثل مستويات المعرفة المادية في الوجود الكوني، والشخص الذي يتعلم باستخدام الجانب الأيسر يتعلم شيئاً واحداً وعليه أن يتعلمه بعناية ومن ثم ينتقل لتعلم شيء آخر، والأشخاص المحكومين بالجانب الأيمن لديهم نمط تعليمي مختلف، فإنهم عندما يتعلمون شيئاً ما فإنهم سوف يقرأون جميع الكتب المتحدثة عن الموضوع ويتحدثون إلى أي شخص له علاقة بالموضوع لتتبلور لديهم الفكرة، فالعلاقة تبين هذين الجانبين علاقة قوية لا يمكن فصلها بسهولة ولا يمكن أن يعمل الجانبين بشكل منفصل فهناك تداخل كبير ومعقد في عمل جانبي الدماغ.

وظائف نصفي الدماغ:

أشار ويليامز (1987: 36) أن من أهم وظائف نصفي الدماغ الأساسية كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول رقم (2-2)

الوظائف الأساسية لنصفي الدماغ.

المعالجة في النصف الأيمن	المعالجة في النصف الأيسر
- يهتم بالكل والأشكال الكلية (الجشالية) ويدمج بين الأجزاء وينظمها في كل.	- يهتم بالأجزاء المكونة، ويكتشف عن المظاهر
- علائقية، نباتية، وباحثة عن الأنماط	- تحليلية
- معالجة آنية ومعالجة متوازية. - مكانية. - بصرية وموسيقية.	- معالجة متتالية، معالجة تسلسلية. - زمنية. - لفظية، ترميز وفك رموز الكلام والرياضيات والموسيقى

وتؤكد الباحثة على فهم أنواع الوظائف التي يقوم بها كل جانب من جانبي الدماغ، وهو أمراً هاماً، لأنه يساعد المعلمين بشكل خاص والتربويين بشكل عام على فهم التعليم ومعرفة أن هذه العملية يجب أن يخطط لها لتعزيز عمل النصفين بشكل متناسق وفعال.

ومن خلال التصوير بالرنين المغناطيسي قسم العلماء إلى أربع مناطق يطلق عليها فصوص، وهذه الفصوص كما عرضها عامر (2008: 52) كالتالي:

1. الفص الخلفي (Occipital): الذي يقع في وسط مؤخرة الدماغ وهو مسؤول بشكل رئيسي عن الابصار.
2. الفص الأمامي أو الجبهي (Frontal): الذي يقع في المنطقة المحيطة بالجبهة ويعني بالأعمال الهادفة مثل إصدار الأحكام، والإبداع، حل المشكلات، والتخطيط.
3. الفص الجداري (Parietal): الذي يقع في أعلى مؤخرة الرأس وتتضمن مسؤولياته معالجة الوظائف اللغوية والأحاسيس الدقيقة.
4. الفص الصدغي (Temporal): الفصان الصدغيان (الأيمن والأيسر) فيقعان فوق الأذنين وحولهما. وهذه المنطقة مسؤولة بشكل رئيسي عن السمع والذاكرة والمعنى واللغة وترى الباحثة أنه يوجد بعض التداخلات في وظائف تلك الفصوص، وعلى الرغم أن هناك وظائف مختلفة لكل فص من الفصوص.

خصائص نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين :

يتصف التعلم بالدماغ ذي الجانبين بالعديد من الموصفات والخاصة الهامة وقد لخصتها السلطي(2004: 107- 109) كالتالي:

1. الدماغ هو طريقة في التفكير تتعلق يتعلم شيء ما أو إنجاز عمل معين.
2. فهم عملية التعلم يتم من خلال الاعتماد على تركيب الدماغ ووظيفته.
3. يُعدّ نظاماً في حدّ ذاته وليس تصميماً معد سابقاً.
4. طريقة طبيعية وداعمة وإيجابية من أجل اتخاذ القرارات وحدوث التعلم.

مسلمات نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين:

تعتمد نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين على مجموعة من المسلمات من أهمها كما عرضها كل من عفانة والجيش(2007: 93 - 99) و كالتالي :

1- الدماغ نظام ديناميكي معقد:

حيث تعمل الأفكار والعواطف والخيال والاستعداد النفسي والجسدي والفيولوجي في وقت واحد؛ إذ أن تفاعل تلك الجوانب مع بعضها البعض كنظام متكامل، فالدماغ يتبادل المعلومات مع البيئة الخارجية، وتعد السمة الفعالة والمميزة للدماغ هي سعة في توظيف

تلك الجوانب على مستويات مختلفة وبطرق متعددة في آن واحد، فلا بد من فهم طبيعة دماغ المتعلم من كافة الجوانب، وذلك لأنها ذات طبيعة معقدة ومتعددة الأوجه.

2- الدماغ (العقل) ذو طبيعة اجتماعية:

يتغير الدماغ بصورة مستمرة طالما كان الإنسان حياً، حيث تبدأ حياة الإنسان في التشكيل والتغير من جميع جوانبها حينما تتفاعل أدمغتنا مع أجزاء مكملة لنظام اجتماعي أكبر، إذ يؤكد فيجوتسكي على التفاعل الاجتماعي الديناميكي مع الآخرين، فالأدمغة تتغير استجابتها لانشغالها مع الآخرين، وأن الجزء الأكبر من خصائصها يعتمد على طبيعة المجتمع، ولذلك يتأثر التعليم بطبيعة العلاقات الاجتماعية التي يكونها الأفراد من خلال تفاعلهم العميق مع الآخرين.

3- البحث عن المعنى أمراً فطرياً في الدماغ:

يشير البحث عن المعنى إلى الإحساس بخبرتنا بصفة عامة، ويعد البحث عن المعنى هو الأساس والموجه المستمر للأدمغة البشرية، وهذا يُبين أيضاً أن المعنى يستنبط من تجاربنا، إذ يعد أمراً أساسياً وحيوياً للدماغ البشري، بل هو عملية ذات قيمة وهدف في حد ذاتها.

4- البحث عن المعنى يحدث من خلال النمذجة:

فالسعي عن المعنى يتطلب من الدماغ البشري أن ينمذج الخبرات على هيئة قوائم وخرائط عقلية، فعملية النمذجة أو الترميز جزء منها مكتسب من البيئة والآخر فطري، فالدماغ يسجل الأشياء المألوفة أوتوماتيكياً أو ألياً، وفي الوقت نفسه يبحث ويستجيب للمثيرات الجديدة، ولذا فإن الدماغ يمكن أن يُطلق عليه أنه (عالم) أو (فنان)، لأنه يحاول أن يميز ويفهم ترميزات معينة يسهل فيما بعد استدعائها عندما يتعرض الفرد إلى مواقف فريدة.

5- العواطف مهمة وضرورية للنمذجة:

يتأثر كل ما يتعلمه الفرد بالعواطف والمشاعر، حيث تحتوي أجهزة الدماغ البشري على تقدير الذات والحاجة إلى التفاعل الاجتماعي حتى يحدث التوازن العقلي والاستقرار النفسي، فكل من المشاعر والأفكار في الدماغ ذي الجانبين لا يمكن فصلهما عن بعضهما، وبالتالي فإن المشاعر والعواطف كما يقول (لاكوف) تلوث المعنى، مما يبعد الفرد عن الموضوعية في الحكم على الأشياء، وعدم التحكم في إعطاء معايير للنقد تقوم على أساس عملية، ومن هنا فإن تأثير العواطف والمشاعر على الخبرات الحياتية تنبغي أن تكون مناسبة حتى تكون عملية التعلم صحيحة وسلمية.

6- يستقبل وينتج كل دماغ أجزاء وکليات في آن واحد:

يُدرک کل دماغ تلقائياً الأجزاء والكليات وينظمها بالرغم من وجود تمايز واختلاف بين الجانبين الأيمن والأيسر، حيث يعمل أحد جانبي الدماغ على اختزال المعلومات إلى أجزاء (تحليلي) والآخر إلى كليات (شمولي)، فالشخص السليم يتفاعل لديه جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) مع كل الأنشطة سواء أكانت تتعلق بالفن أم البيع، العد، الجري... إلخ، كما أن العديد من البحوث والدراسات الميدانية في مجال تشريح الدماغ أشارت إلى أن الجانب الأيمن والأيسر عندما يتم شقهما جراحياً، فإن الوظائف الأساسية لكل جانب تبدو واضحة حيث إن الجسم الجاسئ هو المسئول عن العمليات المشتركة للجانبين، فهو الذي يعمل على ربط الأجزاء في الجانب الأيسر مع الدماغ لبناء الكليات في الجانب الأيمن منه، كما أن الكليات في الجانب الأيمن من الدماغ تفتت إلى أجزاء في الجانب الأيسر منه، هذا على الرغم من أن كل جانب له وظائفه ومهامه العملية والتربوية والثقافية والاجتماعية.

7- تتضمن التعلم كلاً من الانتباه المركز والإدراك المحيطي:

يكتسب الدماغ المعلومات التي تقع في بؤرة اهتمامه ويدركها بشكل مباشر وأيضاً تلك التي لا تقع في بؤرة اهتمامه في الوقت الحالي، ويستجيب الدماغ للمضمون الحسي أو الواقعي الذي يحدث في تعليم واتصال، كما أنه يُدرک ويستجيب للإشارات الهامشية غير الواقعية (الداخلية) التي تكون قوية ومؤثرة وفعالة إذ تكشف معتقداتنا واتجاهاتنا الداخلية والتي لها تأثير قوي على المتعلمين في البيئة الصفية عن إدراك المتعلمين لهذه المعتقدات والاتجاهات.

8- التعلم يشمل عمليات الوعي واللاوعي:

يعالج المتعلم المعرفة عن وعي ودراية من خلال التعامل الواقعي معها، ولكن هناك عمليات عقلية يقوم بها الدماغ بدون أن يعيها المتعلم أو يدركها، فاللاوعي يعالج الخبرات والمدخلات الحسية تحت مستويات معقدة من الوعي، وهذا يعني أن هناك الكثير من المثيرات الحسية التي يتعرض لها المتعلم لا يستطيع أن يدرك معناها إلا بعد وقت قد تكون ساعة أو يوم أو أسبوع، ولذا فإن عمليات الفهم لا تحدث في الفصل مباشرة، وإنما بعد فترة معينة يتم من خلالها المعالجات العقلية في الدماغ ثم يحدث الوعي بعد اللاوعي بها.

9- لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة:

تُعد الذاكرة مخزناً للخبرات والأفكار التي يعيها الفرد من البيئة المحيطة، ولكن تلك الخبرات أو الأفكار، لا يمكن استرجاعها بسهولة أو تلقائياً، إذ ينبغي أن يتم استرجاع

الخبرات والأفكار من خلال مرور المتعلم بمواقف محددة، وبالتالي يحدث عدة مستويات معقدة في الذاكرة لاختيار المعلومات وإخراجها إلى الذاكرة قصيرة المدى لتصبح جاهزة للتفاعل مع البيئة الخارجية وهناك عدة أنظمة للذاكرة وهي:

أ- الذاكرة قصيرة المدة:

وهي تتضمن الذكريات التي تدوم أو تبقى لثوان أو على الأكثر لدقائق، هذا إذا لم تحول إلى ذكريات في الذاكرة بعيدة المدى، وتتضمن هذه الذاكرة بغرفة الاحتراق والتي تجهز المعلومات والأفكار لتحرك سلوك الفرد نحو الأشياء أو الموصفات التي تتأغم تلك المعلومات والأفكار وتتفق معها أو تخالفها.

ب- الذاكرة متوسطة المدى:

وهي التي تتضمن ذكريات تدوم لعدة أيام أو أسابيع ولكنها تكون قابلة للنسيان إذا لم يتم تخزينها في الذاكرة بعيدة المدى، وعلاوة على ذلك أن أنظمة الذاكرة تنمو وتتطور بمرور الزمن، فذاكرة الإنسان تسجل الحوادث والمواقف الحياتية لحظة بلحظة، إلا أن عدم دمج الحوادث والمواقف في الخبرات والأفكار المخزنة في الذاكرة بعيدة المدى لم يتم عمل مخطط عقلي لها أو عدم عمل ترميز أو كود معين ليسهل برمجتها واسترجاعها في الوقت المناسب.

ج- الذاكرة بعيدة المدى:

هي ذاكرة تحتفظ بالمعلومات والأفكار والخبرات بشكل مبرمج بصورة مخططات عقلية لمدى سنتين أو طيلة الحياة، إذ أن ما يخزن في هذه الذاكرة من معلومات ذات معنى ومغزى بالنسبة لفرد سواء أكانت تلك المعلومات تخفي أفكار معينة أو انفعالات مرتبطة بمواقف قوية.

10- التعلم له صفة النماء والتطور:

إن الدماغ البشري في حد ذاته لين ومرن في مدى قدرته على التشكيل والتغير من خلال ما يمتلك من خبرات، ولذا فإن عملية التعليم تقابل في معناها التطور الدماغي، وبما أن عملية التعلم هي بحد ذاتها نمائية وتطورية فإن الدماغ يتطور وينمو من حين إلى آخر طبقاً للتتابع في النمو والاستمرارية، إذ أن النمو يبدأ من الطفولة وهذا يُعد سبباً حيوياً للتعلم في المراحل التالية فالعلم تراكمي ومن هنا فإن التركيز في تعلم الفنون واللغات في مرحلة مبكرة يعد أمراً مهماً ومرغوباً. لذا يتصف الدماغ البشري بالتطور والنمو

السريعين في مراحل معينة من النمو أكثر من مراحل أخرى. وهذا يعود إلى الخلايا العصبية الدماغية المستمرة الدائمة في النمو، حيث أنها قادرة على إقامة علاقات وارتباطات جديدة من حين لآخر في ضوء ما يتعرض له المتعلم من خبرات معينة.

11- يعزز التعلم المعقد بالتحدي ويعاق بالتهديد:

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، فلا نقصد هنا أن يُعرض المتعلم نفسه إلى أخطار تؤدي إلى وفاته، وإنما تشجيعه على مواجهة المواقف الصعبة التي تحتاج منه إلى تفكير وتأمل مثل إعطاء المتعلم مسائل أو مشكلات 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 إلى الحلول الممكنة، وعلى النقيض من ذلك يحطم الدماغ ويتدهور تحت ضغط الشعور بالتهديد، وبالتالي يصبح الدماغ أقل مرونة ويرتد إلى استخدام الوجدان والتصرفات الأولية البدائية التي توقعه في الكثير من الأخطاء نتيجة سيطرة الشعور على الدماغ.

12- كل دماغ منظم بطريقة فريدة:

كل إنسان له دماغ خاص به، ويميزه عن غيره من البشرية، حيث إن لكل دماغ طريقة معينة في التنظيم، بل إن لكل دماغ خرائط عقلية مختلفة عن غيره من الأدمغة، هذا على الرغم من أن لنا نفس المجموعة من الأنظمة العقلية، إلا أننا نختلف عن بعضنا البعض والسبب في ذلك يعود إلى نضج الفرد وخبراته المكتسبة والعامل الوراثي ومتغيرات البيئة وأساليب المذاكرة والتعلم والشبكة العصبية الموصلة للدماغ.

وترى الباحثة بخصوص هذه المسلمات الـ 12 حول التعلم بالدماغ بأنه يمكن تقييم هذا كله على أساس التوافق الدماغي، أي بمعنى توافر بيئة بناءة غير محددة يكون المتعلم فيها كفرد فريد ومرتبطة ببيئة اجتماعية وثقافية وفي نفس الوقت توافر بيئة مثيرة للتحدي لديهم وتثري التعليم المعقد وتزود بتجارب حقيقية وذات معنى وتقدم خيارات في الأنشطة وتعطي المتعلم وقتاً وفرصاً لمعالجة ما تعلمه.

العوامل المؤثرة في نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين:

من أهم العوامل التي يمكن أن تؤثر على نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين كما حددها كل من عفانة والجيش (2007: 101) و السلطي (2009: 101) كالتالي :

1- العامل البيولوجي:

بالإمكان الآن استخدام نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين لما لها من فائدة في تنمية التفكير لدى المتعلمين، إلا أن ذلك يتطلب توفير جو صفي يسمح بمراعاة هذا النوع من التعلم وخاصة دراسة المعلمين لأفضل السبل التي يمكن أن تُتمى أدمغة المتعلمين تجاه أهداف محددة، وهذا يتطلب من المعلمين أن يكونوا قادرين على فهم كيفية عمل الدماغ وكيفية تخزينه للمعلومات ونسيانه لها، كما ينبغي أن يكونوا لديهم معرفة ودراسة بتركيب الدماغ ووظائفه حتى يُمكن من إفادة المتعلمين إلى أقصى درجة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال عمل برامج وورشات عمل تيسر عليهم تطبيق استراتيجيات تدريس تتناغم مع خصائص أدمغة المتعلمين وتُحدث الفهم المطلوب.

2- العامل الوراثي:

من المعروف أن الطفل حديث الولادة يولد ولديه (100) بليون خلية عصبية دماغية ولكنها تبقى ضعيفة حتى الثامنة من عمره، وكذلك الوصلات (الترايبات) مقارنة بما هو عليه الحال لدى دماغ الكبير، ويؤكد هذا الإنتاج الزائد للخلايا العصبية على أن الدماغ يمكنه أن يتكيف لأي مجموعة من الظروف، ويبلغ ذروة نشاط الدماغ في عمر خمس سنوات، وتدوي الخلايا العصبية التي لا لزوم لها والتي لا تستخدم في سنوات المراهقة، وتبقى الخلايا العصبية التي تعزز بفعل الخبرة التي تغذي الترايبات (الوصلات) داخل الدماغ.

3- العامل البيئي:

إن المتعلم الجديد لا يأتي إلى المدرسة بدماغ لا شيء فيه كصفحة بيضاء ولكنه يأتي معه ببنك دماغي مصنع ومعدل بشكل كبير بفعل الخبرات في سنواته الأولى، ولقد تشكل دماغ المتعلم مسبقاً بواسطة تأثيرات متعددة مثل البيئة المنزلية والتفاعل مع الأخوة والتفاعل مع العائلة الممتدة، وحتى على ما يبدو أن الحوادث العادية مثل الضربة على الرأس يمكن أن يكون لها أثر طويل الأمد في الحد من القدرة على التعلم.

4- العامل الحسي الحركي:

يستقبل الدماغ المعلومات من مداخل مختلفة للحواس، حيث تقوم المستقبلات بترجمة وتنظيم العمليات الحسية الآتية من الحواس لإرسالها إلى الدماغ، إذ تعد تلك المستقبلات مصادرنا عن المعلومات حول العالم، كما أن التعلم الحركي يعتمد بصورة كبيرة على المعلومات الجسمية بالرغم من وجود اختلافات في ميكانيكيات الحواس، ولكن الخصائص الوظيفية متشابهة.

5- العامل الغذائي:

يتأثر الدماغ بالتغذية، فالنظام الغذائي القائم على أسس عملية ويعتمد بصورة مباشرة على الفيتامينات يجعل الدماغ ينشط وينمو ويتحسن في قدراته وانجازاته. في حين وجود السموم في الجسم تؤثر على الأعصاب وتسبب عجزاً في الذاكرة ومن جهة أخرى فإن الخبرات الممتعة تنبه إطلاق الكيماويات (النواقل العصبية) والتي تُبين أنها تدعم الخبرة التعليمية.

6- العامل الانفعالي:

تؤثر الخبرات العاطفية التي يصحبها إنفعالات حادة على عمل الدماغ من حيث عدم قدرة الفرد على التركيز والانتباه والتذكر والتفكير، إذ أشار سوسا (souse,1998) وليودكس (Ledoux,1996) إلى أهمية العواطف والانفعالات في عملية التعلم وخاصة تلك التي تضع المتعلم في قلق وحيرة من حل مشكلات معينة، إذ تُعد مثل هذه العواطف والانفعالات محفزة لعملية التعلم.

بناءً على ما سبق تستنتج الباحثة النقاط التالية :

1. أن للبيئة تأثير كبير على الجينات، وتُخبرنا الجينات عن البيئة المحيطة، وبناءً على ذلك يمكن للدماغ أن يغير بنيته ووظيفته استجابةً للمؤثرات البيئية والخبرات الخارجية وهذا ما يطلق عليه (المرونة العصبية).
2. أي تشويه في الحواس أو أية إعاقة جسدية سواء أكانت سمعية أو بصرية أو غيرهما يؤدي إلى إعاقة التفكير عند الفرد، بل يصبح الفرد غير قادر على التكيف والاندماج في مجتمع العاديين.
3. أن النظام الغذائي القائم على أسس علمية ويعتمد بصورة مباشرة على الفيتامينات، يجعل الدماغ ينشط وينمو ويتحسن في قدراته وانجازاته، ولهذا قد يصاب المتعلم بهشاشة العظام

أو فقر الدم نتيجة سوء التغذية الذي يؤثر على الدماغ وقدراته التفكيرية وبالتالي على مستواه التحصيلي.

4. أن بعض الانفعالات المعتدلة تزيد من الشحنة الوجدانية للانفعال وتزوده بدوافع ورغبات تدفعه إلى مواصلة التعلم لتحقيق أهدافه، وتزيد هذه الانفعالات السرور والفرح فكل متعلم يحتاج إلى درجة معينة من السرور والفرح فإذا زادت أثرت في سلوكه وتفكيره وإذا قلت أصابه الملل، وتحدث هذه الانفعالات بعض العلاقات الاجتماعية بين المتعلمين وتزيد من فهمهم لبعض البعض من الناحية الشعورية .

مفهوم السيطرة الدماغية:

قد أرجع نوفل (2007: 6) مفهوم سيطرة أحد نصفي الدماغ إلى عالم الأعصاب جون جاكسون (John Jackson) بفكرته عن الجانب القائد من الدماغ (The Leading Hemispheres)، ويعتبر هذا المفهوم الأصل الذي أشتق منه مفهوم السيطرة الدماغية، إذ يُعبر جاكسون عن ذلك بقوله: "إن نصفي الدماغ لا يمكن أن يكونا مجرد تكرار لبعضهما البعض"، حيث تبين أن التلف الذي يحدث لأحد نصفي الدماغ يفقد الفرد القدرة على الكلام، وهي الوظيفة الأرقى في الإنسان؛ فلا بد إذن أن يكون أحد نصفي الدماغ هو الذي يتولى أرقى هذه الوظائف، وبالتالي يكون هذا النصف هو النصف القائد.

وهذا ما يؤكد هيجوليمان عالم الأعصاب، حيث أشار إلى سيطرة النصف الكروي الأيسر لدى معظم الأفراد، حيث تبين أن النصف الأيسر للدماغ هو الذي يسيطر على الحركات الإدارية واللغة والمنطق، وبالتالي ظهر مفهوم السيطرة الدماغية والذي أصبح يشير إلى تميز أحد النصفين الكرويين للدماغ بالتحكم في تصرفات الفرد، أو ميل الفرد إلى الاعتماد على أحد نصفي الدماغ أكثر من النصف الآخر.

وتشير المراجع العلمية ذات الشأن بالسيطرة الدماغية إلى أنه يمكن تحديد نمط السيطرة الدماغية لدى الأفراد من خلال منهجين علميين هما:

1- تطبيق اختبارات سيكولوجية مثل:

- اختبار تورانس لقياس السيطرة الدماغية.
- اختبار مكارثي (Mc Carthy) لقياس السيطرة الدماغية.
- أداة هيرمان لقياس السيطرة الدماغية.

2- تقنيات التصوير بالأشعة مثل جهاز (Positron Emission Tomography) والذي يختصر عادة (PET)، والجهاز الوظيفي للتصوير بالرنين المغناطيسي (Functional Magnetic Resonance Imaging) والذي يرمز له بالرمز (MRI).

3- اختبار الصوديوم ميتال (Sodium Amytal)

وبناءً على ما سبق تستنتج الباحثة أن الدماغ البشري ليس نظاماً واحداً فقط وإنما يشتمل على عدة أنظمة واذي يعمل بصورة كلية متكاملة متوازنة متوافقة ، وأنّ يمكن للفرد أن يتمتع بقدرة على استخدام الجانبين الأيمن والأيسر، فأصحاب العقول الكبيرة يمكن لهم أن يستخدموا جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر معاً)، ويسوقان على ذلك أمثلة من قبيل (اينشتاين ودافنشي).

أسس التدريس والتعلم بجانبي الدماغ:

يعتمد التدريس والتعلم بجانبي الدماغ على مجموعة أسس من أهمها كما حددها كل من (عفانة والجيش، 2007: 35):

1. يتحسن الدماغ بجانبيه الأيمن والأيسر كلما تعرض إلى مواقف وخبرات تعليمية مرتبطة بالبيئة الصفية أو المحيطة بالمتعلم.
2. يفقد دماغ المتعلم المعني المطلوب إذا كانت الخبرات التعليمية التي يتعرض لها أعلى أو أقل من مستواه، وبالتالي فإن دماغ المتعلم لا يتأثر بتلك المعلومات أو الخبرات ولا يتطور في فهم لتلك الموضوعات مما يحد من قدرته على التفكير والاكتشاف.
3. تصنيف دماغ المتعلم إلى مجموعة خصائص تتفق مع طبيعته، فإن دماغ المتعلم لا يستطيع أن يجد علاقات أو روابط معينة بين الخبرات السابقة والخبرات اللاحقة إذا لم يكن للخبرات السابقة أسس حقيقية في البنية المعرفية، وبالتالي لا يمكن للمتعلم في هذه الحالة أن يستخدم دماغه للبحث عن المعنى المقصود بصورة سليمة وعلى أسس واضحة.
4. الدماغ ذاته ينمو ويتطور من خلال التفاعل والتعاون مع الآخرين، فالطفل في بداية حياته تنمو قدراته الدماغية عندما يتفاعل مع البيئة الخارجية بصورة كبيرة، ولذا فإن المعلم يستطيع أن يهيئ المتعلم ليتفاعل مع أقرانه في البيئة الصفية بحيث يكتسب منهم أنماطاً ذكائية وقدرات تفكيرية وعلاقات اجتماعية تسمح بتوسيع سعة الدماغ وتطوره.
5. يتأثر نمو الدماغ بالمواقف المحرجة أو المواقف التي تهدد كيان المتعلم، ولذا يسعى المتعلم إلى عدم اكتساب تلك الخبرات المؤذية والتفوق وعدم الانفتاح لاكتساب خبرات أخرى، وبالتالي فإن عملية التعلم في هذه الحالة تكون تهديداً للمتعلم وتؤثر على عملية

- نمو دماغه، فيسعى حثيثاً لعدم التعرض لتلك الخبرات أو اكتساب غيرها مما يحدّ من نمو الدماغ وتطوره.
6. النظام الدماغي للمتعلم يتصف بالحركة والنشاط على الرغم من أنه معقد في تكوينه ومهامه، إذا أن السعة الدماغية تستطيع أن تفرض أنماطاً معينة من التفاعل الديناميكي الذي يمكن استيعابه من خلال تحركات المتعلم ونشاطه.
7. يستطيع الدماغ البشري أن يدمج الخبرات أو يعطيها اسماً معيناً أو مفتاحاً خاصاً وذلك من أجل سهولة الفهم وإدراك المعنى، فالكثير من المتعلمين يقومون بترميز الخبرات أو إعطاءها مفتاح معين لتلك الخبرات مثل القوانين من أجل التمكن من الاستجابة للمثيرات المرتبطة بتلك الخبرات.
8. ينمو الدماغ عند المتعلم كلما انتقل أو تدرج من صف إلى آخر، وهذا يُعزل أن السعة الدماغية تتأثر بمرور الوقت؛ بل أنها تتحسن كلما كان المتعلم أكثر انفتاحاً.
9. كل متعلم له صفات دماغية خاصة تختلف من فرد إلى آخر وذلك مثل بصمة أصبع الإبهام، حيث تختلف كل فرد عن الآخر في طبيعته وخصائصه، وكذلك الدماغ البشري في تكوينه وخبراته وقدراته وسعته يختلف من متعلم إلى آخر وهنا قد تلعب الجوانب الوراثية ومضامين الخبرات وأساليب التعلم والبيئة في تمييز صفات الدماغ وخصائصه.
10. يقوم كل جانب من جانبي الدماغ بمهام خاصة، بمعنى أن كل جانب يتعامل مع مهام جزئية أو موقف تعليمي معين فمثلاً الجانب الأيمن من الدماغ يتعامل مع المواقف البصرية بينما الجانب الأيسر من الدماغ يتعامل مع الزمن اللازم لإنهاء مهمة معينة.
- وعليه تستنتج الباحثة أن الدماغ البشري يتصف بخصائص ثابتة بغض النظر عن الاختلافات الخارجية الأخرى إلا أن الدماغ البشري يمتلك مهارات مختلفة تتفاوت من فرد لآخر وهذا يعتمد على مدى نضج الجانب الفسيولوجي لدى الفرد وعلى العوامل البيئية والاجتماعية والثقافية المحيطة به.

أنماط التعلم المسيطر على جانبي الدماغ عند المتعلمين:

تؤثر المواقف التعليمية والأفعال المصاحبة لها في البيئة الصفية على عمل الدماغ وبالتالي على أنماط التعلم التي يستخدمها المتعلم في تلبية حاجاته العلمية والأكاديمية والنفسية وغيرها، ويمكن تعريف أنماط التعلم بأنها هي العادات الدراسية والطرق التي ينسجم بالمتعلم من خلالها مع المادة العلمية، إلا أن تلك الأنماط في الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ تختلف عنه في الجانب الأيسر منه، والجدول التالي يوضح ذلك (عفانة والجيش، 2007: 140 - 141):

جدول رقم (2-3)

مقارنة بين أنماط التعلم المسيطر على جانبي الدماغ عند المتعلمين.

م	أنماط التعلم المسيطر على الجانب الأيمن	أنماط التعلم المسيطر على الجانب الأيسر
1	يعمل ويقرأ في مجموعات	يعمل ويقرأ لوحده
2	يدمج المادة العلمية مع ما توصل إليه البحث العملي من تصورات لبعض المشاريع.	يدمج المادة العلمية مع آخر ما توصل إليه البحث العلمي من خلال دراسته لموضوع معين.
3	يشارك في نشاطات صفية ويثير ضجة إيجابية	يلتزم بالهدوء أثناء الدرس بدون أي ضجة
4	ينسجم مع المرئيات ويستصعب من المحاضرة	يواجه صعوبة في فهم الدرس بالمرئيات
5	ينجز أعماله ولكنه ينتقل من موضوع لآخر	دقيق وينجز أعماله لدرجة الكمال
6	يفهم الدرس من خلال تحرير أوراق بالأهداف	يفهم الدرس عندما توضع الأهداف
7	يتقبل المعلومات من خلال الرسومات.	يتقبل المعلومات عن طريق الشرح ويدونها
8	يبحث المعلم على شرح المفاهيم البسيطة	يبحث المعلم على شرح المفاهيم المتبعة
9	يشارك الآخرين في حل الواجبات المدرسية	ينفرد في حل الواجبات المدرسية
10	يفهم الدرس من خلال سماع المناقشات	يفهم الدرس في الهدوء وعدم أي نقاش جانبي

أنشطة صفية لتفعيل الجانب غير المسيطر من الدماغ عند المتعلمين:

لتفعيل أو تنشيط جانبي الدماغ غير المسيطر عند المتعلمين ينبغي إعطاء الأنشطة

الصفية التالية كما ذكرها (عفانة والجيش، 2007: 145 - 146):

أولاً: المتعلمون ذوو الجانب الأيسر غير المسيطر:

1. تكليف المتعلمين بأنشطة ومهام تعليمية تحتاج منهم إلى وضع الأشياء في ترتيب

وتسلسل منطقي، مثل ترتيبه لأرقام معينة أو استنتاج أو تنظيم أو تركيب جمل.

2. عرض بعض الأمثلة على المتعلمين ثم الطلب الوصول للقاعدة أو التعميم بحيث يقوم المتعلمون بربط الجزئيات.
3. إتاحة الفرصة للمتعلمين لفهم الأنشطة والمهام التعليمية قبل القيام بها، وذلك من خلال إعطائهم تعليمات واضحة ومكتوبة تحدد خطوات العمل وطرق السير.
4. يعطي المعلم أنشطة صفية غير متشعبة أو غير متفرعة للمتعلمين، وتقوم على التسلسل المنطقي، أو من الصغير إلى الكبير، أو من الجزء إلى الكل.

ثانياً: المتعلمون ذوو الجانب الأيمن غير المسيطر:

1. تكليف المتعلمين بعمل مشاريع جماعية مثل عمل ملصقات أو عمل تجارب علمية، كما ينبغي بتكليفهم بمهام إبداعية تحتاج إلى أنماط تفكير عليا.
2. عرض الموضوعات والأنشطة على المتعلمين لاختيار ما يناسبهم، بحيث تكون المهام المطلوبة منهم تحتاج إلى توزيع الأدوار وتقسيم المهام ثم نقد العمل المنجز.
3. تحليل موضوعات مرتبطة بموضوع الدرس، أو عرض مجموعة من الفقرات اللغوية، أو استنتاج كلمات لها سياق معين، أو إعطاء تسميات معينة لمصطلحات أو تحديد مصطلحات من خلال تعريفات معينة أو كتابة المصطلح الدال على عبارة معينة أو إعطاء اسم لمفهوم معين أو استنتاج ما يستفاد من موضوع معين.
4. إعطاء أسئلة صفية وواجبات بيئية تحتاج من المتعلمين إجابات مفتوحة، بحيث يمكن استخدام عقولهم في التفكير، الأمر الذي يعطي الفرصة للمتعلمين للوصول إلى عدة حلول مفتوحة للمسائل المطروحة.

ثانياً: استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين:

وقد عرفها زيتون (2001: 17) بأنها "إحدى طرق التعلم القائمة على المخ والتي تتطلب من المعلمين تغيير بؤرة الاهتمام إليها للإرتقاء بالتعليم إلى الذروة، وتتضمن هذه الاستراتيجية مجموعة من التقنيات التدريسية المرتبطة بهذه النظرية والتي أجملها فيما يلي (الاستعداد للتعلم، اليقظة المسترخاة، القلق المتوسط، الانغماس في عملية التدريس، التعامل النشط)".

ويرى كل من عفانه والجيش (2008: 106) بأنها "إحدى استراتيجيات التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين، والتي تتضمن خمس خطوات رئيسية وهي (الاستعداد للتعلم، الاندماج المنظم، اليقظة الهادئة، المعالجة النشطة، توسيع السعة الدماغية)".

وفي ضوء ذلك تتبنى الباحثة تعريف عفانه والجيش (2008) لأنه متفق مع خطوات الاستراتيجية المتبعة في هذه الدراسة، وتعتبر هذه الاستراتيجية هي الاستراتيجية الأولى المنبثقة من نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، والتي تعتمد بصورة مباشرة على خبرات المتعلمين والتي تأتي بصورة تعاونية، وهذا ما يؤكد المبدأ القائل بأن الدماغ ذو طبيعة اجتماعية، وأن العلاقات الاجتماعية تؤثر بوضوح على خبرات التعلم، ولنجاح هذه الاستراتيجية يجب علي المعلم إضفاء جو من التحدي الهادف البناء ذي المغزى والخال من التهديد والخوف والمشجع للقيام ببعض المخاطر والمجازفات .

لذا قد حدد زيتون (2001: 56) عدة نقاط يجب أن يأخذها المعلم في عين الاعتبار عند تطبيق استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين :

- ينمو الدماغ من خلال البيئة التعليمية الخصبة والتي تمنح المتعلم الفرصة للحصول على معلومات ذات معنى، أو تعطيهم فرصة لصنع المعنى.
- يبحث الدماغ دائماً عن علاقات بين الأشياء والموضوعات لإحداث المعنى، وبالتالي يجب على المعلمين أن يجدوا روابط وعلاقات تؤسس للمتعلمين الفهم وإدراك المعنى للموضوعات الجديدة من خلال ما عندهم من معلومات سابقة.
- يميل الدماغ إلى التعلم بشكل فردي، فالتفكير الذاتي والأفكار المتلاقية في ذهن المتعلم جميعها تتعلق في ذاتية المتعلم ولكن الدماغ يتطور ويتحسن بالمشاركة والتعاون والتفاعل مع الآخرين، وخاصة عندما تتلاقى الأفكار وتتلقح وتستوعب على أسس حقيقية في البنية المعرفية، وبالتالي فإن البيئة تمدد بالفرص المناسبة لكي يفكر بصوت مسموع بالمناقشة والتعاون في تعلم الخبرات.

وبناءً على ما سبق يتضح للباحثة أهمية توفير بيئة مليئة بالتحدي، فالدماغ يحتاج إلى التعلم، فالبيئة الصفية ليست مكاناً محايداً، فمهمة المعلمين توفير مكونات للبيئة الخصبة لتنمية العقل.

ثانياً : خطوات التعلم في استراتيجية الدماغ ذي الجانبين:

تتضمن عملية التعلم الرئيسية في استراتيجية الدماغ ذي الجانبين الخطوات التالية كما عرضها كل من عفانة والجيش (2008: 106) :

الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم: (Predisposition of Learning)

يقوم المعلم في هذه الخطوة بتطبيق استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين والتي تختلف عن استراتيجية التدريس التقليدي، إذ ينبغي على المعلم أن يتحول في تحركاته التدريسية نحو ضرورة توظيف الدماغ في التعليم الصفي (معرفة شاملة لعلم الأعصاب والأحياء)، وبالتالي يكون المعلم بحاجة ماسة إلى تغيير النماذج الدماغية للمتعلمين، وتجهيز أدمغتهم بالترابطات الشبكية بين الخبرات السابقة لدى المتعلمين والمعلومات الجديدة، وأن يكون المعلم قادراً على التعامل مع عقول المتعلمين وكيفية عملها، ومقتنعاً بالأفكار الجديدة، وفيما يلي أهم المهام التدريسية التي ينبغي أن يقوم بها المعلم في هذه الخطوة:

1. تهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد من خلال التعرف على الارتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد.
2. الاستعانة ببنود اختبارية لكشف خيوط التكامل في الخبرات الموجودة في أدمغة المتعلمين والخبرات المراد اكتسابها.
3. 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.
4. يستفيد المعلم من القدرة الديناميكية للدماغ من خلال فهم آلية عمله، بحيث يحدث التعلم المطلوب وذلك من خلال وضع المعلم في بيئة حقيقية وثيقة الصلة بالمشكلة المطروحة أو الموضوع المراد تعلمه.
5. توفير مناخ صفي خالٍ من التهديد والوعيد للمتعلمين وتخيلصهم من مشاعر الخوف بحيث يسود الصف بيئة تعليمية فيها تحدٍ ومنافسة منتجة.

الخطوة الثانية: الاندماج المنظم: (Orchestrated Immersion)

تتطلب هذه الخطوة ابتكار بيئات تعليمية تساعد المتعلمين على الانغماس الكامل في الخبرات التربوية والاندماج والتكيف معها، بحيث يوفر المعلم الفرصة للمتعلمين من أجل التفاعل مع الموضوع المطروح بشكل منظم وسلس، وهذا يتطلب من المتعلم وفق استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبي التحلي بالسماة التالية:

1. إدراك الترابط بين الجسم والعقل (Mind body connection)
2. تركيب وبناء المعنى (Construction of meaning)
3. تفرد المتعلم في صفاته وتكوينه (Unique to the Individual)
4. ممارسة التعلم التعاوني (Impact of Co-operative Learning)

الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة: relaxed alertness

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 الاضطرابات 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 مجازفات وإقباله على التعلم، ويستخدم التعلم المحيطي Peripheral Learning أي التعلم الذي يرتبط بكل ما يحيط بالمتعلم من موسيقى، صورة، ملصقات... إلخ، سواء أكانت داخل البيئة الصفية أو خارجها.

الخطوة الرابعة: المعالجة النشطة: Active Processing

يسعى المعلم في هذه الخطوة إلى حث المتعلمين على ترسيخ وتعميم المعلومات والخبرات التعليمية المكتسبة نتيجة التفاعل النشط للمتعلمين من خلال المشاركة مع أقرانهم في تحدٍ ذي معنى للمواقف التعليمية، وفي هذه الخطوة يسمح المعلم للمتعلم بأن يستبصر المشكلة وأساليب دراستها، وأن يستنبط المعلومات المرتبطة بالمشكلة، وهناك ثلاثة عناصر ضرورية لحدوث المعالجة النشطة وهي:

1. ينبغي على المعلم أن يضع المتعلمين في مواقف تعليمية معقدة بحيث تكون تلك المواقف أو الخبرات غنية وحقيقية فمثلاً عندما يُراد دمج طلاب في ثقافة أجنبية فمثلاً بتدريسهم

فيجب على المعلمين أن يأخذوا بعين الاعتبار المعالجة المتوازنة Parallel Process لمزايا وخصائص القدرات الدماغية في اكتساب مهارات اللغة.

2. ينبغي أن يكون لدى المتعلمين تحدٍ ذاتي ذي معنى، فكل التحديات تثير عقول المتعلمين وتجعلهم في حالة من اليقظة المرغوبة في التعلم.
3. ينبغي على المتعلمين استبصار المشكلة Insight of Problem من خلال إجراء تحليل عميق لطرق مختلفة للدخول لها، وهذا ما يعرف بالمعالجة النشطة للخبرة.

الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية: (Expanding of brain Capacity)

يعطى المعلم في هذه الخطوة مسائل إضافية ترتبط بواقع الموضوع المطروح بحيث يعزز من إكساب الخبرات في السعة الدماغية من خلال دمج حلول مختلفة للمشكلات أو المسائل الإضافية في بنية الدماغ، كما أن المتعلمين يكونوا قادرين على التعلم بصورة أفضل عندما يخلون مسائل أو مشكلات واقعية، وبالتالي يكون التعزيز حقيقياً، كما ينبغي أن يعي المعلم أن الصورة الكلية لا يمكن فصلها عن تفاصيلها وبالتالي فإن السعة الدماغية لهذه الصورة للمواقف تتكامل وتزداد اتساعاً وتجد الخبرات المكتسبة لها سبيلاً في البنية الدماغية مما يحسن من قدرة الخلايا العصبية من تكوين شبكات متلاقية تسمح بتطور ونمو القدرات الدماغية للمتعلمين.

وتشير الباحثة بأن خطوات تنفيذ استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين موجود في إعداد دليل المعلم ملحق (8) .

المرتكزات الأساسية التي تقوم عليها استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين:

يلعب التعلم بالدماغ ذي الجانبين دوراً مهماً في المجالات التعليمية المختلفة، وذلك نظراً لتركيزه على الجوانب العقلية والدماغية للمتعلم وكيفية التعامل مع المتعلم في ضوء خصائصه الدماغية والتفكيرية، و لهذا فإن المناهج الدراسية المعدة في ضوء هذا التعلم يجب أن تراعي الأمور التالية كما عرضها (زيتون 2001: 16) :

أولاً: محتوى المنهاج:

1. يُصمم المنهج وفقاً لاهتمامات الطلاب، وبحيث يُجعل التعلم سياقاً (منهج سياقي)، بأن يكون ذا صلة وثيقة بخبرات البيئة الخارجية الواقعية، وي طرح مشكلات البيئة الواقعية، ويشجع الطلاب على حلها، وأن يتعلموا في محيط خارج حجرات الدراسة.
2. يستفيد المنهج من القدرة الديناميكية للدماغ؛ تعمل أكثر من شيء في وقت واحد.

3. يقترح التعلم القائم على فهم الدماغ بأن أفضل تعلم يحدث يكون بوضع المتعلم في مشكلة حقيقية وثيقة الصلة بحياته وليست بعيدة الصلة عنها.
4. يُوفر المنهج الفرصة للمتعلم للبحث عن المعنى، والأنماط التركيبية حتى يصبح التعلم ذا مغزى ويدعم الدماغ بحافزه الفطري.
5. بما أن لكل دماغ تنظيمه الفريد فمن الأهمية أن يسمح المنهج للمتعلمين بتوفير بيئات التعلم الخاصة بهم القائمة على احتياجاتهم ومتطلباتهم الفردية.
6. أن يكون موضوعات المنهج مصممة بشكل نسقي مترابط بحيث لا تتفصل فيها الكليات عن الجزئيات.

ثانياً: بيئة التعلم:

1. تتسم بيئة التعلم بالنشاط، والإنهماك في خبرة التعلم.
2. حجات الدراسة تكون مصممة ومزودة بخبرات ثرية تساعد على إثارة الوصلات العصبية بالمخ.
3. خبرات التعلم القائم على الدماغ تتم بصورة تعاونية، إشارة إلى المبدأ الذي ينص على أن الدماغ ذو طبيعة اجتماعية، وأن العلاقات الاجتماعية تؤثر بوضوح على خبرات التعليم.
4. يسود جو من التحدي ذو المغزى أو الهادف، وليس المقصود بالتحدي هنا التحدي المؤدي إلى الخوف، فقد أوضحت الأبحاث أن المخ يقوم بالتوصيلات إلى الحد الأقصى عندما يتحدى شكل صحيح في البيئة تُشجع القيام ببعض المخاطر أو المجازفات، ويشير القائمون بعملية التعليم وفق فهم الدماغ إلى هذه الحالة (تيقظ استرخائي relaxed alertness)

ثالثاً: استراتيجيات التدريس:

لقد أشار ماك كارني (Mc Carthy,1988) إلى أن المنهاج القائم على الدماغ ذي الجانبين يُمكن تدريسه بما يستخدم استراتيجيات مختلفة طبقاً لخصائص لنصفين الكرويين للدماغ، حيث أنّ الجانب الأيمن له استراتيجيات مغايرة عن استراتيجيات الجانب الأيسر وقد لخصها كل من (عفانة وعبيد، 2003: 123 - 124) كما يلي:

جدول رقم (2-4)

استراتيجيات تدريس جانبي الدماغ الأيمن والأيسر كل على حدة.

استراتيجيات تدريس الجانب الأيسر	استراتيجيات تدريس الجانب الأيمن
- استراتيجية الشرح اللفظي أو اللغوي.	- استراتيجية الشرح المرئي أو البصري
- استراتيجية تناول المعلومات بشكل متسلسل ومتابع.	- استراتيجية تناول عدة موضوعات في آن واحد بشكل متواز.
- استراتيجية تناول الموضوع مجزأ.	- استراتيجية التأليف والتركيب.
- استراتيجية تعلم منطوق النظريات والقوانين.	- استراتيجية التجارب العلمية والزيارات الميدانية.
- استراتيجية الأسئلة المباشرة والتي تتطلب التذكر المعرفي.	- استراتيجية التعلم بالحواس وتكوين الصور الذهنية.
- استراتيجية الأنشطة الواقعة في فهم العلاقات.	- استراتيجية (المجاز) هو إيجاد علاقة بين شيئين ليس لهما علاقة.

وتضيف الباحثة وجود استراتيجيات يمكن أن تُكسب قدرات ذكائية مختلفة وتزيد من عمل الجانبي (الأيمن والأيسر معاً) مثل استراتيجية التفكير الافتراضي، واستراتيجية العمليات التبادلية، واستراتيجية تحليل وجهات النظر، واستراتيجية التناظر.

رابعاً: دور المعلم:

عندما يحاول المعلم تطبيق استراتيجيات التعلم بالدماغ، ربما تُثار بعض الصعوبات عند التحول من مجموعة الاتجاهات القديمة للتدريس التقليدي، ولذا نجد أنصار هذا الاتجاه يؤكدون على ضرورة التغيير، نظراً للتغيرات التي حدثت في مجتمعاتنا، وتعتبر أفكارنا السابقة على التعلم يرجع إلى الانفجار المعلوماتي عن كيفية توظيف الدماغ لاكتساب المعلومات خاصة (علم الأعصاب والأحياء)، (التكنولوجيا) فضلاً عن ذلك فنحن بحاجة ماسة إلى تغيير أنفسنا في الأنشطة المتفاعلة، والحياة الواقعية، والخبرات المعقدة التي من خلالها نستطيع التعامل مع الأفكار الجديدة، والتي يجب أن يكون التغيير نابعاً من قبل المدرسين أنفسهم، وفيما يلي بعض مداخل وطرق التعلم القائم على الدماغ التي تتطلب من المعلمين تغيير بؤرة الاهتمام إليها للارتقاء بالتعليم إلى الذروة، وتتضمن التقنيات التدريسية المرتبطة بهذه الاستراتيجية مجموعة من النقاط والتي أجملها (زيتون، 2001، 17) فيما يلي:

- اليقظة المسترخاة (relaxed alertness)
- القلق المتوسط
- الانغماس في عملية التدريس (Immersion)
- التعامل النشط (Active Processing)

وقد ذكر كل من عفانة وعبيد (2003: 125) دور المعلم في استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين كما يلي :

1. أن يكتشف المعلم أنماط التعلم وأساليبه الخاصة بكل مُتعلِّم والتعرف على ما يتمتع به المتعلم من قدرات دفاعية معينة.
2. أن يهيئ المناخ الصفّي الملائم بما يتفق مع العمل التعاوني، حيث أنّ الخبرات المكتسبة بالعمل التعاوني تسمح بتوفير أساليب للتفاعل الاجتماعي واحترام الآخرين.
3. إتاحة الفرصة للمتعلمين لتحليل وتركيب الأشياء بحيث يكتسب المتعلم مهارات حركية وتوافقاً جسمياً، وذلك عن طريق الحوار والمناقشة والعمل الفردي والجماعي.
4. أن يكون المعلم قادراً على اكتشاف إمكانات المتعلمين البصرية وتوسيعها، فعندما يعرض المعلم لطلابه معلومات لفظية وبصرية معاً، فإن ذلك يُوفر فرصة أفضل لنجاح المتعلمين الذين يعتمدون على المعالجات البصرية في تعلمهم، فعرض الأشكال والرسومات والصور المناسبة تُساعد المتعلمين على التمثيل العقلي وتكوين صور ذهنية للمحسوسات.
5. أن يعطى المعلم فرصة لليقظة العقلية والعصف الذهني بحيث يستطيع المتعلمون الاستعانة بأدمغتهم سواء أكان الجانب الأيمن أو الجانب الأيسر أو الجانبين معاً في اكتشاف البيئة الخارجية وإثارة التعلم المرغوب.
6. توفير مرتكزات فكرية تُمكن المتعلمين من التعامل مع المشكلات العلمية والاجتماعية وغيرها بحيث تسود عملية التعليم التحدي الهادف، وتسمح بتكوين اهتمامات واتجاهات مرغوبة نحو الموضوعات الدراسية وتزيد من إقبالهم على حل مشكلات علمية واجتماعية تتفق مع قدراتهم الذكائية العامة والخاصة.
7. عدم إشعار المتعلمين بالتهديد أثناء عملية التعلم، وإتاحة الفرصة لهم للتعبير عن رغباتهم باستخدام أساليب مريحة وممتعة مثل الألعاب التعليمية، تمثيل الأدوار، المسرحيات المدرسية وغيرها.
8. تنشيط المتعلمين داخل البيئة الصفية وخارجها من خلال توفير وسائل تقنية متعددة تُمكنهم من إدراك الأبعاد المكانية Spatial Dimensions للأشياء وتحريك المتعلم

بحيث يحس بأهمية عملية التعلم ودورها في تنمية الجوانب الجسمية وتحمّل المسؤولية في إنجاز المهام التعليمية المطلوبة منه.

خامساً: دور المتعلم:

1. أن يكون المتعلم قادراً على المشاركة مع الآخرين في صناعة القرارات التي تخضعهم وتوجه قدراتهم الذكائية بأنفسهم بالتركيز على الموضوعات التي تصقلها وتنميها.
2. أن يتمكن المتعلم من التعامل مع أساليب حل المشكلات بأنواعها المختلفة والتي تنمي قدرات المتعلم الذكائية في جانبي الدماغ سواء أكان ذلك من خلال المحسوسات المدركة أو من خلال التعامل مع الأرقام والرموز والمصطلحات الرياضية والعملية وغيرها.
3. مشاركة المتعلمين في التفاعل مع المؤسسات التعليمية الخارجية بحيث يستطيع كل منهم أن يطور دماغه الذي يعتمد بصورة مباشرة على الواقع والتعامل الاجتماعي وعلاقاته المختلفة.
4. أن يكون المتعلم مدركاً لعمليات التقويم اللازمة لتعلمه فردياً وجماعياً، بحيث يتمكن من إعطاء نفسه صورة خاصة حول موضوعات معينة تلبي احتياجاته، وبخاصة شخصيته الذاتية، وذلك ليتعرف على قدراته الذكائية الضعيفة والتي هي بحاجة إلى تطور ونمو مستمرين.

سادساً: تقنيات التعلم:

1. استخدام أجهزة الكمبيوتر وشبكات الانترنت في تنمية القدرات الذكائية المختلفة، وذلك على اعتبار أن تلك الأجهزة تعد مصدراً هاماً في تزويد المتعلمين بالموضوعات الأساسية واللازمة لعملية التعلم القائمة على الدماغ ذي الجانبين.
2. الاستعانة بالمعامل الدراسية في تنمية المهارات المهارية مثل حل المشكلات، إجراء التجارب، اكتساب المفاهيم العلمية الرياضية، تعديل البنى العقلية وتطويرها.
3. الاستفادة من بنك المعلومات والمكتبات المدرسية في البحث والتطوير والتعلم، حيث يستطيع المتعلمون بناء قاعدة معلومات تزيد من تخيلهم للموضوعات الدراسية وتمكنهم من توسيع مداركهم وتحسين أساليب وطرق تعلمهم.
4. استخدام قاعة الفن في تنمية قدرات المتعلمين التفكيرية وإكسابهم مهارات تصويرية لمضامين الأشكال والرسومات والصور التي توصي بها، وتنمية قدراتهم السمعية والحسية من الأناشيد والألحان والموسيقى.

5. عمل متاحف ومعارض وأيام دراسية تساعد المتعلمين على تنمية مواهبهم الخاصة واطلاعهم على نتائج البيئة المحلية في صناعة الوسائل التعليمية اللازمة لفهم الموضوعات العلمية المختلفة وتنمية مهاراتهم من خلال صناعة تلك الوسائل بأنفسهم الأمر الذي يحسن من الجوانب الجسمية والحسية والبصرية والإدراكية وغيرها.

وبناءً على ما سبق تؤكد الباحثة على التفاعل الإيجابي التي تلعبه التقنيات الحديثة مع الموضوعات الدراسية، ويمكن الاستفادة من هذه التقنيات عن طريق أفلام وديسكات خلال عملية التعلم في غرفة الصف.

توظيف أبحاث الدماغ في العملية التربوية:

وقد أجمع كل من إسماعيل (2007: 10) وعامر (2008: 50) وزيتون (2001: 37) على أهم فوائد توظيف أبحاث الدماغ في العملية التربوية كما يلي :

1. من خلال معرفة كيف يتعلم الدماغ، فإننا نستطيع أن نحدد أو نوزع المصادر التعليمية بشكل أفضل والأهم هو أننا سنحسن نجاحاتنا مع المتعلمين.
2. وجود أجهزة مسح الدماغ مثل جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي (MPI) بنوعية (FMRI) و (NMRI)، وجهاز الرسم باستخدام أشعة البوترترون (PEI) طرقاً جديدة لفهم الدماغ ورؤية ما بداخله، وأصبحنا نتمكن من قياس تسلسل التفكير عبر مناطق ضيقة من الدماغ.
3. تعليم المواد مثل الرياضيات والموسيقى واللغة ضمن وحدة واحدة يُساعد التلاميذ على تحديد الأنماط والاعتماد على المعرفة السابقة، وهذا يُساعد على التعلم بشكل أفضل من تعليم كل تلك المواضيع بشكل منفصل.
4. الدماغ ليس مجهزاً لكي يتحمل فترة انتباه طويلة الامد، فتغيير الأنشطة ضروري للسماح للتلاميذ بإعادة التركيز على المفاهيم الجديدة.
5. يتعلم الأطفال بشكل أفضل عند عرض المعلومات على بطاقة دائرية لأنها تعتبر أكثر ألفة وتسمح بتركيز أفضل مما تسمح به الأشكال المربعة والمستطيلة.

وترى الباحثة أن الثورة في النظام التعليمي تتمثل في تطبيق الأبحاث الجديدة عن الدماغ على عمليتي التعليم والتعلم، فمن الممكن أن تُغير هذه الثورة أوقات بدء الدوام المدرسي، وأنظمة الانضباط وأساليب التقويم، واستراتيجيات التعليم والبيئة، وقد تُغير الطريقة التي ننظر بها إلى التربية الفنية والموسيقية والبدنية أو حتى يمكن لكل طفل أن يتعلم إلى أقصى حدّ ممكن من يدي!!

ثالثاً : عادات العقل المنتج (The Productive Habits Mind)

نشأة عادات العقل المنتج:

في عام (1982) عندما حاول بعض الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية التوصل إلى تسمية السلوكيات الذكية المتوقعة من خلال الممارسات الصفية والأعمال اليومية واتفقوا فيما بينهم على تسميتها بعادات العقل، موضحين أن السلوكيات يجب أن تتطلب إعمال العقل وانضباطه واجراء ممارسة ذلك بتلقائية واعتيادية من العمل نحو أفعال تشير إلى الانتباه وتتم عن الذكاء، وأشار إلى أن الغرض من تعلم هذه العادات هو مساعدة المتعلمين على استخدامها عندما يواجهون المواقف التي يسودها التحدي ولكي يعيش الأفراد منتجين في عالم سريع التغيير، وقد تصاعد الاهتمام بعادات العقل بعد رفض النظرة التقليدية للذكاء التي كانت ترى أن الذكاء من الموروثات الثابتة التي لا يمكن زيادتها أو تميمها لدى الأفراد، حيث ظهر ذلك من خلال ما نادى به فورشتاين من أن الذكاء يمكن تميمته، وأن مستوى درجاته تتزايد بمرور الزمن نتيجة لتجارب الفرد وتعامله مع الآخرين، وتزايد الاهتمام بعادات العقل بعد أن اهتم (مارزانو وآخرين: 1998) بتضمينها في تصنيفهم لأبعاد التعلم وجعلها كبعد خامس من أبعاد التعلم وذلك لأنه بالرغم من أنها تسهم في اكتساب الأفراد للمعلومات وتعميقها واستخدامها ذي معنى، إلا أنها تعد أيضاً هدفاً مهماً لعملية التعلم إذ تساعدهم على تعلم أية خبرة يحتاجونها في المستقبل.

وتنامي الاهتمام بعادات العقل بعد ظهور بعض المشاريع التي قامت على اعتماد عادات العقل كأساس للتطور ومن هذه المشروعات مشروع تعليم العلوم لكل الأمريكيين حتى عام 2061م لمؤسسة التقدم العلمي الأمريكي (AAAS1993) ومشروع باسم الملكة اليزابيث (Q.E2004) لتنمية العادات العقلية.

وقد أكد كوستا (Costa and Kallik,2003) على أنّ إهمال استخدام عادات العقل يسبب الكثير من القصور في نتائج العملية التعليمية وأكدت روتا (Rota,2004) على أن تنمية العادات العقلية ساعد على تنظيم المخزون المعرفي للمتعلم وإدارة أفكاره بفاعلية وتدريبه على تنظيم الموجودات بطريقة جديدة والنظر إلى الأشياء بطريقة غير مألوفة لتنظيم المعارف الموجودة لحل المشكلات.

عادات العقل عبر التراث السيكولوجي:

وقد أوضح عبدة(2011: 61 - 62) مراحل تطور عادات العقل عبر محورين هما :

أولاً: المحور الأول:

يتناول الرؤى والتوجيهات النظرية التي تستند إليها دراسة العادات العقلية. وتستند دراسة عادات العقل إلى توجهات عدد من المنظرين والمفكرين، وفي مقدمتهم ديا موتر وفرشيتان ومركادو، وما ارتبط بها من رؤى ونظرات جديدة للذكاء تعتمد في جوهرها على نقله من المستوى النظري إلى المستوى العملي من خلال طرح مفهوم جديد للذكاء ينطوي على القدرة على إنتاج المعرفة وتوظيفها واستخدامها في الوقت المناسب والتميز بين هذه القدرة على استرجاع المعرفة أو حيازتها بمعزل عن التطبيق، الأمر الذي يسير في جوهره إلى تفعيل استخدام وممارسة العادات العقلية.

كما ترتبط دراسة العادات العقلية أشد الارتباط بمفهوم بلاستيكية المخ ولدونته وطواعيته وقابليته لإعادة التشكل والصياغة من جراء الخبرات والتدريبات والتمارين التي تنشط النمو وإثراء البيئة المحيطة، فالدماغ لا يبلى إلا إذا قررنا نحن الاستغناء عنه، وعليه تمثل التدخلات التجريبية لإعادة الصياغة والتشكيل على نحو أمثل محوراً أساسياً تلتقي حوله وتجمع عليه كافة برامج التربية السيكولوجية والتنمية البشرية، ومنها موضوعات وبحوث الفاعلية البشرية ودراسة العادات العقلية وما يرتبط بها من تعزيز البشر لأدائهم الفكري وسلوكياتهم الذكية عبر مختلف المواقف الحياتية.

المحور الثاني:

يتناول عادات العقل من حيث المعنى والمفهوم والوصف ومراحل التكوين والتأثيرات ومؤشرات النجاح الدالة على تحقيقها.

وتؤكد الباحثة بضرورة الاهتمام بالعادات العقلية بوجه عام في الوقت الراهن، إذ أصبحت عملية تنمية العادات العقلية من أهم أهداف تدريس العلوم المطلوب تحقيقها وينبغي تنميتها لدى المتعلم حتى يتعود على ممارستها في التعامل مع المواقف الحياتية المختلفة والمتجددة والمرتبطة داخل الغرفة الصفية أو خارجها.

وفي هذا المحور يتم عرض عادات العقل مفهوماً ووصفاً وعلاقتها ببعض النظريات والتطبيقات التربوية وأهميتها وتعليمها وكيفية تنميتها ودور المعلم في ذلك وعلاقتها بالمناهج الدراسية وعلاقتها بالعلوم.

مفهوم العادة :

تُعرّف عريان (2010: 49) العادة بأنها "ما يعتاده الفرد عليه مراراً وتكراراً ومواظبةً، والعادة "كل ما أعتيد حتى صار يُفعل من غير جُهد وجمعها عادات" .

ويرى على (2009: 72) بأن العادة هي "رغبة ثابتة في اللاوعي لأداء بعض الأفعال، وتكتسب من خلال الممارسة المتكررة المنتابعة وكلمة عادة Habit مأخوذة عن الفعل اللاتيني (Latinverb: Habere) ويعني: يمتلك - أمسك بـ - سيطرة.

بينما تُعرّفها العظيم (2009 : 59) بأنها "نمط من السلوك المتعلم والذي يصبح راسخاً حتى يتعود المتعلم على أدائه ويعد سلوكاً اعتيادياً لديه في التفكير والشعور".

في ضوء تلك الآراء يتضح بأن العادة هي نمط غير واع في أغلب الأحيان من السلوك المكتسب من خلال التكرار، وبالتالي فهو يؤسس في العقل، وهي أنماط للأداء الذكي، الذي تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية.

وترى الباحثة بأن الأداء الذهني كي يصبح عادة لابد أن يمر بمجموعة من العمليات الأدائية بناء على الآراء السابقة هي:

1. تحديد الهدف المعرفي والوجداني.
2. تعريف النتائج الأدائية تعريف محدد.
3. تحديد هدف المهارة الذهنية.
4. تكرارها بدرجة إلى أن تصبح عمليات أدائية آلية.

مفهوم العقل :

أما العقل فتعرفها العظيم (2009: 59) بأنه "التثبيت في الأمور، والتميز الذي يتميز به الإنسان عن سائر الحيوانات".

ويرى على (2009: 72) هو "مركز الفكر والحكم والمخيلة وسواها، ومجموع القوى العقلية، وما يكون به التفكير والاستدلال عن طريق الحواس والعقل يميز الإنسان عن الحيوان".

وبناءً على ما سبق يتضح للباحثة أن العقل هو مركز الفكر والحكم والمخيلة، وهو ما يميز الإنسان عن سائر الحيوانات، وهو من أعظم ما وهبه الله سبحانه وتعالى للإنسان، وقد وردت هذه الكلمة بما تحمله من مفاهيم لمن يعقل ومن لا يعقل في القرآن الكريم في سورة البقرة آية 242، وآية 269، وسورة آل عمران آية 7، وآيات أخرى كثر.

وتتفق الباحثة مع مقولة كوستا عن أهمية العقل بهذه الحكمة "عندما لا نعود نعرف ما علينا أن نفعل نكون قد بدأنا عملنا الحقيقي، وعندما لا تعود تعرف أي طريق نسلك تبدأ رحلتنا الحقيقية، فالجدول الذي تكثر في مجراه العوائق هو الذي يُصرح بأجمل ألحان تدفق الماء وانسيابه، والعقل الذي يواجه التحديات هو الذي ينهض إبداعاً والعقل الجامد هو العقل الذي ينقطع على ذاته ويستريح في زوايا الضمور والتلاشي " (كوستا، 2003: 8).

وقد أدخلت الدول المعاصرة مفهوم العادة إلى مجال التربية وعلم النفس، وقرنته بالعقل وقدراته، وأنتجت مفهوماً جديداً، ألا وهو (عادات العقل)، وجعلت من الاهتمام بتلك العادات وتمييزها من أحد الأهداف الرئيسية للتعليم، لاسيما في تدريس العلوم؛ وذلك بهدف إنتاج متعلمين قادرين على استخدام مهاراتهم التفكيرية وقدراتهم العقلية بصورة مستمرة في كافة شؤونهم الحياتية.

وبناء على هذه النظرية تغيرت النظرة للمناهج الدراسية وظهر فيما يُعرف بمناهج العقل. ولم يعد الاهتمام بالمحتوى قاصراً على مجرد إكسابه للمتعلم فحسب، بل تعدى ذلك إلى توظيف هذا المحتوى في تنمية مهارات التفكير بشكل يتحول إلى سلوك دائم، الأمر الذي يجعله عادة عقلية يمارسها مدى الحياة دون تعب.

ولقد تعددت تعريفات عادات العقل بتعدد وجهات النظر والاتجاهات التي تناولتها، حيث يُعرف كوستا وكالينك (2003، 28) عادة العقل بأنها "عبارة عن تركيبة من الكثير من المهارات والمواقف والتلميحات والتجارب الماضية والميول"، ثم يشير بأن هذه العادات تُعنى بعدة أمور هي:

1. الالتزام بمواصلة السعي للتأمل في أداء نمط السلوك الفكري وتحسينه.
 2. القدرة على امتلاك المهارات والقدرات الأساسية لتنفيذ السلوك.
 3. الاحساس بوجود الفرص الملائمة لاستخدام نمط من أنماط السلوك الفكري.
 4. تقييم استخدام نمط من أنماط السلوك الفكري بدلاً من أنماط أخرى أقل إنتاجية.
- كما يُعرفها صادق (2011: 203) على أنها "مهارة المتعلم وقدرته الذهنية على تنظيم أفكاره وإنتاج هذه الأفكار حتى تصبح سلوك لديه يستخدمه ويستفيد منه في حياته اليومية.
- وتُعرفها حسام الدين (2008: 14) بأنها "عادات العقل تظهر بصورة جلية حينما يواجه الفرد مشكلة أو أسئلة لا يعرف إجابة مباشرة عنها، وأيضاً حينما يستخدم الفرد ما تعلمه لكي يحل كل أنواع المشكلات التي تواجهه في بيئته".

وتقول عريان (2010: 51) بأن عادات العقل هي "استحسان شكل من أشكال التصرف الفكري على غيره من الأنماط وتفصيله والالتزام به، ويشمل ذلك علمية اختيار حرّ لشكل التصرف المختار من بين عناصر موقف ما بناء على مبدأ أو قيم معينة يرى فيها الانسجام في أن تطبيق هذا الشكل في هذا الموقف مفيد أكثر من غيره من الأشكال ويتطلب ذلك مستوى معين من المهارة في تطبيق السلوك بفاعلية والاستمرار عليه".

بينما يرى فتح الله (2009: 99) أنها "اتجاه عقلي لدى الفرد يعطي سمة واضحة لنمط سلوكياته، ويقوم هذا الاتجاه على استخدام الفرد للخبرات السابقة والاستفادة منها للوصول إلى تحقيق الهدف المطلوب".

ويقول طراد (2011: 234) "يمكن القول باختصار: إن عادات العقل تشير إلى اعتماد الفرد على استخدام أنماط معينة من السلوك المكتسب الذي يؤسس في عقله، ويتحول إلى سلوك متكرر ومنهج ثابت لديه يوظف من خلاله العمليات الذهنية عند مواجهة خبرة جديدة أو موقف ما، بحيث يحقق أفضل استجابة وأكثرها فاعلية، وامتلاك الفرد لعادات العقل وإمكاناته يؤثر على قدرته على تعميق المعرفة لديه وتهذيبها، كما يؤثر على أسلوبه وقدرته على استخدام معلوماته بصورة ذات معنى، وينتج عنها أداءات وأفعال إنتاجية تؤثر إيجابياً على مناحي الحياة الأكاديمية والعلمية.

أما الوليلي وعبد الوهاب (2011: 237) فيقولان بأنها "اتجاه عقلي لدى الفرد يحدد سمة مميزة لنمط سلوكياته، معتمداً على قدرة الفرد على توظيف خبراته السابقة والاستفادة منها في تحقيق الهدف المطلوب".

ويتضح للباحثة من خلال التعريفات السابقة الاختلاف في تناول مفهوم عادات العقل ويمكن حصر المفاهيم التي شملتها التعريفات فيما يلي:

- سلوكيات التفكير الذاتي.
- استخدام مهارات عقلية التي تدعم سلوكيات الفرد.
- أنماط الأداء العقلي الثابت والمستمر.
- استحسان شكل من التصرف الفكري عن غيره من الأنماط وتفضيلهم والالتزام به.
- مهارات وخبرات تنطوي على تفضيل الفرد نمطاً معيناً من التصرف الذكي.
- تركيبة من المهارات والمواقف والتلميحات والتجارب الماضية.

وعلى هذا فإن البعض يعرفها بمتغيرات تتعلق بالاستحسان والتفضيل، بينما يصفها البعض الآخر بأنها أداء عقلي واستراتيجيات ذهنية وسلوكيات تفكير، وآخرون يرون فيها مزيجاً من ذلك مثل كوستا وكاليك 2003.

وبناءً على ذلك تستنتج الباحثة تعريفاً للعادات العقلية وهو " مجموعة من المهارات القدرات والذهنية التي تمكن المتعلم من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناء على المنبئات والمنبئات التي يتعرض لها بحيث تقوده في النهاية إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء أو سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما أو قضية ما".

خصائص عادات العقل :

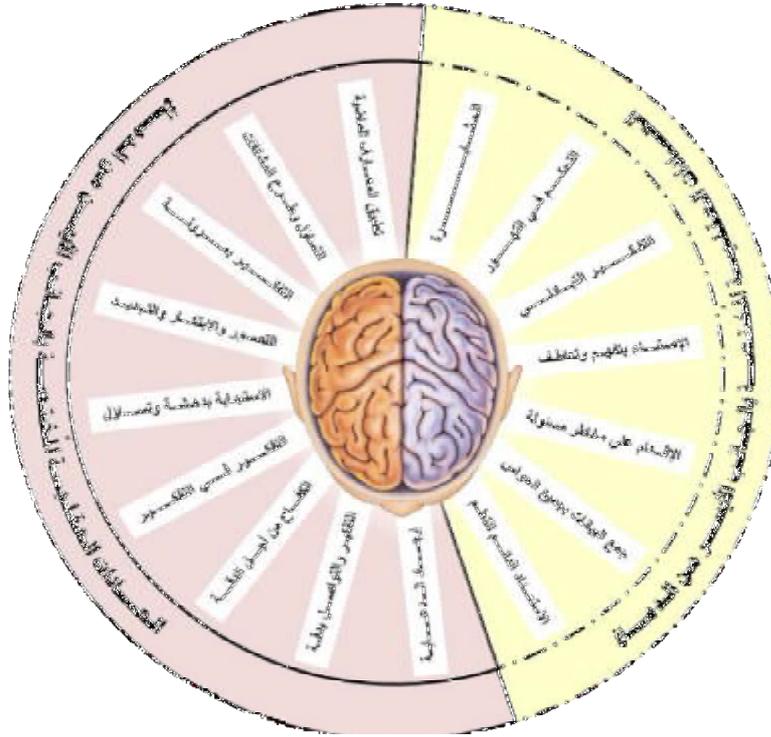
تتمتع هذه العادات بعدة خصائص كما أوردها كوستا وكاليك (2003، 9) على النحو التالي:

1. التقييم (Value): ويتمثل في اختيار السلوك الفكري المناسب والأكثر ملاءمة للتطبيق دون غيره من الأنماط الفكرية الأقل إنتاجاً.
2. وجود الرغبة والميل (In clination): وتتمثل في الشعور بالميل لتطبيق أنماط السلوك الفكري المتنوعة.
3. الحساسية (Sensivity): ويكون ذلك عن طريق إدراك وجود الفرص والمواقف الملائمة للتفكير واختيار الأوقات المناسبة للتطبيق.
4. امتلاك القدرة (Capability): وتتمثل في امتلاك المهارات الأساسية والقدرات التي يمكن عن طريقها تطبيق أنماط السلوك الفكري المتعددة.
5. الالتزام والتعهد (Commitment): ويتم عن طريق العمل على تطوير الأداء الخاص بأنماط السلوك المختلفة التي تدعم عملية التفكير ذاتها.
6. السياسة (Policy): هي اندماج العقلانية في جميع الأعمال والقرارات والممارسات ورفع مستواها، وجعل ذلك سياسة عامة للمدرسة لا ينبغي تخطئها.

وصف عادات العقل:

اعتمدت الدراسة الحالية على وصف كوستا وكاليك Cost & kellick لعادات العقل، إذ يعد هذا التصنيف، كما أشار إليه نوفل (2008، 84) من أكثر التصنيفات إقناعاً في شرح وتفسير وتطبيق العادات العقلية من وجه نظري، بسبب اعتماده على نتائج دراسات بحثية أكثر من غيره من التصنيفات المتعددة التي سبقته - وبالإضافة الاستعانة بوظفة (2007) وقد توصل العالمان كوستا وكاليك Cost & kellick - من خلال دراستهما لنتائج

الأبحاث السابقة - إلى 16 عادة عقلية، تقود من امتلاكها إلى أفعال إنتاجية مثمرة، وهي موزعة على جانبي الدماغ وفقاً للشكل التالي:



شكل رقم (2-4)

وصف عادات العقل لكوستا وكاليك وفقاً لجانبي الدماغ

ويتضح من الشكل رقم (4) أن تلك العادات موزعة على جانبي الدماغ على النحو التالي:

- (7) عادات عقلية من 16 عادة مختصة بالجانِب الأيسر من الدماغ، ونسبتها من العدد الكلي للعادات العقلية 43.75%
- (9) عادات عقلية من 16 عادة مختصة بالجانِب الأيمن من الدماغ، ونسبتها من العدد الكلي للعادات العقلية 56.25%

وفيما يلي وصفاً موجزاً لكل عادة من العادات المذكورة في الشكل السابق كما أوردها

كوستا وكاليك وبالاستعانة بتعريفات نوفل (2008، 90) على النحو التالي:

1- المثابرة: (Persisting):



تتصدر المثابرة قائمة العادات العقلية، وقد لخص كلاً من

كوستا وكاليك Costa & kellick (2003، ج1: 96) معناها بقولهما: "هي التمسك بالمهمة حتى لو كنت تريد الاستسلام".

ويُلخصها نوفل (2008: 85) بأنها "الالتزام بالمهمة الموكلة للفرد إلى حين اكتمال المهمة وعدم الاستسلام أمام الصعوبات والقدرة على تحليل المشكلات وتطوير استراتيجيات لمعالجتها وامتلاك ذخيرة مخزنة من الاستراتيجيات البديلة لحل المشكلة التي يتبعها شعور بالراحة".

وبناء على ما سبق ترى الباحثة بأن المثابرة ما هي إلا رغبة أو حافز داخلي، يدفع الفرد إلى إتمام حل المشكلة التي تُواجهه، بطريقة منهجية ومنظمة، بالرغم من جميع المعوقات التي تُواجهه بغية تحقيق الهدف المنشود، وهي عادة عقلية يمكن تعلمها لبناء عقل منفتح على جميع الاحتمالات.

ومن يطلع على الموروث النبوي من أحاديث ومواقف يجد الكثير الكثير من المشجعات على ممارسة عادة المثابرة فمثلاً يقول الرسول ﷺ: "المؤمن القوي خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف"⁽¹⁾ ودائماً كان الرسول عليه الصلاة والسلام ينصح بأن لا يترك المسلم صلاة قيام الليل بل يداوم عليها ويقول دائماً عن أفعال الخير: "قليل دائم خير من كثير منقطع"⁽²⁾.

2- التحكم بالتهور: (Managing Impulsivity):



عرّف كوستا وكالليك Costa & kellick (2003، ج 1 : 96)

هذه العادة بقولهما "التفكير قبل الفعل".

ويُلخصها نوفل (2008، 86) بأنها "امتلاك الفرد القدرة

على التأني والتفكير والإصغاء للتعليمات قبل أن يبدأ بالمهمة، وفهم التوجيهات وتطوير استراتيجيات للتعامل مع المهمة، والقدرة على وضع خطة وقبول الاقتراحات لتحسين الأداء والاستماع لوجهات نظر الآخرين، وتأجيل إعطاء حكم فوري حول فكرة إلى أن يتم فهمها تماماً، إذ من صفات حلالي المشكلات التأني والتفكير قبل الاقدام على حل المشكلة، وتكوين رؤية مسبقة أو خطة عمل أو هدف أو اتجاه قبل البدء بالعمل والكفاح .

(1) صحيح مسلم، الجزء الرابع، ص 2052، حديث رقم 2664، المؤلف مسلم بن حجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري .

(2) صحيح البخاري، جزء الثامن، ص 98، حديث رقم 6464، المؤلف محمد بن اسماعيل البخاري، ناشر دار طوق نجا، الطبعة الأولى.

وترى الباحثة أن هناك العديد من السمات المميزة للشخص المتمسك بعادة التحكم بالتهور فهو شخص يتجنب الاحكام الفورية والقفز إلى النتائج ويحترم الحلول البديلة التي تخطر بباله من وقت لآخر ويتجنب التقييم الفوري ويحترم التقييم الذاتي.

ولقد نهانا رسولنا ﷺ عن التهور ودعانا إلى التحكم وضبط النفس حيث يقول "من يُحرم الرفق يُحرم الخير" (1) ويقول ﷺ: "يا عائشة إن الله يحب الرفق في الأمر كله" (2)

3- الإصغاء بفهم وتعاطف (Listening to Others – with Understanding and Empathy):



يرى كوستا وكالليك Costa & kellick (2003، ج1:

ص 23، ص96، ج2: ص 79) أن هذه العادة مختصة بتحسس مشاعر الآخرين والاهتمام بها. وأكدا على أن قدرة الشخص على الإصغاء إلى شخص آخر أي التعاطف مع وجهة نظر الشخص الآخر وفهمها - تمثل أحد أعلى أشكال السلوك الذكي. وأن قدرة

الفرد على الإصغاء التام، يعني قدرته على دراسة وتحليل المعاني بين السطور. كما انتقد أساليب التعلم المعتادة بقولهما: من المثير أننا نقضي 55% من حياتنا ونحن نصغي، ومع ذلك فإن الإصغاء هو أقل شيء نتعلمه في المدارس. فكثيراً ما يقول الأفراد أنهم مصغون، بينما هم في الواقع يجرون تمارين في عقولهم لما سيقولون، عندما يأتي دورهم في الحديث. لذا نحن بحاجة إلى أن نعلم الطلاب مهارات الإصغاء (إعادة الصياغة/ التساؤل / تنظيم أدوار المتكلم).

ولخصها نوفل (2008: 86) بأنها هي "قدرة الفرد على الإصغاء للآخرين واحترام أفكارهم والتجارب معهم بصورة سليمة وملائمة، والقدرة على إعادة صياغة مفاهيم ومشكلات وعواطف وأفكار الآخرين بشفافية وإضافة معانٍ لتوضيحها وتقديم أمثلة عليها".

وتلاحظ الباحثة أننا إذا أردنا أن نغرس عادة الإصغاء النقدي البناء في المتعلمين، فإن علينا كتربويين أن نبذل قصارى جُهدنا، كي ندرّبهم على كيفية تعليق (آرائهم وأحكامهم

(1) صحيح مسلم، الجزء الرابع، ص 2003، حديث رقم 2592، المؤلف مسلم بن حجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري .

(2) صحيح مسلم، الجزء الرابع، ص 706، حديث رقم 2165، المؤلف مسلم بن حجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري.

وانجازاتهم وتقييمهم)، لئتمكنوا من التفكير فيما يقوله الآخرون بإحكام، ويؤكد ذلك كلام الله عز وجل ﴿إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا﴾ (الإسراء، 36)

4- التفكير بمرونة: (Thinking Flexibility):



شبه كوستا وكاليك Costa & kellick ذهن المتعلم بالحصان، عندما تروضه وتدربه سيحقق لك السرعة التي تريدها، واستعان العالمان كوستا وكاليك هذه العادة بالأقوال المأثورة القديمة بأن "الفرس من الفارس والجمل من الجمال والعقل من العاقل".

وعرف العالمان كوستا وكاليك Costa & kellick هذه العادة بأنها "قدرة الفرد على التفكير ببدائل وخيارات وحلول ووجهات نظر متعددة ومختلفة مع طلاقة في الحديث وقابلية للتكيف مع المواقف المختلفة التي تُعرض عليه من خلال عدد من الأقوال الدالة مثل: أحاول أن أفهم الموقف من جميع الجوانب".

ويخصصها نوفل (2008: 86) بأنها "قدرة الفرد على التفكير ببدائل وخيارات وحلول ووجهات نظر متعددة ومختلفة مع طلاقة في الحديث وقابلية للتكيف مع المواقف المختلفة".

ويتضح للباحثة أن العمل على إكساب المتعلم عادة التفكير بمرونة، أمر في غاية الأهمية لاسيما في عصر الايقاع السريع بالمتغيرات اللامتناهية، فالطلبة الذين يتميزون بعادة التفكير المرن هم الطلبة الذين لديهم القدرة على التمييز بين المواقف التي تتطلب تفكيراً واسعاً وعالمياً، والمواقف التي تتطلب تفكيراً تفصيلياً ومن ثم اختيار استراتيجيات الحل الفعالة والمناسبة في حل المشكلات فهم يبحثون أو يولدون أفكار أصلية ومبتكرة ويكون لديهم القدرة على تصور النتائج الممكنة.

فالناس الذين يفكرون بأسلوب مرن يقتربون من زاوية جديدة، فهم يأخذون بعين الاعتبار العديد من وجهات النظر البديلة ويتعاملون مع عدة مصادر للمعلومات في وقت واحد وعقولهم مفتوحة للتغيير بناء على المعلومات الجديدة حتى لو تختلف مع معتقداتهم.

5- التفكير حول التفكير (فوق المعرفي): (Thinking About Thinking - Metacognition):



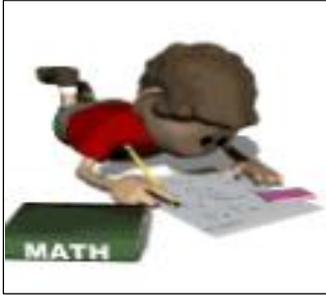
لخص كوستا وكاليك Costa & kellick (2003م، ج1، ص 26، ص 96) معنى هذه العادة بقولهما: هي أن تفكر في تفكيرك أنت، وبمعنى آخر: التفكير حول التفكير (أو التفكير فوق

المعرفي) يعني " قدرتنا على معرفة حدود ما نعرف وما لا نعرف، فنصبح بذلك أكثر إدراكاً لأفعالنا، ولتأثيرنا على الآخرين وعلى البيئة".

وأكدتها نوفل (2008، 86) بأنها "قدرة الفرد على ذكر تخطيط استراتيجية من أجل إنتاج المعلومات اللازمة، وعلى أن يكون واعياً لخطواته واستراتيجياته أثناء عملية حل المشكلات، وأن يتأمل في مدى إنتاجية تفكيره وتقييمه".

وترى الباحثة أن التفكير حول التفكير هو قدرة الفرد على معرفة الخطوات اللازمة لخطة عمله ووصف ما يعرف، وما يحتاج لمعرفته، والقدرة على تقييم كفاءة خطته وشرح خطوات تفكيره، وأن هذه العادة تستلزم منح الفرد لنفسه فرصة للتأمل في أفعاله، ولماذا يفعلها؟؟ ومن ثم القيام بتقييم كفاءة استراتيجياته الأدائية، التي أوصلته لأهدافه المنشودة.

ولقد دعا الله عز وجل في كتابه الناس للممارسة هذه العادة حيث قال في كتابه الكريم: ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (الرعد، 3).



6- الكفاح من أجل الدقة: (Striving For Accuracy) :

قد عرفها كوستا وكاليك Costa & kellick (2003م، ج1: 96) هذه العادة بقولهما: "هو العمل من أجل الكمال والأناقة والحرفية".

ويلخصها نوفل (2008 : 87) بأنها هي "قدرة الفرد على

العمل المتواصل بحرفية وإتقان وتفحص المعلومات للتأكد من صحتها، ومراجعة متطلبات المهام ومراجعة وتفحص ما تم إنجازه والتأكد من أن العمل يتفق مع المعايير، ومراجعة القواعد التي ينبغي الالتزام بها".

وترى الباحثة أن هذه العادة يميل التلاميذ إلى دراسة وتقييم المبادئ التوجيهية والتشغيلية، وإلى التحقق من مدى مطابقة النتائج المكتسبة لمجموعة من المعايير، ولقد دعا رسول الله ﷺ إلى ممارسة هذه العادة حببها إلينا حيث قال "إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه". (1)

(1) المعجم الأوسط، جزء أول، ص 275، حديث رقم 897، المؤلف سليمان بن أحمد الطبراني

7- التساؤل وطرح المشكلات: (Questioning and Posing Problem):



يرى كوستا وكالليك Costa & kellick (2003، ج1: ص 28) أن صياغة المشكلة في العادة أكثر أهمية من حلها، ذلك لأن الحل قد يكون مجرد مهارة رياضية أو تجريبية. أما القدرة على طرح أسئلة واحتمالات جديدة، أو التمعن في مشكلات قديمة من زاوية جديدة، فهو يتطلب خيالاً خلاقاً، ويُبشر بتقدم حقيقي في المهارات العقلية، ومن هنا يتوجب علينا أن نُعلم الطلبة فن التساؤل وطرح المشكلات وإعادة بنائها.

ويُلخصها نوفل (2008، 87) بأنها هي "القدرة على طرح أسئلة وتوليد عدد من البدائل لحل المشكلات عندما تحدث أو تعرض عليه، من خلال الحصول على معلومات من مصادر متعددة، والقدرة على اتخاذ القرار.

وترى الباحثة هذه العادة من أهم العادات العقلية التي يَنصح العلماء والمربين بأهمية تدريب المتعلمين عليها منذ مراحل مبكرة في العمر، وعدم الاعتماد على أن يكسبها المتعلم بمفرده، فالمتعلم بحاجة إلى توجيه مُتعمد ومدرّس مع المتابعة في ذلك، ليكتسبها وتُصبح من عاداته الدائمة.

ويلجأ الطلبة غالباً لسدّ الفجوة بين المعرفة السابقة التي يمتلكونها وما لا يعرفونه وذلك عن طريق طرح العديد من الأسئلة الافتراضية التي تهدف إلى اكتشاف الصلات والعلاقات، والبحث عن النقاط البديلة ووجهات النظر ويؤكد ذلك قول الله تعالى: ﴿فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ﴾ (النحل، 43).

8- تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة: (Applying Past Knowledge to New Situations):



يرى كوستا وكالليك Costa & kellick (2003م، ج1، ص 29) أن توظيف المعرفة والاستفادة منها يُعد شكلاً متقدماً من أشكال الذكاء المرتبط بعادات العقل وهذا ينسجم مع قول توماس أديسون "لم أقع في الخطأ أبداً لأنني تعلمت من التجارب فالتجارب فالناس الأذكىاء يتعلمون من التجارب".

فيرى كوستا وكالليك أن الأفراد الأذكىاء يتعلمون من تجاربهم وعندما تواجههم مشكلات جديدة محيرة، تراهم يلجأون إلى ماضيهم ليستخلصوا منه تجاربهم، وغالباً ما تسمعهم يقولون

"هذا يذكرني بـ...") وكأنهم يفسرون فعلهم الحالي بمقارنته بتجاربيهم المشابهة في الماضي ولعل الملاحظ كثيراً والمؤسف في معظم مدارسنا، أن طلابنا يبدأون في حل كل مسألة أو مهمة جديدة وكأنها تُعالج لأول مرة، وأنهم لا يتمكنون من ربطها بما سبق من معارف، بالرغم من تذكير المعلمون لهم، بأنهم سبق وأن حلوا مسألة مماثلة لها أو من نفس نوعها!! لذا يبدو الأمر وكأن كل تجربة سابقة، قد وضعت في كبسولة محكمة الإغلاق، فانقطع الاتصال بينهما وبين ما جاء في الأوقات الماضية أو ما سيجيء في قادم الأيام. وتفكيرهم هذا هو ما يدعوه علماء النفس "بالمعرفة الغرضية للواقع"، أي أن كل حدث من أحداث الحياة، منفصل ومنعزل عن غيره، بحيث لا يبقى له أي ارتباط بما قد أتى في ماضي، ولا علاقة له بما قد يأتي في المستقبل. وبذلك يُصبح المتعلم غير قادر على استخلاص النتيجة من حادث ماضي، وتطبيقها في سياق آخر.

ويلخصها نوفل (2008: 89) هي "قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما والسير قدماً، ومن ثم تطبيقه على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين أو هي قدرة الفرد على توضيح ما يفعله حالياً بمقارنته بتجاربه مشابهة مرت به في الماضي، أو بالإشارة إلى تلك التجارب، والقدرة على استرجاع المخزون المعرفي والتجارب لتكوين مصادر بيانات لدعم ما يقوله أو يوضحه .

وتستنتج الباحثة بأن تشجيع المعلم للطلبة على استخلاص المعرفة أو الخبرة المكتسبة من التجارب الماضية، وتوظيفها أو استغلالها في ظروف ومواقف حياتية أخرى مشابهة هي خطوة مهمة ومتوافقة مع طبيعة العلم التراكمية .

ونلاحظ العديد من المقولات في التراث العربي تشجع على ممارسة هذه العادة مثل "التجربة مرآة العقل" و "الذكي يتعلم من التجربة".

9- التفكير والتواصل بوضوح ودقة: (Thinking and Communicating with Clarity and Precision):

يرى كوستا وكالليك Costa & kellick (2003م، ج1: ص 30، ج2، ص 89) أن اللغة والتفكير أمران متلازمان جوهرياً، ولا يمكن فصلهما عن بعضهما البعض، فهما كوجهان لعملة واحدة وهذا ما أكده العالم المشهور فولتير بقوله "إذا أرادت أن تحاورني محدد مفاهيمك".

فاللغة الغامضة ما هي إلا انعكاس للتفكير المضطرب، ولذا فإن المفكرون الناقدون يُكافحون من أجل توصيل ما يُريدون قوله بدقة، سواء أكان ذلك كتابياً أم شفويّاً، جاهدين ما استطاعوا في استعمال لغة دقيقة، ومصطلحات وتعابير محددة، وأسماء وتشابهات صحيحة،

مبتعدين عن تجنب الإفراط في التعميم والغموض، وداعمين مقولاتهم بأدلة وبيانات وإيضاحات ومقارنات وقياسات كلية.

وقد لخصها نوفل (2008، 87 - 88) بأنها هي " قدرة الفرد على توصيل ما يريد بدقة سواء كان ذلك كتابياً أو شفويًا مستخدماً لغة دقيقة لوصف الأعمال وتحديد الصفات الرئيسية وتمييز التشابهات والاختلافات، والقدرة على صنع قرارات أكثر شمولية في التعميم ودعم الفرضيات ببيانات مقبولة من خلال الأقوال والأفعال الدالة.

وترى الباحثة أن التزام المعلم بتطبيق وممارسة تلك السلوكيات مع طلابه أثناء الدرس، سواء أكان ذلك لتوضيح أفكاره لهم، أم لتوضيح أفكار الطلبة أنفسهم، سيُسهم بشكل إيجابي في اكسابهم أبجديات هذه العادة العقلية.

فالإنسان الذكي هو الإنسان الذي يسعى بشكل دائم للتواصل سواء كان هذا التواصل خطياً أم شفويًا مع الحرص على استخدام اللغة الدقيقة وتعريف المصطلحات ويكون ذلك باستخدام الأسماء الصحيحة.

10- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس: (Gathering Data Through All Senses):

تُعد الحواس قنوات الدماغ للتعلم، فقد وضح كوستا وكالك (Costa & kellick 2003م، ج1: ص 31) أن جميع الخبرات المعرفية تدخل إلى الدماغ عبر الأفراد الذين يتمتعون بمسارات حواسنا المتعددة (البصر، السمع، الشم، التذوق، اللمس)، وأن الأفراد الذين يتمتعون بمسارات حسية مفتوحة ويقظة وحادة، يستوعبون معلومات من البيئة، أكثر مما يستوعب ذو المسارات الذابلة أو الكسولة، وهذا ما يجعل المتعلم الذي يخشى لمس الأشياء - مخافة أن تتسخ يديه أو ملابسه وما شابه ذلك - يعمل في إطار ضيق من الاستراتيجيات الحسية لحل المشكلات.

ويلخصها نوفل (2008: ص 88) بأنها هي "إتاحة أكبر عدد ممكن من الفرص لاستخدام الحواس مثل البصر والسمع واللمس والتجربة والحركة والشم، فمعظم التعلم اللغوي والثقافي والمادي يُشَق من البيئة من خلال ملاحظة الأشياء أو استيعابها عن طريق الحواس.

ويتضح للباحثة أن توظيف الحواس في عملية التعلم من أيسر العادات العقلية في التطبيق، لذا ينبغي على المعلمين أن يُخططوا في حصصهم لمواقف تعليمية متنوعة، تُنتج أكبر عدد يمكن من الفرص لاستخدام الحواس، وذلك لأنه كلما زاد عدد الحواس في الانشغال بجميع البيانات كلما زادت نسبة التعلم المكتسبة.

وهذا ما أكده الله تعالى في الآية الكريمة ﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا﴾ (الإسراء، 36).

11- الإبداع والتصور والابتكار: (Greating Imaging and Innovating):



وقد أشار كوستا وكالكليك Costa & kellick (2003، ج1: ص 32) أن من طبيعة الناس الخلاقين أنهم يحاولون تصور حلول للمشكلات بطريقة مختلفة متفحصين الإمكانيات البديلة من عدة زوايا، ويقدمون على المخاطر وكثيراً ما يوسعون حدودهم المدرسة ويؤكد جوت سكار كلام كوستا بمقولته "المستقبل ليس مكاناً نحن ذاهبون إليه بل مكان نحن نبنيه".

فالأفراد الأذكياء هم أفراد منفتحون على النقد ويقدمون منتجاتهم للآخرين كي يحكوا عليها ويقدموا تغذية راجعة لمبدعيها الذين يبذلون كل جهد ممكن لتهديب أساليبهم والارتقاء بها. لا يعجبهم البقاء في الوضع القائم بل يثابرون من أجل تحقيق المزيد من الطلاقة والتفصيل والجدة والبساطة والحرفية والكمال والجمال والتناغم والتوازن، ونمو هذه العادة مرهون بالوسط الذي يعيش فيه الطفل، وأنه يمكن لنا عبر التجربة والممارسة والتعليم أن تجعل الطفل قادراً على الابتكار والابداع، وأن نجعل من الابداع فطرة في الإنسان عبر التجربة والعمل.

وقد لخصها نوفل (2008: 88) بأنها هي "قدرة الفرد على التفكير من عدة زوايا، وعلى تصور نفسه في أدوار مختلفة ومواقف متنوعة وتقمصه للأدوار والحلول البديلة، والقدرة على التفكير بأفكار غير عادية".

وترى الباحثة بأن هذه العادة العقلية - كغيرها - ليست في الموروثات الجينية للمتعلم، بل هي مرونة بالوسط الذي يعيش فيه، وأنه بالإمكان تميمتها من خلال التجربة والممارسة والتعليم، وأن الطالب المبدع يدرك الأشياء بطريقة مختلفة، وهم على استعداد لتحمل المخاطر وتجاوز الحدود، ولقد دعا الله سبحانه وتعالى لممارسة هذه العادة والتفكير بها حيث قال في كتابه العزيز: ﴿بَدِيعَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ أَنَّى يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَلَمْ تَكُنْ لَهُ صَاحِبَةً وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾ (الأنعام، 101).

12- الاستجابة بدهشة ورهبة: (Responding with Wonderment and Awe)



"إن أجمل تجربة في العالم هي التجربة التي يكتنفها الغموض والإبهام" ألبرت أينشتاين" وتعني القدرة على الاستمتاع بالمواقف والتجارب التي يكتنفها الغموض والابهام، حيث يرى كوستا وكاليك Costa & kellick (2003م، ج1: 33) أن الطلاب

الذين يمتلكون هذه العادة، لديهم حب كبير للاستطلاع، والتواصل مع العالم من حولهم، يتأملون في تشكيلاته المدهشة، ويشعرون بالابتهاج، ويحسون بالبساطة المنطقية في طبيعة الأشياء وبتميزها، ولا يكتفون بتبني موقف (أنا أستطيع حل المشكلة!!)، بل يضيفون إليهما موقف (أنا أستطيع حلها!!) وتجدهم يسعون إلى المشكلات وليُقدموا تلك الحلول للآخرين، ويبتهجون لتملكهم من وضع المعضلات والأحاجي التي قد تكون لدى الآخرين، ويستمتعون بإيجاد حلولها.

ويخصصها نوفل (2008 : 88-89) هي "القدرة على الفاعلية في الاستجابة والاستمتاع بها، وبإيجاد الحلول ومواصلة التعلم والشعور بالانبهار والسرور في التعلم والتقصي والاهتمام". وتشير الباحثة أن هذه العادة تُقطف أكثر مما تتعلم، فكلما كانت الدروس أكثر حيوية ومتعة ودهشة، كلما زاد معدل نمو هذه العادة لدى المتعلمين.

فالفرد الممارس لهذه العادة يتميز بالعديد من السمات مثل:

- يتحدي المشكلة ومحاولة حلها.
- يحب الاستطلاع وتقصي جذور المشكلة.

والمتأمل بآيات الله يجد هذه العادة والمتمثلة بالآية القرآنية ﴿ أَمْ يَأْنٍ لِلَّذِينَ آمَنُوا أَنْ تَخْشَعَ قُلُوبُهُمْ لِذِكْرِ اللَّهِ وَمَا نَزَلَ مِنَ الْحَقِّ وَلَا يَكُونُوا كَالَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ مِنْ قَبْلُ فَطَالَ عَلَيْهِمُ الْأَمَدُ فَقَسَتْ قُلُوبُهُمْ وَكَثِيرٌ مِنْهُمْ فَاسِقُونَ ﴾ (الحديد، 16).

13- الإقدام على مخاطر مسؤولة: (Taking Responsible Risks)



"في كل مرحلة من مراحل التطور الأمريكي كانت هناك مخاطر محسوبة، فالرواد الأوائل لم يخافوا من الفياقي، ورجال الأعمال لم يخشوا الفشل والحالمون لم يخافوا من الإقدام على العمل" (وظيفة، 2003: 7).

وأشار كوستا وكاليك Costa & kellick (2003م، ج1، 34) أن هذه العادة تعني "القدرة على كشف الغموض الذي يحيط بمشكلة ما، كما أن المتعلم في هذه العادة يُبدي سلوك المخاطرة حينما يشعر بالأمان، وهو يقدر زناد أفكاره، ويُقدم علاقات جديدة، ويُشارك في أفكار أصلية".

ويرى كوستا وكاليك أن خوف المتعلمين من الفشل أقوى بكثير من رغبتهم في المخاطرة أو المغامرة في تعلم شيء جديد، فتجدهم متأرجحين في مواقفهم التعليمية، فبعضهم يستمع لصوت عقله الداخلي الذي يُخاطبه قائلاً "إذا لم تُجرب فلن تخطئ" أو "إذا جربت وأخطأت فوق يعتبرك الآخرين غيبياً"، ولذا تظل هذه الفئة حبيسة خوفاً وعدم ثقتها بنفسها. والبعض الآخر يستمع لصوت عقله الداخلي الذي يُخاطبه قائلاً "إذا لم تُجرب فلن تعرف الصواب" فتقدم هذه الفئة على حل المشكلات الواضحة وجل اهتمامهم أن يعرفوا مدى صحة جوابهم، دون الاهتمام بالإقدام على المواقف الغامضة أو الاهتمام بمواجهة التحدي الذي تفرضه عملية حل المشكلات. وهنا يتوجب علينا أن نستنهض في المتعلمين هذه العادة، ونقول للمتعلم: تجرأ واستخدم عقلك، لأننا نريد أجيالاً مغامرة خلاقاً بناءة، لا تخشى الفشل ولا ترهب المغامرة الخالفة.

ويلخصها نوفل (2008: 89) بأنها "الاستعداد لتجربة استراتيجيات وأساليب وأفكار جديدة، واكتشاف وسائل فنية بسبب التجريب واختيار فرضية جديدة حتى لو كان الشك حيالها واستغلال الفرص لمواجهة التحدي الذي تفرسه عملية حل المشكلات"

تُشير الباحثة بأن الشخص المُقدم على المخاطر المسؤولة هو الشخص الذي يفكر في النجاح المرتبط بالجهد ولا يخشى الفشل ويعيش على حافة إمكانياته الذهنية وقدراته الحالية ويجبر نفسه ذهنياً على اقتحام المشكلة المعقدة ويستمتع بالمغامرات الذهنية ومؤمن بأن المحاولة والفشل تساعد على معرفة الحكمة والصواب.

14- إيجاد الفكاهة و الدعابة: (Finding Humour)

"من الأشياء الجميلة المتعلقة بالتعلم هو أن لا أحد يستطيع أن يأخذه منك" كينج (وظفة، 2003: 8).



أشار Costa & kellick (2003، ج2: 85) أن هذه العادة ضمن عادات العقل الهامة للناجحين، عند ملاحظتهم أن هذه العادة كانت من عاداتهم العقلية التي يتمتعون بها، ويريان بأن اكتساب المتعلم لتلك العادة، يعمل على زيادة نشاطه ودفاعيته، كما أنه يولد

لديه مرونة وخيال وأفكار ووظائف ذهنية جديدة، تُحلق بخياله خارج (صندوق) الأسلوب التقليدي، وتساعد على استحسان وتفهم دعابات الآخرين.

وقد لخصها نوفل (2008: 89) بأن الدعابة تحرر الطاقة للعملية الإبداعية، وتثير مهارات التفكير عالية المستوى، مثل: (التوقع المقرون بالحذر، والعثور على علاقات جيدة، والتصوير البصري، وعمل تشابهات). ولدى الأفراد ذوي القدرة على الانخراط في الدعابة والقدرة على إدراك الأوضاع من موقع مناسب وأصيل ومثير للاهتمام، ومع تقلب مزاجهم العقلي السريع تراهم ينتعشون عند عثورهم على حالات من عدم التطابق أو عثورهم على ثغرات، وقدرتهم على الضحك من المواقف، من أنفسهم.

وهي "القدرة على تقديم نماذج من السلوكيات التي تدعو إلى السرور والمتعة والضحك من خلال التعلم من حالات عدم التطبيق والمفارقات والثغرات وامتلاك القدرة على تفهم البهجة والسرور".

وترى الباحثة أن المعلمين بحاجة إلى نشر الدعابة في البيئة الصفية، ليسهموا في تنمية هذه العادة. ومن الأفكار المعنية في ذلك:-

- عمل لوحة اعلانات، تتضمن كاريكاتيرات مضحكة، وأمثالاً ظريفة.
- إقامة مناسبات لبناء الدعابة الهادفة.
- قراءة القصص والكاريكاتيرات الفكاهية.

وقد حث الله عز وجل إلى ممارسة هذه العادة في الآية الكريمة: ﴿قُلْ بِفَضْلِ اللَّهِ وَبِرَحْمَتِهِ

فَبِذَلِكَ فَلْيَفْرَحُوا هُوَ خَيْرٌ مِمَّا يَجْمَعُونَ﴾ (يونس، 58).

15- التفكير التبادلي: (Thinking Interdependently)



لعل من أهم التوجهات في عصر ما بعد الصناعة هو المقدرة المتزايدة على التفكير بالاتساق مع الآخرين، فقد أكد كوستا وكاليك Costa & kellick (2003م، ج1، 36، ج2: 96) ووظفة (2003، 9) أن حل المشكلات أصبح حالياً - على درجة عالية من التعقيد، لدرجة أن لا أحد في الغالب - يستطيع أن يقوم

به لوحده، الأمر الذي تُحتم أن يكون الفرد أكثر توأصلاً مع الآخرين وأكثر حساسية تجاه احتياجاتهم. وهذا يتطلب العمل في مجموعات تعاونية، وذلك لأن الأفراد المتعاونين يُدركون أنهم سوياً أقوى بكثير فكرياً ومادياً من أي فرد يحيا لوحده. فالعمل الجماعي يُوفر بيئة صالحة

لتعلم الكثير من عادات العقل، إذ لا يمكن للمرء أن يعمل مع الآخرين دون مهارات (التفكير بمرونة، والاصغاء بتفهم وتعاطف، والتفكير حول التفكير، والتواصل بوضوح ودقة، وإيجاد الدعابة) .

ويخلصها نوفل (2008: 89) بأنها هي قدرة الفرد على العمل ضمن مجموعات، مع القدرة على تبرير الأفكار واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول والتفاعل والتعاون والعمل مع المجموعة".

وترى الباحثة أن العمل في مجموعات يتطلب القدرة على تبرير الأفكار واختبار مدى صحة استراتيجيات الحلول على الآخرين، ويتطلب أيضاً استعداداً وانفتاحاً لتقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد. فمن خلال هذا التفاعل يُواصل الفرد والمجموعة عملية النمو الذهني والعقلي.

ويؤكد ذلك قول الله تعالى في الآية الكريمة: ﴿وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۗ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ﴾ (المائدة، 2).

16- الاستعداد الدائم للتعلم المستمر: (Remaining Open to Continuous Learning).



الجنون هو أن يواصل المرء عمل نفس الشيء مرة بعد أخرى وأن يتوقع نتائج مخالفة "البرت آينشتاين" (وظفة، 2003: 9).

كما أشار كوستا وكالليك Costa & kellick (2003، ج1: 37) ووظفة (2007، م، 9) أن هذه العادة تتضمن تواضعاً قوامه أننا (لا نعرف). ويُعد ذلك القوام من أرقى أشكال التفكير التي يُمكن أن نتعلمها، وأنها ما لم تبدأ متواضعين فلن نصل إلى أي نتيجة معرفية أو ذهنية.

وقد لخصها نوفل (2008، 90) بأنها هي "قدرة الفرد على التعلم المستمر وامتلاك الثقة وحب الاستطلاع والبحث المتواصل للحصول على طرق أفضل من أجل التحسين والنمو والتعلم وتحسين الذات".

وترى الباحثة أن الأفراد الذين يمارسون هذه العادة هم الذين يطلبون العلم على مدى الحياة، فهم يسعون دائماً للتحسين والتعلم الدائم. فهم يعدلون من أنفسهم بشكل دائم ويحاولون إيجاد سبل جديدة لفعل أشياء أفضل وأحسن.

فنعلّم (التعلم المستمر) وكيفية تعليمه، هو شعار ترفعه التربية الحديثة وتنادي به كافة المؤسسات التربوية العالمية، فدعا الأمام عمر مولى غفرة ممارسة هذه العادة لتحفيز العقل لطلب المعرفة والتعلم من الحياة وأحداثها واكتساب الخبرة والتجربة منها في قوله "لا يزال العالم عالماً ما لم يجسر في الأمور وما لم يستحي أن يمشي إلى من هو أعلم منه".⁽¹⁾

في ختام هذا المخلص الموجز لوصف عادات العقل الستة عشر، تستنتج الباحثة ما أكدت عليه معظم الأدبيات والتعريفات التربوية المختصة في دراسة عادات العقل، من حيث:

- تلك العادات أو السلوكيات الذكية غير مقتصرة على فئة معينة من العلماء أو المهندسين ومن شابههم، بل هي عامة لجميع الأفراد في شتى مناحي الحياة.
- أن تلك العادات متداخلة فيما بينها، وهذا ما أكده كوستا وكالليك Costa & kellick (2003، ج3: 2) بقولهما: أن العديد من العادات تتجمع بصورة طبيعية كالعقود، وعندما تنتظر بتمعن في المؤشرات الخاصة بعادة معينة تجد نفسك بحاجة للنظر في عادات أخرى مرتبطة بها، فمثلاً الطلاب المثابرون لا بد أن يستفيدوا من معارفهم السابقة ويُطبقون تلك المعارف في حل مشاكل جديدة،.... وهكذا.
- أن إكساب المتعلمين لتلك العادات العقلية - بشمولها وتنوعها - أصبح هدفاً منشوداً من قبل العديد من المؤسسات التعليمية، لاسيما في عصر العولمة وهذا ما أكده فتح الله (2009، 101) على أن امتلاك المتعلم لتلك العادات يُنمي وعيه الفكري، ويمكنه من التعامل مع التناقضات الفكرية والعلمية والأخلاقية في المجتمع، بشكل إيجابي وفعال، دون أن يتأثر بالآراء السلبية التي تُقال أو تُثار حولها؛ ذلك لأنه بامتلاكها، يكون قادراً على مزج قدرات التفكير الناقد والابداعي، ليصل لأفضل أداء.
- وقد تم في هذه الدراسة إعداد جدول لوصف عادات العقل المنتج بناءً على ما تم عرضه سابقاً للتعريفات السابقة والأدبيات التربوية، وقد قامت الباحثة ببناء الجدول التالي بناءً على مكونات عادات العقل من المعرفة والممارسة والشعور والأفعال الدالة لدى المتعلم.

(1) جامع بيان وفضله، الجزء الأول، ص 5011، حديث 823 .

جدول رقم (2-5)

وصف عادات العقل المنتج

عادة العقل	ما هي	الأقوال الدالة	الأفعال الدالة	كيف تشعر
1- المثابرة	التصميم على أداء المهمة مهما واجهك من الصعاب	لن أعجز، متمسك، لن أتخلي، سأواصل، سأوظب، سأستمر في العمل	متابعة العمل حتى مع الإلهاء، المحاولة مرة أخرى، الكدّ والتعب، تحمل الصعاب، الاقدام والشجاعة	رغم أنني أود أن أتوقف فإنني أعلم أن لدى القوة لأستمر، لن أياس أبداً مهما كانت الظروف، لدى عزيمة قوية، أثق بقدراتي.
2- التحكم بالتهور	التفكير قبل العمل	دقيقة من فضلك، دعني أفكر	النظر يمينه ويسرة قبل عبور الشارع وتفحص الاتجاهات قبل بدء المهمة	خفف السرعة وخذ نفساً عميقاً، عد حتى 15. توقف.
3- الاصغاء بتعاطف	إعادة صياغة، اهتمام، تحسس مشاعر الآخرين	"إن أنت تقترح..." "فكرتك هي..." "أنت منزعج لأنك..."	الجلوس وجهاً لوجه. اتصال بصري، إيماء	إراحة، ثقة، سرعة التأثر.
4- التفكير بمرونة	قدرة الفرد على التفكير ببدائل وخيارات وحلول ووجهات نظر متعددة ومختلفة والتعامل مع مشكلة ما من منظور مختلف	أنظر إلى الأشياء بصورة مختلفة الآن، أنظر من زوايا أخرى، أنا واسع الأفق، أحب التغيير واكره الجمود، أستطيع أن أعيش في أي بيئة	تجربة طرق مختلفة، التحول من حالة لأخرى، التفكير في بدائل أخرى، تقدير أفكار الآخرين، التكيف مع المكان	أحب التوسع، صعب على التخلي عن رأي لكنني أتوسع أكثر، لا أحب النظر من زاوية أخرى.
5- التفكير حول التفكير فوق معرفي	التفكير في تفكيرك أنت	"إنني أتعجب الآن..." "استراتيجيتي هي..."	القيام بإجراء تجربة	أحد الخطوات التي اتبعها في حين لم أكون متيقن من عملي، أعرف كيف أغير سير عملي.

كيف تشعر	الأفعال الدالة	الأقوال الدالة	ما هي	عادة العقل
أنا أفخر بأدائي، أحب الوصول للأداء الدقيق، الدقة تسير في عروقي، أكون سعيداً عندما أتحدث نفسي، يزعجني أنني لم أصل إلى المستوى الذي أريد.	العمل بحرفية أو مهنية وإتقان، العمل بأقل جهد وأقل تكلفة وأكبر درجة من الإتقان، اختبار النتائج وتجربتها للتأكد من درجة الدقة، يواصل العمل للوصول إلى دقة أعلى، لا يحسب الجهد والوقت في مقابل المستوى، يعيد قراءة الأسئلة والمشكلة.	معايير عالية، الدقة شعاري، الكمال هو أسمى ما أريد، ليس هذا مستوياً، أتحدى نفسي، أتحدى المعايير، يمكنني أن أبرهن، أستطيع تفحص الأمر.	القدرة على العمل المتواصل بحرفية وإتقان وأخذ الوقت الكافي لتفحص المنتجات والأفكار بمراجعة القواعد والنماذج والمعايير	6- الكفاح من أجل الدقة
أحب الإجابة على الأسئلة التي يطرحها زملائي ومعلمي، وأحب أن أطرح الأسئلة التي تحدى تفكيري وتكون صعبة ومثيرة.	طرح الأسئلة لجمع البيانات	كيف تعرف؟؟ متى تعرف؟؟ ما هو السبب؟ ما هي النتيجة؟	القدرة على طرح أسئلة وتوليد عدد من البدائل للمشكلات عندما تحدث أو عندما تعرض عليه من خلال الحصول على معلومات من مصادر متعددة والقدرة على اتخاذ القرار	7- التساؤل وطرح المشكلات
لا أرتكب فليدي خزينة من التجارب تُسعفني، أنا اثق بنفسي لأنني مررت بمثل هذه المشكلة، لا أحب تناول المشكلات وكأنها لم تحدث لأحد أبداً، سأكون سعيداً إذا ذكرني السؤال بسؤال مماثل سبق لي حله.	يبحث عن المواقف المشابهة، يستعرض خبراته السابقة، يطبق ما يعرف على مواقف جديدة، يستخدم أسلوب المشابهة والمحاكاة في فهم وحل المشكلات الجديدة، ويذكر التجارب الماضية ويستخلص منها الفوائد	يذكرني هذا ب... أستعرض خبراتي السابقة، أبحث عما يذكرني به هذا الموقف، أطبق ما أعرف على مواقف جديدة، خبراتي ومعارفي السابقة معي لا تفارقني	مقدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما، ومن ثم تطبيقه على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين	8- تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

كيف تشعر	الأفعال الدالة	الأقوال الدالة	ما هي	عادة العقل
رغم أنني ليس بهذه البساطة أفكر بالكلمات خصوصاً بعد أن عملت بجد حتى توصلت إلى نتائج واضحة تماماً... على أن أترجم أفكاري إلى لغة لا تسير متوازياً معها.	متابعة تفكيري بكلمات مصحوبة بانفعالات بسيطة ومفهومة. واستخدام قوالب لغوية سلسلة دقيقة واضحة	عندما أريد أن أفكر - فما على إلا أن أحدد مفاهيمي	قدرة الفرد على توصيل ما يريد بدقة سواء كان ذلك كتابياً أو شفويّاً مستخدماً لغة دقيقة لوصف أعمال وتحديد الصفات الرئيسية ويميز التشابهات والاختلافات	9- التفكير والتوصيل بوضوح ودقة
قلبي حساس جداً لتجارب العملية ومتفاعل معها وبنفس الوقت قلبي يراقص الحوار.	لاحظ - لاحظ - لاحظ وأصل الأشياء المسموعة والمرئية والمحسوسة	دعني أشعر بها دعني أتذوقها دعني أشمها	إتاحة أكبر عدد ممكن من الفرص لاستخدام الحواس مثل البصر، والسمع، واللمس، والتجربة، والحركة، والشم، والتذوق لزيادة التعلم.	10- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس
أولّد أفكار جديدة غير معروفة من قبل، وأظهر استعمالات جديدة لأشياء معروفة.	العمل بدافعية ذاتية للوصول إلى الجمال واختراق المجهول. واتصور حل مشكلة قبل ممارسة حلها	أنظر إلى الأشياء بطريقة مستحدثة وغير تقليدية وأحاول أن أبتكر حلول وأدوار جديدة	قدرة الفرد أن يتصور نفسه في أدوار مختلفة ومواقف متنوعة وتقمصه الأدوار والحلول البديلة والتفكير من عدة زوايا	11- الخلق، التصور، الابتكار
لا ينظر إلى المشكلة غير المنتظرة على أنها لعنة بل يراها مصدر متعة، افتتان، إثارة، الاهتمام، المفاجأة، الابتهاج.	يحب الاستطلاع، شغوف بنقصي الأسباب وما وراء القضايا	"واو"، "رائع"، "أها!"	القدرة على الاستماع بإيجاد الحلول ومواصلة التعلم مدى الحياة والتواصل مع العالم والشعور بالانبهار.	12- الاستجابة بدهشة ورهبة

كيف تشعر	الأفعال الدالة	الأقوال الدالة	ما هي	عادة العقل
حر، شجاع، جرى، متجول، مغامر. يواجه التحدي، افعل ولا تبال، استكشاف.	يفكر في النجاح المرتبط بالجهد ولا يخاف من الفشل، ويجبر نفسه ذهنياً على اقتحام المشكلة المعقدة	ما هو أسوأ شيء يمكن أن يحصل إذا حاولنا التجربة، "دعنا نجربها"	الاستعداد لتجربة استراتيجيات وأساليب وأفكار جديدة واختبار فرضية جديدة حتى لو كان الشك حيالها واستغلال الفرص لمواجهة التحدي الذي تفرضه عملية حل المشكلات	13- الإقدام على مخاطر مسنونة
ميل إلى المرح، حسن الدعابة، مضحك، خيالي فالدعابة كالمبرد تخفف من حدة سخونة الموقف.	يحاول أن يضمك على الشيء ليتعايش معه.	إني مضحك، وفكاهي. سأقبل الاجابات والجو الصفي بابتسامه	قدرة الفرد على تقديم نماذج من السلوكيات التي تدعو إلى السرور والمتعة والضحك من خلال التعلم	14- ايجاد الدعابة
متعاون، العمل كفريق، متجانس، احساس بالانتماء إلى المجتمع، مشترك، مجموعة دعم.	تشارك الآخرين تفكيره وإنجازه، ويطور تفكيره لكي يتوافق مع الآخرين حينما يفكر معهم، تجنب الوحدة والتجمع مكافأة ذهنية لتطور الأفكار	(ما رأيك في.... لو ساعدتني.... فعلاً إني أرى)	قدرة الفرد على تبرير الأفكار واختيار مدى صلاحيات استراتيجيات الحلول وتقبل التغذية الراجعة وتفاعل والتعاون	15- التفكير التبادلي
أحقق ذاتي، إني متعلم، استمرار، متعلم من التجربة، أعمل ذاتياً، والتزم.	تعلم... تعلم... تعلم... وأحب الاستطلاع طوال الوقت، وأبحث دائماً عن التحسن الذهني والعمليات الذهنية الأكثر تقدماً	هذه فكرة مثيرة للاهتمام كيف نتعلم مزيداً عنها	قدرة الفرد على التعلم المستمر وامتلاك الثقة وحب الاستطلاع والبحث المتواصل لطرق أفضل من أجل التحسين والتعديل وتحسين الذات	16- الاستعداد الدائم للتعلم المستمر

تصنيفات عادات العقل:

تتعدد التوجهات النظرية في دراسة عادات العقل، تبعاً لمتنوع نظرة المختصين نحوها، فظهرت بذلك تصنيفات عدة، كان من أبرزها (تصنيف مارزانو Marzano) والمسمى بالعادات العقلية المنتجة، وتصنيف هيرل Hyerles، وتصنيف داينالز Daniels، وتصنيف سايرز وماير Sizer & Meier، وتصنيف كوستا وكالليك Costa & Kallick، والمُلخص التالي الموجز لأبرز ما ورد في تلك التصنيفات، كما أوردتها الأدبيات التربوية، مثل: كوستا وكالليك Costa & Kallick (2003، ج1: 10-11)، ونوفل (2008، 68 - 90)، وفتح الله (2009، 99-100)، حجات (2008، 21-28)، والعظيم (2009، 61 - 63)، عريان (2010، 53-57)، وعلي (2009، 73-77).

أولاً: منظور مارزانو Marzano للعادات العقل:

صنف مارزانو (Marzano,2008) العادات العقلية التي أطلق عليها العادات العقلية المنتجة وفق المكونات الآتية:

أولاً: مهارات التنظيم الذاتي: (Self – regulator skills)

وهي المهارات التي يستخدمها المتعلم عندما يكون على علم بقدرته على التحكم في أعماله، واتجاهاته، واهتماماته تجاه مهمة التعلم. ولهذه المهارة المهارات الفرعية التالية:

1- إدراك التفكير الذاتي، والتخطيط، وإدراك المصادر اللازمة، والحساسية تجاه التغذية الراجعة، وتقييم فاعلية العمل.

ثانياً: التفكير الناقد: (Critical Thinking) ويتضمن:

- الالتزام بالبحث عن الدقة.
- البحث عن الوضوح.
- الانفتاح العقلي.
- اتخاذ المواقف والدفاع عنها.
- الحساسية تجاه الآخرين.

ثالثاً: التفكير الابداعي ويتفرع منه:

- الانخراط بقوة في المهمات.
- توسيع حدود المعرفة والقدرات.
- توليد معايير التقييم الخاصة والثقة بها والمحافظة عليها.

- توليد طرق جديدة للنظر خارج نطاق المعايير السائدة.

وتلاحظ الباحثة على هذا الاتجاه أنه حدد عادات العقل بثلاثة أنواع أساسية من أنواع التفكير اشتملت على التنظيم الذاتي، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، وتشكل هذه الأنماط للتفكير مجالاً خصباً لتنمية شخصية المتعلمين.

ثانياً: منظور هيرل (Hyerle) لعادات العقل:

وفق هذا المنظور قسم هيرل العادات العقلية إلى ثلاثة أقسام رئيسية يتفرع منها عدد من العادات العقلية الفرعية على النحو التالي:

1- خرائط عمليات التفكير (Thinking Processes Maps)

ويتفرع منها المهارات التالية:

- مهارة طرح الأسئلة.
- مهارة ما وراء الأسئلة.
- مهارات الحواس المتعددة.
- مهارات عاطفية.

2- العصف الذهني (Brain Storming) ويتفرع منها العادات التالية:

- الإبداع.
- المرونة.
- حب الاستطلاع.
- توسيع الخبرة.

3- المنظمات الشكلية (Graphic Organizers):

ويتفرع منها العادات العقلية التالية:

- المثابرة.
- التنظيم.
- الضبط.
- الدقة.

وتلاحظ الباحثة على هذا الاتجاه أنه يتجه إلى استراتيجيات تعليم وتعلم التفكير، من خلال خرائط عمليات التفكير، واستراتيجية العصف الذهني والتي تعد من الاستراتيجيات الجمعية في تعليم التفكير الإبداعي، واستراتيجية المنظم الشكلي على أساس أن يتذوقها الفرد في بنائه

المعرفي، وتصبح سلوكاً ذكياً يستخدم فيما يواجهه من مواقف ومشكلات. ومما لاشك فيه أن هذه الاستراتيجيات تعمل على تنمية الابداع الذي هو وظيفة الجانب الأيمن للدماغ. (Right Brain).

ثالثاً: منظور دانيالز (Daniels) لعادات العقل:

وفق هذا المنظور قدم دانيالز أربعة أقسام لعادات العقل، وهي:

- الانفتاح العقلي.
- العدالة العقلية.
- الاستقلال العقلي.
- الميل إلى الاستقصاء أو الاتجاه النقدي.

رابعاً: منظور مشروع (2061) لعادات العقل:

اقترح مشروع (2061) في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا (AAAS, Project) 2061 عدداً من العادات العقلية التي يركز على تنميتها في تعليم العلوم والرياضيات والتكنولوجيا ومنها:

- التكامل.
- الانفتاح على الأفكار الجديدة.
- الاجتهاد.
- التشكيك المستند إلى المعرفة.
- الجد.
- التمثيل.
- العدالة.
- المهارات العددية.
- حب الاستطلاع.
- التقدير.
- الملاحظة.
- الاتصال.
- مهارات الاستجابة الناقدة.

وتشير الباحثة أن هذا المشروع قد أكد على القيم الموجودة بمادتي العلوم والرياضيات، وهذا لا يغني اقتصرها فقط على تلك القيم الموجودة في تلك المادتين، ولقد أكد المشروع أن

هذه القيم ليست خاصة بالعلوم والرياضيات فقط بل أنها قيم إنسانية عامة، ولكن تدريس العلوم والرياضيات والتكنولوجيا يقوم بدور بارز في تنميتها ووزعها المتعلمين.

إن المهارات التي تم اقتراحها في هذا المشروع مهارات تعمل على تنمية وظائف جانبي الدماغ، وبالتالي فهي تقود إلى إيجاد التوازن المنشود في التفكير، والذي يقود إلى سيطرة دماغية متوازنة تسعى إليها الفلسفات التربوية المعتمدة لعلوم الدماغ والأعصاب.

خامساً: من منظور سايزر وماير (Size/ Meier) لعادات العقل:

وفق نموذج سايزر وماير لعادات العقل ثمة ثمان عادات للعقل هي على النحو الآتية:

1- عادة التعبير عن وجهات النظر: The habit of perspective

وفق هذه العادة يتم تنظيم المجالات والحوارات وحلقات النقاش حول المواضيع التي قرأها وسمعها أو شاهدها الطلبة، ومن ثم العمل على تنظيمها وتجزئتها إلى أجواء متعددة بغية تصنيفها إلى مواضيع مهمة وأخرى ثانوية.

كما تعبر هذه العادة العقلية عن تميز الآراء (Opinions) من الحقائق (Facts)، وبهذا فهذه العادة تمكن الطالب من ممارسة أحد مظاهر التفكير الناقد والذي يقود إلى تقدير القيم التي يؤمن بها الأفراد من خلال الانقسامات بين الطلبة نتيجة تباين في وجهات نظرهم حول قضية ما.

2- عادة التحليل: The habit of analysis

تتطلب هذه العادة التفكير في المجالات بطرق تأملية مختلفة باستخدام المنطق والرياضيات وأدوات الفن الجمالية كما تطلب الأمر ذلك، وذلك للعمل على تقديم الدليل على الجدالات.

3- عادة التخيل: The habit of Imagination

تعد عملية التحليل إحدى أدوات العقل التي تساهم في تخليق التفكير، وتمكن الفرد من توليد استجابات متعددة لمثيرات محددة، حيث تعتمد هذه العادات على تحويل المثيرات إلى صور ذهنية في الدماغ وفق مجموعة من العمليات المعرفية.

4- عادة التعاطف: The habit of Empathy

تشير هذه العادة استشعار وجهات نظر الآخرين، والعمل على احترامها وتقديرها، بل وتعظيم أكثرها منطقية واقناعاً للعقل. إن قدرة الفرد على تفهم مشاعر وحاجات الآخرين والعمل على تلبيةها يمكنه من تشكيل قوة رادعة تحول بينه وبين إيذاء الآخرين.

5- عادة التواصل: The habit of Communication

وتتضمن توضيح الحقائق ووجهات النظر بطريقة تستند إلى المنطق، بحيث تقود المتحدث إلى احترام الآخرين الذين يشاهدونه، ويستمعون إليه، ويتقبل آرائهم وأفكارهم بطريقة تتم عن تواصل فكري راق، ولربما هذه العادة تفرض على المتحدث أن يكون أيضاً مستمعاً جيداً (A good Listener)

6- عادة الالتزام: The habit of Commitment

تُوجب هذه العادة على الفرد أن يوظف عادت العقل جيداً، من خلال ما يقطعه على نفسه من التزامات تجاه الآخرين. ومن السلوكيات المنتمية لهذه العادة تقدير الفرد لنفسه متى يمكن أن يبدأ بالحديث ومتى يمكن أن يتوقف بصير، وبالشكل الذي يتطلبه الموقف.

7- عادة التواضع: The habit of Humility

تشير إلى وعي الفرد لحقوقه وحدوده وقدراته، وفي المقابل وعيه لحقوق وواجبات الآخرين، وتتضمن في الوقت نفسه أن يُدرك الفرد ما يعرفه وما لا يعرفه؛ إنها تشير إلى التواضع المعرفي لدى الأفراد والذي يحثهم إلى مزيد من التعلم والاستقصاء.

8- عادة البهجة أو الاستمتاع: The habit of Joy

تشير هذه العادة إلى قدرة الفرد على إيجاد مناخٍ حاثٍ على الاستمتاع فيما يتعلمه، ومن خلال تخليق معانٍ لما يقرأ أو يسمع أو يشاهد أو يتذوق أو يشم، ومن المؤكد أن تخليق نزعات لدى المتعلمين نحو قضايا معينة أو مباحث دراسية محددة تعمل على إيجاد هذه المتعة.

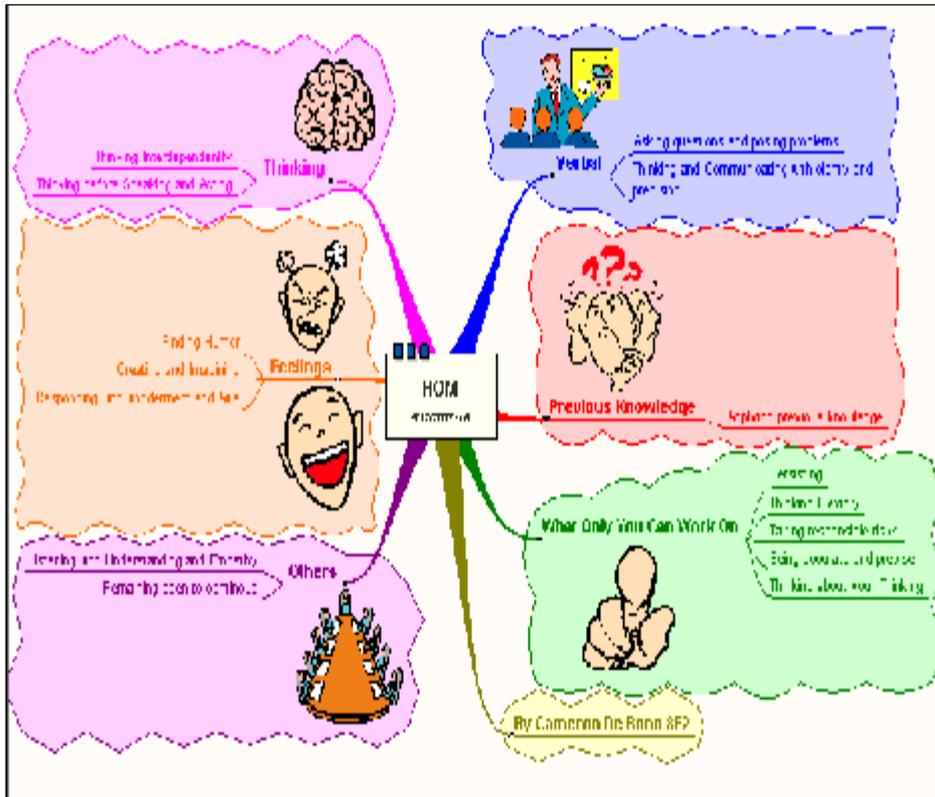
سابعاً: منظور عادات العقل لكوستا وكالليك & Habits of Mind Perspective Costa & Kallick

لقد استند كوستا وكالليك (Costa & Kallick)

إلى نتائج أعمال لكل من البحوث أجراها فور شتاين، وبارون، وسيتربنزغ، وجولمان، وإنيس، والتي تعمل على استقصاء خصائص المفكرين البارعين ضمن تخصصاتهم المختلفة، والتي قادت إلى سلوكيات فعّالة

أمكن تحديدها والتعرف عليها من خلال عملية البحث والاستقصاء العلمي، حيث تم تحديد هذه الخصائص (السلوكيات) لدى أفراد يتميزوا بالنجاح في شتى مناحي الحياة، منهم الأكاديميون، والمعلمون، ورجال الأعمال، ومنذبون المبيعات، والمربون، والعلماء، والفنانون.

وقد استطاع (كوستا وكاليك) أن يستخلصا ستة عشر سلوكياً ذكياً للتفكير الفعّال، أو للمفكر الفعّال من خلال الدراسات التي قام بها فورشتين وغلاتهورن وبارون وبيركنز وستيرنبرغ، وقد أفادت هذه الدراسات أن هذه السلوكيات الذكية غير مقتصرة على فئة معينة من العلماء أو المهندسين أو الرياضيين، وإنما هي عامة لجميع هؤلاء فهي مفيدة لرجال الأعمال والمعلمين وأولياء الأمور والتجار والطلبة وغيرهم في جميع مناحي الحياة، ويرى كوستا وكاليك أن عادات العقل هي مجاميع سلوكيات يجري استخدامها في أوضاع متنوعة، فعندما تصغى بانتباه مثلاً فإنك تستخدم عادات التفكير بمرونة، والتفكير حول التفكير، والتفكير والتواصل بوضوح ودقة، بل وربما التساؤل وطرح المشكلات، والعادات الست عشرة قد قمنا بذكرها سابقاً أنظر (ص ص 50 إلى 63).



شكل رقم (2-5)

تصنيف عادات العقل المنتج وفقاً للعالمين كوستا وكاليك في ستة محاور.

و من خلال التفحص في التصنيفات السابقة توضح الباحثة أهم النقاط التي أكدت عليه الأدبيات التربوية من حيث:

1. الاهتمام بمجال دراسة عادات العقل وكثرة الباحثين فيه.

2. التشابه الكبير في مضمون تلك التصنيفات، بالرغم من التفاوت والاختلاف في منظور وتوجه القائمين بها، ولاسيما في المُسميات العامة.
3. أن تلك التصنيفات، ما هي إلا نتائج لجهود بحثية غير منتهية، وهي قابلة للتطوير في ضوء الأبحاث التربوية المستجدة.
4. لكن يبدو من وجهة نظري أن نموذج كوستا وكاليك من أكثر النماذج إقناعاً في شرح تفسير عادات العقل، وذلك لإعتماده على نتائج دراسات بحثية أكثر من غيرهم من العلماء الذين أوردوا نماذج متعددة.
5. من الضروري التتويه بأن قائمة كوستا وكاليك لعادات العقل ليست نهائية بل هي قابلة للزيادة في ضوء نتائج البحوث العلمية.
6. اكساب الطلبة لعادات العقل هي من الأهداف الرئيسية للمدارس الفاعلية في الألفية الثالثة ويمكن أن نكسبها للطلبة من خلال توافر مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية – التعليمية، بالإضافة إلى توفر مناخ إيجابي لاشاعتها بين الطلبة، بحيث تصبح جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية – التعليمية على أمل أن يتذوقها الطلبة في أبنيتهم المعرفية، فتصبح عندئذٍ جزءاً منه.
7. وتعتبر عادات العقل من مهارات التفكير الضرورية للتعلم في مجال التمريض، إذ حرص أساتذة التمريض على تعليم مهارات التفكير الناقد في كليات التمريض في الجامعات؛ لما لهذه المهارات من أهمية بالغة في هذا المجال الحيوي، ويمكن تحديد عادات العقل للتفكير الناقد كما حددها خبراء دلفي (Delphi) مثل (السرية – المنظور السياقي – الابداعية – المرونة – التكامل العقلي – الحدس – الانفتاح العقلي – التأمل – المثابرة أو المواظبة).
8. والمتفحص بهذه العادات يجد أنها عادات منتجة؛ وقد تم تبنيها كمخرجات لبرنامج دراسي يمنح درجة البكالوريوس في تكنولوجيا، وبالتالي فإن عادات العقل تستخدم في شتى مناحي الحياة وتقود إلى أعمال منتجة وفاعلة.
9. وتلاحظ الباحثة أن بعض العادات التي تم اقتراحها في مشروع 2061 هي عادات تعمل على تنمية وظائف جانبي الدماغ وبالتالي فهي تقود إلى إيجاد التوازن المنشود في التفكير، والذي يقود إلى سيطرة دماغية متوازنة تسعى إليها الفلسفات التربوية المعتمدة لعلوم الدماغ والأعصاب.

الافتراضات التي تقوم عليها عادات العقل المنتج:

هناك مجموعة من الافتراضات تشكل الأساس النظري للتدريب على عادات العقل؛ للوصول إلى فاعلية عالية، وجعله يمتلك عادات ذهنية متقدمة تصل به إلى أقصى أداء، كما حددتها العظيم (2009: 60-61) كالتالي :

1. العقل آلة التفكير يمكن تشغيلها بكفاءة عالية.
2. جميعنا نملك العقل ونستطيع إرادته كما نريد.
3. لدينا القدرة الكافية للتوجيه الذاتي للعقل، وتقييمه ذاتياً وإدارته وتعديله.
4. يمكن تعليم عادات العقل للوصول إلى نتائج تشغيل الذهن وإدارته.
5. يمكن تحديد مجموعة العادات والمهارات للوصول إلى أعلى كفاءة في الأداء في كل عادة.
6. نستطيع أن نضيف أية عادة جديدة بتعاملنا مع العقل، ونستطيع أن نمده بالطاقة الذهنية لنتوقع أداء أعلى.
7. تتكون العادات العقلية نتيجة لإستجابة الفرد إلى أنماط من المشكلات أو التساؤلات، شريطة أن تكون حلول المشكلات وإجابات التساؤلات تحتاج إلى بحث واستقصاء وتفكير وتعمق.
8. يمكن تنظيم مواقف تعليمية لتحقيق امتلاك العادة الذهنية ضمن مادة دراسية محددة.
9. يجب التأمل في استخدام عادات العقل وسلوكياتها المختلفة لمعرفة مدى تأثيرها، ومحاولة تعديلها للتقدم بها نحو تطبيقات مستقبلية.
10. تركز عادات العقل على النظرة التكاملية للمعرفة، والقدرة على إنتقال أثر التعلم، فهي قابلة للإنتقال من مادة إلى أخرى ومن سياق إلى آخر.
11. يمكن الإرتقاء بالعمليات والمهارات الذهنية من العادات والمهارات البسيطة إلى العادات الأكثر تعقيداً حتى الوصول إلى مهارة إدارة التعلم.

تؤكد الباحثة بأن هذه الافتراضات إذا اعتبرت الأساس النظري للتدريب على عادات العقل، فإننا سوف نجني عادات عقلية موجبة وقوية وتحسن من مستوى وقدرات التعلم عن المتعلمين، أما إذا لم تشكل هذه الافتراضات الأساس الحقيقي للتدريب على عادات العقل فإننا سوف نجني عادات عقلية سالبة وضعيفة، وبالتالي تؤدي إلى تعلم ضعيف بعض النظر عن المستوى في المهارة أو القدرة؛ حيث يصبح المتعلمون المهرة غير فاعلين وبالتالي تعيق قدرات المتعلم وإمكاناته.

مبادئ ومتطلبات عادات العقل:

يشير (Johnson) إلى أن هناك أربع قواعد أو مبادئ رئيسية تنبثق عن الأبحاث المعرفية والتي تؤكد على ضرورة تنمية العمليات العقلية، وهذه المبادئ تدعو لجعل عمليات التفكير والتعليم أكثر بسهولة بالاعتماد على البنى المعرفية ناقداً وأكثر عمقاً وهذه هي المبادئ المعززة للعمليات العقلية كما حددها صادق (2011: 203-204) هي :

1. مساعدة الطلاب على تنظيم معارفهم.
2. البناء على ما لدى الطلاب من معارف.
3. تسهيل عملية تجهيز ومعالجة المعلومات.
4. تسهيل التفكير العميق وجعله واضحاً.

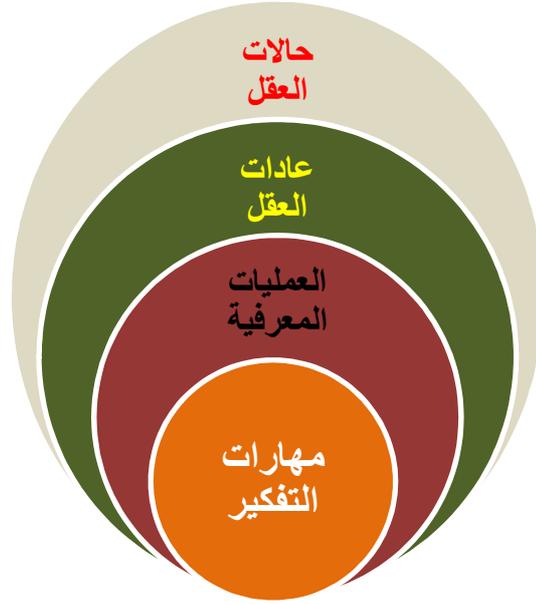
وعليه تستنتج الباحثة بأنه يمكن تنمية عادات العقل من خلال التدريب الجيد على كيفية تنمية وممارسة المهارات العقلية بذكاء حتى تتحول إلى عادة لدى الطالب ومن ثم تصبح من أبرز السلوكيات في حياته الخاصة حيث تساعده على الوصول في تحقيق الأهداف المطلوبة منه.

عادات العقل المنتج وبعض النظريات والتطبيقات التربوية:**1- عادات العقل ومهارات التفكير واستراتيجياته:**

في مقالة لها تقول آن كيس - وهي مديرة مدرسة ميدو جلنز الابتدائية في نابرفيل بولاية إيلينوي - "إنّ الأفراد الذين يتصرفون بذكاء قادرون على التفكير بمهارة، فهناك قوة اتصال بين عادات العقل وبين نموذج غرس مهارات التفكير في عملية التدريس في الصف، فالعادات هي التي توفر الوقود للانشغال في التفكير الاستراتيجي الماهر، ليتمكن المرء من الانشغال بمهارة حل المشكلات أو صنع القرارات أو تحليل الافتراضات أو تأكيد مصداقية المصادر، ويجب أن يمتلك المرء القدرة على تقليل التهور وإظهار التعاطف وإبداء حب البحث والمثابرة، فعادات العقل تقدم النزعات الضرورية لممارسة التفكير الماهر الذي يتطلبه نموذج الدرس ضمن جدران الغرفة الصفية وخارجها" (كوستا وكاليك، 2003، 12).

ويعكس نموذج كوستا في التفكير العلاقة بين عادات العقل ومهارات التفكير واستراتيجياته؛ إذ شهدت السنوات الأخيرة تركيزاً قوياً على غرس مهارات التفكير في المنهج وفي التدريس من خلال تشجيع الطلبة على طرح الأسئلة حول المعلومات والأفكار المعروفة، كما تساعد عادات العقل على تعلم كيفية تحديد الافتراضات غير المحددة وبناء أو طرح الأفكار والآراء العديدة والدفاع عنها وفهم العلاقات بين الحوادث والأفكار المختلفة.

وترتبط عادات العقل بمهارات التفكير بعلاقة هرمية كما في الشكل التالي:



شكل رقم (2-6)

العلاقة بين عادات العقل ومهارات التفكير واستراتيجياته

وفي السياق ذاته قد علّق كوستا وكالريك (2003، 14-15) على أن النجاح في المدرسة والعمل والحياة يعتمد على اكتساب وممارسة مهارات تفكير أساسية معينة ومتميزة مثل التذكر والتصنيف والاستدلال والتعميم والتقييم والتجريب والتحليل، ويمكن تعليم هذه المهارات بصورة مباشرة، ولكن نادراً ما تمارس هذه المهارات بمعزل عن الغير، فقليل جداً من الناس من يذهب لمجرد أن يلاحظ أو يقارن أو يبتكر جديداً، أما المهارات المعرفية فتكون ضمن نطاق أكبر استجابة لمثير ما، ويتم تنظيمها واستخدامها في مجموعات متتابعات تسمى عمليات معرفية مثل حل المشكلات وصنع القرار.

والعمليات عبارة عن استراتيجيات كبرى تستخدم مع مرور الزمن وتتطلب مجموعة من المهارات المعرفية، فعلى سبيل المثال قد يقتضي القرار مهارات معرفية عديدة منها: الملاحظة بدقة، تخمين الأسباب، ترتيب الأولويات، المقارنة والمقابلة بين اختبارات بديلة، التنبؤ بالنتائج، الاستنتاج، وحتى لو كان الشخص يمتلك لهذه المهارات والطاقات التشغيلية يجب أن يكون يقظاً تجاه الفرص التي قد تستخدم فيها وأن يكون لديه الميل لاستخدامها في الوضع المناسب، لذا فإن تأدية عادة عقلية تقتضي أكثر من مجرد امتلاك هذه المهارات الأساسية والسير بها مع السلوكيات لإنجاز الغاية المنشودة، ومن المسلمّ به أن عادات العقل تضم الميول والنزعات والوصف والتمييز، كذلك فهناك مستوى أكبر وأكثر إبطاً وتعقيداً يكمن وراء عادات العقل،

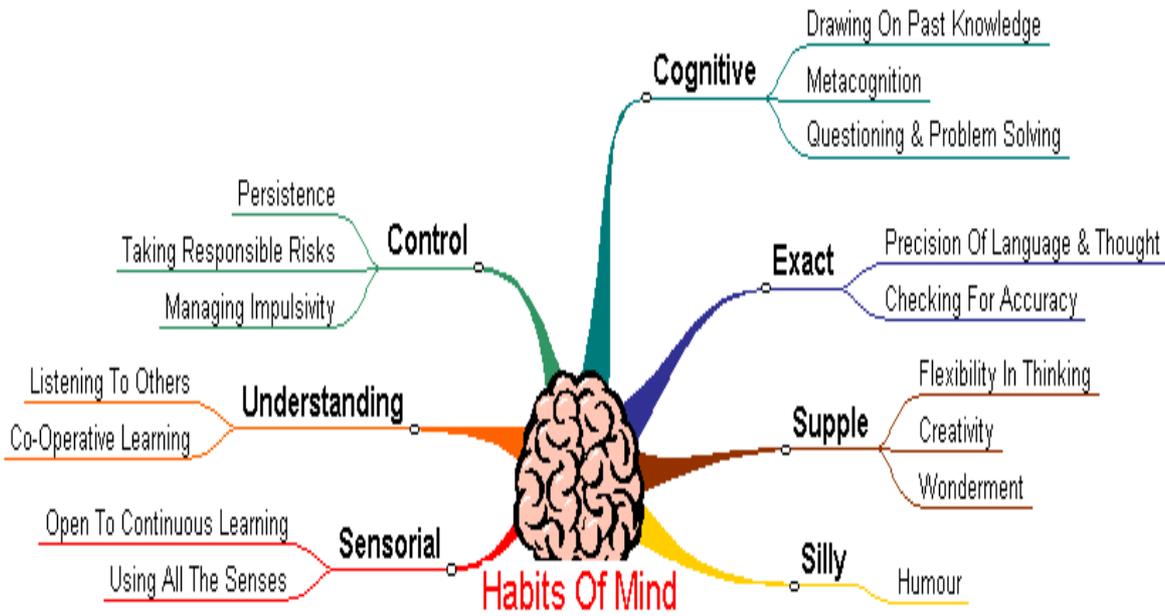
وينتظر أداء عادات العقل ونموها بمدى توازن قوة دوافع خلفية أو قوى ومشاعر تدعى حالات العقل وهي مصدر الطاقة الداخلية والغير مرئية في الإنسان التي تحفز الإرادة البشرية، وهي التي تنشئ وتوفر الوقود للميول والعمليات والمهارات، ومن الأمثلة على حالات العقل رغبة الإنسان الفطرية في التبادل والتفاعل مع الناس، والدافع إلى الاتقان والفاعلية ورغبته الفطرية في الاستكشاف والمقدرة البديعة على التكيف.

بناءً على ما سبق يتضح للباحثة ما يلي :

1. أن عادات العقل هذه تتجاوز وتسمو فوق الأشياء المادية التي يتعلمها المرء في المدرسة، فهي خصائص تميز من يصلون إلى القمة في أدائهم في جميع الأماكن، المنزل، المدارس، الملاعب، دور العبادة والشركات وهي تريد أن تعلم الحقيقة وأن تجعل الأطفال قادرين على إبداعها وتوليدها من جديد ، وأن هذه العادات تستعمل في الحالات الغامضة وتصبح إطاراً للسلوك في حالة الأجوبة غير الواضحة، وهي مهارة تهيئ الطلبة للحياة الحقيقية ومن خلال تمنع التفكير في عملية التدريس في الصف من خلال أن كلا منهما تحفزاً على التفكير بوضوح وآراء أعمالنا بدقة.
2. وأن مهارات التفكير تستند إلى عادات العقل، فاكتساب وممارسة مهارات التفكير الأساسية مثل التذكر والتصنيف والاستدلال والتعميم والتقييم والتجريب والتحليل يتم ضمن عمليات معرفية مثل حل المشكلات وصنع القرارات التي تستند بدورها إلى امتلاك عادات العقل ، وأن ارتباط القدرات التفكيرية بمراحل النمو المعرفي، لذا يجب أن تتناسب المهارات التفكيرية أو العادة العقلية المراد اكتسابها من قبل الطلبة مع مراحل النمو المعرفي.

2- نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين و عادات العقل المنتج :

في سياق ربط عادات العقل بنظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين بين آرثر كوستا أن عادات العقل تتوزع على جانبي الدماغ، إذ يوضح الشكل رقم (7) عادات العقل و نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، حيث يبين الشكل توزيع عادات العقل على جانبي الدماغ، سواء الدماغ الأيسر (Left Brain) أو الدماغ الأيمن (Right Brain) (نوفل، 2008: 96).



شكل رقم (2-7)

عادات العقل وفق نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين

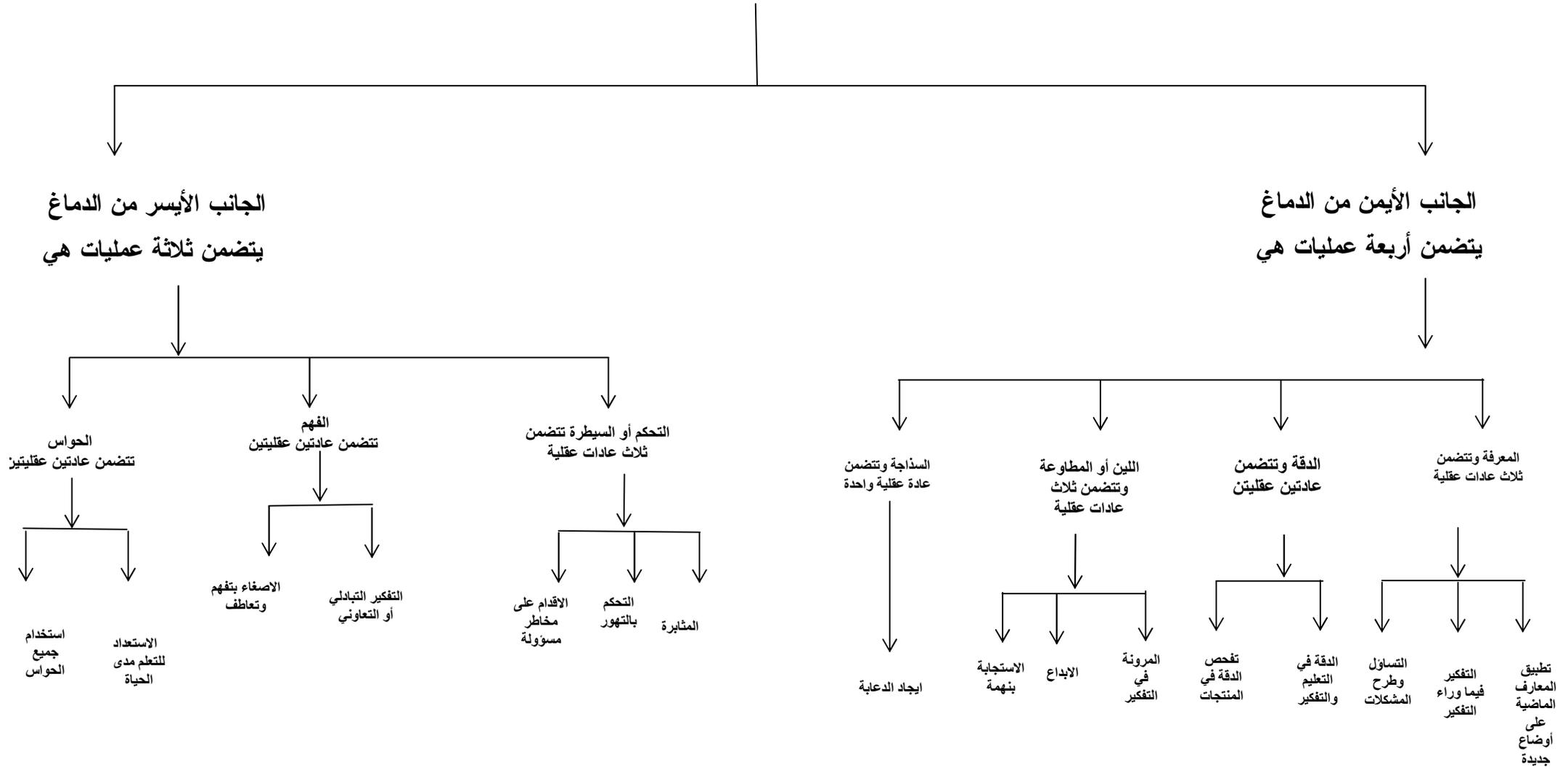
كيف يمكن أن تؤثر استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين على عادات العقل المنتج؟ (عفانة وحمش، 2012: 1330 - 1331)

يمتلك الدماغ قدرات ومهارات متعددة ومتنوعة تختلف من شخص الآخر، وقد ظهرت العديد من النظريات المهمة بدراسة الدماغ ومن هذه النظريات نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، حيث أنها تنص على أن الدماغ يتكون من جانبيين وهما الجانب الأيمن والجانب الأيسر وكل جانب مسئول عن نمط من أنماط التفكير ولكن يتكامل الجانبان وذلك للوصول إلى حالة من التوازن والتكامل في العمل.

فالجانب الأيسر من الدماغ هو الجانب المسئول عن كل من التفكير التخطيطي والرياضي والتقني والتحليلي والإداري والتحكمي وحل المشكلات والمنطومي والاحتفاظي والاستدلالي، أما الجانب الأيمن من الدماغ فهو الجانب المسئول عن كل من التفكير الموسيقي، والتحليلي والتخاطبي والبنائي والفني والروحي والعاطفي والمفاهيمي، والداخلي والكلي.

ويبين نوفل (2008: 96) أن ثمة توزيع لعادات العقل على جانبي الدماغ، فالدماغ الأيمن يتضمن ثلاثة عمليات أساسية، يتفرع عن كل عملية مجموعة من العادات العقلية، أما الجانب الأيسر فيتضمن ثلاثة عمليات أساسية ويتفرع عن كل مجموعة من العادات العقلية، والمخطط التالي (2-8) وهو من تصميم الباحثة يوضح توزيع عادات العقل على جانبي الدماغ.

توزيع عادات العقل على جانبي الدماغ



شكل (8-2)

توزيع عادات العقل المنتج على جانبي الدماغ

وتجد الباحثة أن العمل على تنشيط جانبي الدماغ يؤدي إلى تنمية عادات العقل المنتج بشكل صحيح ومتوازن، مما يساعد الفرد على التكيف مع البيئة المحيطة به ويزيد من قدرته على حل المشكلات والتصرف بشكل ذاتي في المواقف المختلفة.

عادات العقل ونظرية الذكاءات المتعددة:

عمدّ الكثير من المعلمين والباحثين في عدد من المدارس على دمج نظرية جاردر (Howerd Garaganer) في الذكاءات المتعددة مع عادات العقل في العمل ومع أن عادات العقل ذات صلة وثيقة بالذكاءات المتعددة؛ إلا أنه تبين هناك اختلافات دقيقة، لذا فإن مزج النظريتين معاً سينشئ نموذجاً قوياً، كما أن نظرية جاردر تتضمن وصفاً لطاقت الفرد في معالجة المعلومات وتمثيل المعرفة، في حين يرى عفانه وحمش (2012: 1323 - 1331) أن عادات العقل تعدّ نتاج عمل الدماغ الذي يتضمن مجموعة من الذكاءات المتعددة وبالتالي فإن الذكاءات المتعددة النمائية هي أساس تكون هذه العادات في سلوك المتعلم.

وقد عرض نوفل (2008: 99 - 102) عرضاً ملخصاً لأنواع الذكاء المتعدد وهي كالتالي:

1- الذكاء اللغوي (Linguistic Intelligence)

وهو قدرة الفرد أن يكون حساساً للغة المكتوبة والمنطوقة، والقدرة على تعلمها، واستخدامها لتحقيق أهداف معينة، وتوظيفها شفوياً أو كتابياً ونلاحظ هذا النوع من الذكاء متطور لدى الشعراء والكتاب والصحافيين.

2- الذكاء المنطقي - الرياضي Logical - Mathematical Intelligence

هو القدرة على تحليل المشكلات استناداً إلى المنطق، والقدرة على توليد تخمينات رياضية وتفحص المشكلات، والقدرة على التعامل مع الأعداد وحل المسائل الحسابية والهندسية ذات التعقيد العالي وهذا النوع من الذكاء نجده متطور لدى العلماء من الفيزيائيين والمهتمين بعلم الرياضيات ومبرمجي الحاسوب.

3- الذكاء المكاني: Spatial Intelligence

هو القدرة على التصور الفراغي البصري، وتنسيق الصور المكانية، وإدراك الصور ثلاثية الأبعاد، إضافة إلى الإبداع الفني المستند إلى التحليل الخصب، ويتطلب هذا الذكاء توافر درجة من الحساسية للون والخط والشكل والطبيعة ويوجد هذا النوع من الذكاء لدى البحارة وربابنة الطائرات والنحاتين.

4- الذكاء البدني - الحركي: Bodily – Kinesthetic Intelligence

وهو القدرة على استخدام المهارات الحسية الحركية والتنسيق بين الجسم والعقل من خلال العمل على إيجاد تناسق متقن لمختلف الحركات التي يؤديها الجسم بكامل أطرافه أو جزء من أطرافه، ويتفوق العدائون والحرفيون والأطباء الجراحون والمختصون في هذا النوع من الذكاء أكثر من غيرهم.

5- الذكاء الموسيقي: Musical Intelligence

هو القدرة على تمييز النبرات والألحان والإيقاعات المختلفة، ويُظهر بعض الأطفال تفوقهم في هذه القدرة من خلال أداء العزف في مرحلة مبكرة شتى عمرهم وهذا ما يقودهم إلى التعبير والابتكار والتذوق من خلال الموسيقى كما هو الحال عند الموسيقيين والعازفين.

6- الذكاء البينشخصي (الاجتماعي): Interpersonal Intelligence

هو القدرة على إدراك أمزجة الآخرين، ونواياهم وأهدافهم ومشاعرهم والتمييز بينها إضافة إلى الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماء ومن ثم القدرة على الاستجابة لهذه الإيماءات بطريقة إجرائية من خلال التفاعل والاندماج معهم، إضافة إلى وجود أنماط من التواصل اللغوي وغير اللغوي والانتباه الدقيق لردود أفعال الآخرين، ويلاحظ أن هذا النوع من الذكاء تتطور لدى الزعماء السياسيين والمعلمين والمصلحين الاجتماعيين.

7- الذكاء الشخصي: Interpersonal Intelligence

يشير إلى القدرة على فهم الفرد لذاته من خلال استنباط أفكاره وانفعالاته، وقدرته على تصور ذاته من حيث نواحي القوة ونواحي الضعف، ونجد مثل هذا النوع من الذكاء لدى الفلاسفة وعلماء النفس والحكماء ورجال الدين.

8- الذكاء الطبيعي: Naturalist Intelligence

تظهر هذه القدرة في تحديد وتصنيف الأشياء الموجودة في الطبيعة من نبات وأزهار وأشجار وحيوانات وطيور ويمكن تمييز هذا النوع من الذكاء لدى المزارعين ومربي الحيوانات.

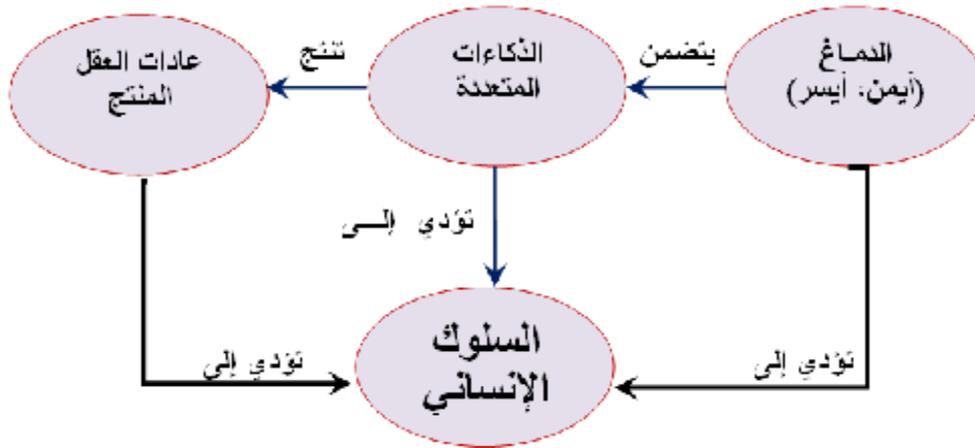
9- الذكاء الوجودي: Existence Intelligence

هو القدرة على التأمل في القضايا المتعلقة بالحياة والموت والديانات والتفكير بالكون والخليفة والخلود، ولعل أرسطو وجان بول سارتر نماذج تجسد هذا النوع من الذكاء.

ما علاقة عادات العقل المنتج بالذكاءات المتعددة؟؟

ومن هذا المنطلق يرى كل من عفانه وحمش (2012: 1331) أن هناك ستة عشر يقوم بها العقل المنتج المعتمدة على ذكاءات معينة مسيطرة على دماغ المتعلم، فتتأثر تلك العادات بالسيطرة الدماغية لذكاءات معينة لدى الفرد، ولذا فإن عادات العقل المنتج تختلف من فرد إلى آخر طبقاً لأنواع الذكاءات المسيطرة في الدماغ، بل إن تلك العادات تختلف في اكتسابها وصلتها في ضوء المادة الدراسية المتعلمة، فالعلوم مثلاً تكسب عادات عقل منتج وتختلف عما تكسبه مادة الرياضيات أو الاجتماعية أو اللغة العربية.

وفي ضوء ذلك يرى كل من عفانه وحمش (2012: 1332) أن تحديد مصادر تكوين العادات العقلية المنتجة لدى المتعلمين كما يوضحه الشكل رقم (9) كالتالي:



شكل رقم (2-9)

علاقة عادات العقل المنتج بالذكاءات المتعددة

تستنتج الباحثة بأن العادات العقلية يمكن غرسها وصياغتها وتشغيلها وتعليمها وتربيتها وتقييمها وذلك عن طريق مساعدة الأفراد في أن يشعروا بأنهم بحاجة إلى التفكير بمزيد من المرونة والإبداع.

فالعادات العقلية تحدد ماذا وكيف يتعلم التلاميذ؟ وهذه النظرة أثرت على مفهوم المعرفة وطرق اكتسابها، مما شجع الكثير من الباحثين التأكيد على بعض العاقلات المتداخلة بين الذكاء والوجدان وما يتضمنه من مفاهيم مثل الوعي الذاتي والتعاطف والمثابرة والدافعية والتروي والتحكم في الانفعال وأن أي محاولة لتحسين الذكاء لا بد وأن يكون الانفعال جزءاً منها.

أهمية تنمية عادات العقل:

أكدت كل من كوستا وكاليك، وأليسون، وإلين وجين على أهمية تنمية العادات العقلية لدى الطلاب والاهتمام بدمج عادات العقل أثناء التخطيط للتدريس، لأن هذا سوف يؤدي إلى تغيير الممارسات والمعتقدات حول عمليات التعليم والتعلم، كما أشارت هذه الدراسات إلى أن يكون الطالب مبدعاً وخلقاً وإنساناً في جوهر الأمر؛ لأن التفكير المبدع خاصية إنسانية، فعادات العقل بصفة عامة تؤكد على حب الاستطلاع والمرونة وطرح المشكلات وصنع القرارات والتصرف المنطقي والاقدام على المخاطر مما يدعم الفكر النقدي الخلاق (النادي، 2009: 321).

ويُعد تنمية العادات العقلية هدفاً رئيسياً من أهداف التربية وتدرّيس العلوم، فقد أكد مشروع تعليم العلوم لكل الأمريكيين اثنتي عشرة عادة عقلية ينبغي أن يؤكد تدرّيس العلوم على تميمتها وزرعها في نفوس المتعلمين؛ ولأن العادات العقلية أحد أهداف تدرّيس العلوم، لذا ينبغي تميمتها لدى المتعلم طوال حياته، حتى يتعود على ممارسة العادات العقلية في التعامل مع الأمور المختلفة في الحياة اليومية، فلا يتأثر بكل ما يقال أو يثار - خاصة في عصر العولمة - فأحد الملامح المؤهلة لدخول هذا العصر، هو ضرورة ممارسة العادات العقلية للتعامل مع المتناقضات في القضايا الفكرية والعملية والأخلاقية في المجتمع، وتذكر السواح (2011: 62-63) أن تعلم العادات العقلية يرجع إلى الأسباب الأربعة التالية:

- تنظر عادات العقل إلى الذكاء نظرة تركز على الشخصية وتؤكد المواقف والعادات وصفات الشخصية إضافة إلى المهارات المعرفية.
- تشمل العادات على نظرة إلى التفكير والتعلم تضم عدداً من الأدوار المختلفة التي تؤديها العواطف في التفكير الجيد.
- تُعرف عادات العقل بأهمية الحساسية التي تشكل سمة رئيسية من سمات السلوك الذكي مع أنها لا تخطي كثيراً بما تستحقه من اهتمام.
- تشكل عادات العقل مجموعة من السلوكيات الفكرية التي تدعم الفكر النقدي والابداعي ضمن المواضيع المدرسية وعبرها وما بعدها.

ومن خلال ذلك أصبح من الأهمية بمكان أن تسعى المؤسسات التربوية إلى تبني عادات العقل.

ويمكن تلخيص أهمية تنمية عادات العقل (عبيدة، 2011: 18) و (فتح الله، 2009: 100) و (الويلي وعبد الوهاب، 2011: 240) و (سعيد، 2006: 431) كما يلي :-

1. تُساعد على تنمية السلوكيات الذكية عند بناء المعرفة ومن ثم تؤدي إلى فهم أفضل بصورة أكثر عمقاً.
 2. تجمع عادات العقل بين مهارات التفكير وإرادة دافعية التلميذ.
 3. تُساعد على استخدام الحواس والعقل في التعلم، وتدعو التلميذ إلى الدقة في جمع البيانات والمثابرة والكفاح في البحث عن درجة من المعقولية في حل المسائل التفكير العلمي.
 4. تُساعد عادات العقل على التفكير العلمي بدرجة من المرونة.
 5. تجمع عادات العقل المنتج بين بناء المعرفة ومهارات الفوق معرفية.
 6. تشجيع المتعلم على امتلاك الإرادة تجاه استخدام القدرات والمهارات الفعلية في جميع الأنشطة التعليمية والحياتية، حتى يصبح التفكير لدى المتعلم عادة لا يمل ممارستها.
 7. إكساب المتعلمين القدرة على مزج قدرات التفكير الناقد والإبداعي والتنظيم للوصول إلى أفضل أداء.
 8. إتاحة الفرصة للمتعم لرؤية مسار تفكيره.
 9. مساعدة المتعلم على التخطيط بدقة في ضوء متطلبات المهمة التي يقوم بها وفق معايير يضعها بنفسه لتقييم أدائه في ضوءها.
 10. إضفاء جو من المتعة على التعلم حيث إن لكل متعلم أن يفكر بطريقته الخاصة مهما كانت غريبة وغير مألوفة لدى الآخرين، بالإضافة إلى مشاركة باقي التلاميذ بالاستراتيجية التي استخدمها لإنهاء مهمته.
 11. تدريب المتعلم على تحمل المسؤولية حيث يطرح المعلم عدماً من المهام، ويتيح الفرصة للمتعلمين لأداء المهام التي تعودوا على أدائها عقلياً.
 12. تدريب المتعلم على العمل في ظروف خاصة كأن يكون عليه إنهاء العمل في زمن قليل أو أن تحمل المهمة بعض المخاطر.
- وترى الباحثة أن تنمية العادات العقلية ليس بالأمر السهل، ويتطلب استخدام أساليب تعليم تُساعد على تجسيد الأفكار حتى يمكن استيعابها، كما أنها ترتبط بمراحل النمو المعرفي للمتعلمين، ولهذا يجب أن تكون الأنشطة التعليمية التي يمكن من خلالها تطوير العادات العقلية مناسبة للمرحلة النمائية والمعرفية للمتعم.

تنمية عادات العقل المنتج:

يرى كوستا وليوري (Costa & Lowery,1991:22) أن تنمية العادات العقلية ضرورية تربوية قد يصعب استخدامها بصورة تلقائية إذا لم يتدرب عليها، فبعض التلاميذ يأتون من بيوت أو صفوف أو مدارس لا قيمة فيها لعادات العقل، وقد يشعر مثل هؤلاء التلاميذ بالفراغ، وربما يقامون دعوات المعلم لاستخدام العادات العقلية، كما يؤكد (Beyer,2003:68) أن العادات العقلية يجب أن يمارسها المتعلم مراراً وتكراراً، حتى تصبح جزءاً من طبيعته، وأن أفضل طريقة لاكتساب وتنمية هذه العادات هي تقديمها إلى التلاميذ، وممارستهم لها في مهمات تمهيدية بسيطة، ثم تطبيقها على مواقف أكثر تعقيداً.

ويرى مارزانو وآخرون أنه يمكن استخدام مجموعة من الخطوات الإجراءات والاستراتيجيات في مساعدة التلاميذ على اكتساب العادات العقلية في أثناء تدريس المقررات الدراسية المختلفة على أن يتم تعزيزها بصورة مباشرة وصريحة.

ومما سبق يتضح أنه يمكن استخدام الاجراءات التدريسية التالية في تنمية العادات العقلية كما عرضها حجات(2008: 42) وحسام الدين(2008: 17) و نوفل(2008: 90 - 91).

1- تنمية عادات العقل من خلال برامج تدريسية خاصة:

حيث يتم استهداف تنمية العادات العقلية - بشكل مباشر أو غير مباشر - من خلال إعداد برامج تدريبية خاصة بذلك، فيتم تقديمها بشكل منعزل عن نطاق المقررات الدراسية، ومن نماذج البرامج التدريبية، التي أثبتت الدراسات التجريبية فاعليتها في تنمية عادات العقل، برنامج الرابغي (2005) وبرنامج أميمة عمور (2005) وبرنامج وجدان الكركي (2007) وبرنامج نوفل (2008).

2- تنمية عادات العقل من خلال أنشطة تدريسية متنوعة:

حيث يتم استهداف تنمية العادات العقلية من خلال دمجها في المحتوى المعرفي أثناء التخطيط للدرس، ومن ثم تنميتها من خلال أنشطة متنوعة كالطرق والاستراتيجيات والمداخل.

ومن نماذج الأنشطة التي أثبتت الدراسات التجريبية فاعليتها في تنمية عادات العقل ما يلي:

1. استخدام القصص المعبرة عن حياة الشخصيات: والتي تقدم نماذج من حياتهم الخاصة، ويمكن من خلال استعراض بعض القصص العلمية، أن يقوم التلاميذ باستخلاص مجموعة من الخصائص التي تميز بها أصحاب هذه القصص وبالتالي تبرز العادات العقلية التي مارسها هؤلاء العلماء، ومن ثم يمكن تدريب التلاميذ عليها، وقد أثبتت

- دراسة فلكرمان وآخرون أن استخدام قصة عالم مع أسلوب المناقشة أدى إلى تنمية أربع من عادات العقل لدى طلاب المرحلة الثانوية.
2. الأهداف الشخصية: لقد أثبتت بعض الدراسات أن الكثير من العادات العقلية يمكن تعزيزها بصورة جيدة إذا كان الطالب يسعى إلى تحقيق أهدافه الشخصية، وبمعنى آخر الأفراد الذين يتمتعون بدافعية إنجاز عالية يكونون أكثر استخداماً للعادات والمهارات العقلية مثل وضع الخطط المناسبة والبحث عن البدائل والمصادر المتنوعة (روبرت مارزانو وآخرين، 1998).
3. المشكلات الأكاديمية والأغاز: تعتبر المشكلات الأكاديمية أداة أخرى من الأدوات الهامة والأساسية في تدريب وتنمية وتعزيز العادات العقلية وخاصة تلك العادات المرتبطة بالتفكير الناقد والابتكاري وترجع أهمية المشكلات في تدريب وتعزيز العادات العقلية لأنها ذات قوة دافعة تحرك الفرد للتعامل معها ومحاولة حلها، ويمكن تضمينها في المحتوى الدراسي للمنهج، وقدرتها على التحدي المعرفي للعقل. وقد أثبتت الكثير من الدراسات أن المشكلات القائمة على تعلم مادة العلوم تنمي عادات العقل عند مقارنتها بالطريقة التقليدية.
4. الحوار السقراطي والمناظرة: تعدُّ أدوات أساسية لتنمية العادات العقلية ويمكن للمعلم أن ينظم جلسات نقاش في صورة جماعية أو يستخدم المناقشات الاستكشافية.
5. مدخل الأسئلة: وهو يرتبط بمدخل المناظرة والمناقشة والحوار السقراطي ويمكن أن يطرح المعلم أسئلة ذات مستويات عليا، وطبيعي أن مثل هذه الأسئلة يمكن تدريب التلاميذ عليها، وأن يسألوها بأنفسهم خلال اشتراكهم في أي مناقشة.
6. استراتيجية (حل - أسأل - استقصي = A.A.I) والتي استخدمها سعيد (2006) في تدريس وحدات مختارة من مقرر الكيمياء لطلاب وطالبات الصف الأول الثانوي بالقاهرة، وأثبتت فاعليتها في تنمية العادات العقلية.
7. استراتيجية (البداية/ الاستجابة/ التقويم) والتي استخدمتها ليلي حسام الدين (2008) في تدريس مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، وأثبتت فاعليتها في تنمية العديد من العادات العقلية.

وتضيف الباحثة النقاط التالية:

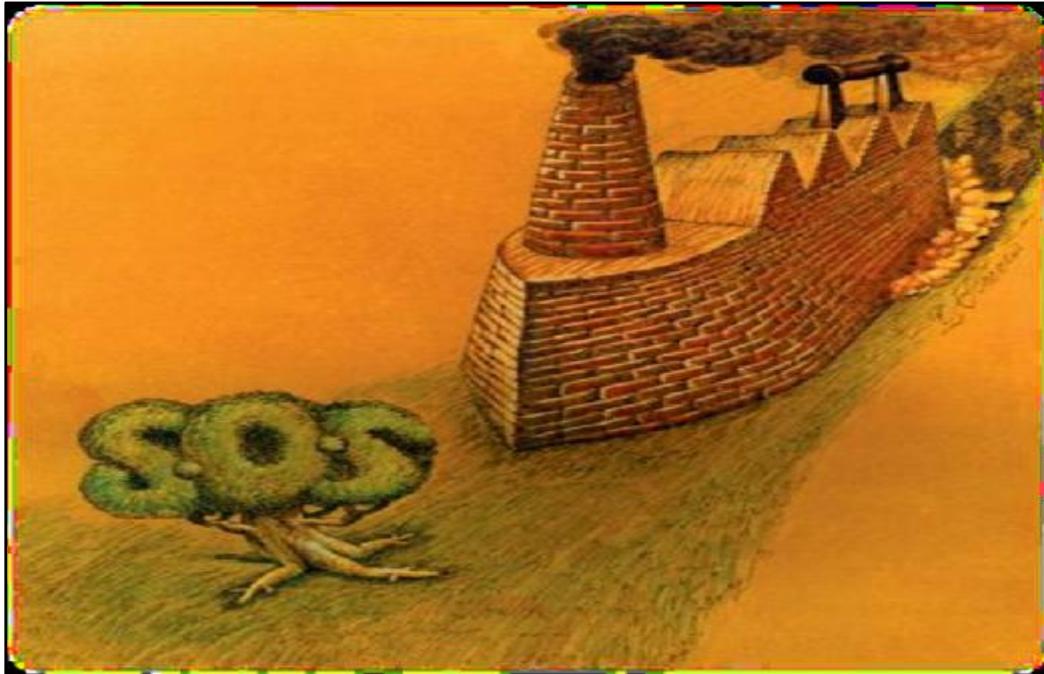
1. مدخل الأساليب البصرية: يقوم هذا المدخل على استخدام أدوات مبتكرة مرسومة تستخدم البصر لتعزز وتعمل على تنمية قدرات التمثيل وعن طريقها يكتسب العقل معنى لما سبق تعلمه، وهذا ما أكدته دراسة (عمران، 2000: 39 - 42).

وقد أشار كوستا وكالينك (2003، ج4: 78) إلى أن البحث عن رسوم الكارتير المنشورة في الجرائد والمجلات والتي تبين واحدة أو أكثر من عادات العقل، وعرضها في المدرسة أو في الصف والتباحث بشأنها مع الطلاب، يُسهم في تنمية عادات العقل. ومن أمثلة تلك الرسوم:



شكل رقم (2-10)

كاريكاتير يعبر عن التلوث البيئي، ويوضح مدى زيادة كميات المخلفات الصلبة، من خلال ربط الزيادة بقمة إفرست .



شكل رقم (2-11)

كاريكاتير يعبر عن الزحف العمراني وسرعته، وكيف أنه يقضي على ما تبقى من الأشجار الطبيعية، ملاحظة (SOS) يرمز للاستغاثة وطلب النجدة .

وينتطلب هذا من الطلبة أن تكن لديهم وعي وتأمل ذاتي في أنماط التفكير والأفعال التي يمارسها الطلبة، وتأسيس تلك الأنماط يؤدي إلى تحسين السلوكيات الذكية التي تشكل عادات العقل.

2. الاستماع للآخرين والانفتاح على آرائهم، وما يصدر عنهم تغذية راجعة، فهي تعمل على إكساب سلوكيات جديدة.

3. ثَمَّكَ استراتيجية العصف الذهني المعلم من تتبع تدفق الأفكار في أذهان الطلبة، وتفسير الاتجاهات التي يذهب إليها الطلبة عند معالجتهم لمشكلة ما أو موقف ما، وكما تساعدهم في معرفة مستويات المخزون الذهني، وأساليب معالجة الطلبة للأفكار التي لم يستعدوا إليها.

4. أسئلة التنبؤ والتعميم في الشرح وتطبيق المفاهيم، وتصميم أسئلة بطريقة تجعل الطلبة يتجاوزون المفهوم أو المبدأ ويستخدمونه في وضع جديد، ومثل هذا النوع من الأسئلة يعمد فيه الطلبة إلى التفكير بصورة خلاقة مستخدمين خيالهم، حيث تتجه الأسئلة نحو عمليات البحث، ومن الأفعال التي تصف هذا المستوى المعرفي (التطبيق - التقييم - التعميم - التنبؤ - التخمين - التكهن - والتحويل).

عادات العقل في المناهج المدرسية:

عندما يعتزم المربون إجراء تحويلات في المدارس، كثيراً ما يبدأون بمسألة المنهاج. وتشير أعمال هيز جاكسون إلى أن البداية القوية للبدء في تفحص المنهاج تأتي من خلال رسم "خرائط المنهاج" ففي هذه العملية يضع المعلمون تفاصيل ما يعلمونه حالياً وينظرون كيف يعتمد على السنوات السابقة واللاحقة وينظرون في الوقت ذاته فيما يمكن اعتباره فائضاً أو مكرراً أو ضرورياً أو ناقصاً.

ولقد شهدت السنوات الأخيرة الكثير من التحولات بالنظرة إلى المنهاج، حيث إنتقل الاهتمام من المادة التعليمية إلى دور المتعلم والأنشطة التي يقوم بها. وكذلك تحول مفهوم المنهاج من مجرد معلومات يرجو إكسابها للمتعلم إلى مجموعة من الخبرات التي تهيئها المدرسة سواء داخلها أو خارجها بهدف مساعدتهم على النمو الشامل نمواً يؤدي إلى تعديل سلوكهم ويكفل تفاعلهم بنجاح مع بيئتهم ومجتمعهم وابتكارهم حلولاً لما يواجههم من مشكلات (عفانه واللولو، 2008: 33).

فيجب الاهتمام بتنمية عادات العقل من خلال تأصيلها في المناهج الدراسية وتنويع التدريس لتفعيل عادات العقل الإيجابية والانتقال بالعقل من حالته السلبية إلى حالة فاعلة نشطة،

وبترسيخ هذه العادات إلى مجتمع منتج وفعال ومبدع وخلاق ومشارك في عملية بناء الحضارة ونتاج التكنولوجيا وموجهة التحديات الكبرى التي يزخر بها عالمنا المعاصر (النادي، 2009: 320).

ويذكر الربعي (2009: 84 - 86) ثلاثة أسباب لعدم اتخاذ العادات العقلية موقعها المنشود في المناهج الدراسية وبالتالي القصور في نجاح تعليم العادات العقلية داخل مدارسنا:

1. عدم تحديد بنية العادات العقلية بدرجة كافية من الوضوح في المنهج والمواد المساعدة وبالتالي يصبح المعلم غير واع بتلك العادات وكيفية تعلمها وتمييزها لدى المتعلمين.
2. بنية العادات العقلية تفتقد للتحديد بصيغة عامة في الأدب التربوي، إذ غالباً لا يتم تحديد مصطلح العادات العقلية بصورة دقيقة، وإن تم ذلك فإن التعريف يكون خاصاً بسياقات معينة من وجهة نظر هذا السياق.
3. التحديد غير الوافي لبنية العادات العقلية أثر في المعلومات المشتقة للتطبيقات داخل بيئة الصف فيما يتعلق بتلك العادات، مما أسهم في زيادة هذه المشكلة عدم وجود دراسات توجه وترشد المعلمين لتنمية وتحسين الميول المتعلقة بتلك العادات.

وهناك سببان لضرورة تضمين العادات العقلية في مناهجنا التعليمية الأول يتمثل في الاهتمام المتزايد بتغيير أساليب القياس والتقييم داخل البيئات التعليمية وذلك بأن يكون الهدف منها التعرف على مدى تمكن الطلاب من العادات العقلية وكيفية استخدامها.

الثاني يتمثل في الرغبة الملحة في تحسين مهارات التفكير الناقد والتفكير المنتج لدى التلاميذ.

ويشير جرمستوم وكوستا (Gamstom & Costa, 2001) إلى أن تنمية العادات العقلية تتطلب من المعلمين استخدام أساليب تدريسية تساعد على تجسيد الأفكار لاستيعابها كما أنها ترتبط بمراحل النمو المعرفي؛ ولهذا يجب أن تكون الأنشطة التعليمية التي نسعى من خلالها لتطوير العادات العقلية مناسبة للمرحلة النمائية المعرفية للمتعلم.

ويرى كوستا وكالليك (Costa & kellick, 2003: 54) أن يجب على المربين أن يتأخذوا قرارات حول المناهج والأساليب التدريسية واستراتيجيات التقييم يضعون في عقولهم أربعة مستويات من النتائج على الأقل. وكل واحد منها أشمل وأعرض من المستوى الذي بداخله، كما يمثل مستوى أعلى من الموثوقية، ويتضمن الشكل رقم (12) ملخصاً لهذه المستويات على النحو التالي:



الشكل رقم (2-12)

مستويات النتائج التعليمية.

وترى الباحثة أن تنمية عادات العقل وتضمينها في المنهاج الفلسطيني هدفاً أساسياً من أهداف تدريس العلوم، إذ أنه يزيد من قوة الطلاب على الفهم، وتطبيق المهارات الحياتية في بقية حياتهم، وبالتالي تمكنهم من تنظيم سلوكهم، وأن يفكروا بطريقة إبداعية، وللوصول إلى هذا المستوى، فإن الباحثة ترى مراعاة عادات العقل المنتج عند اختيار المحتوى للمنهاج، وكذلك الأنشطة والوسائل وأساليب التقييم، فإن ذلك سيؤدي إلى النمو الشامل والمتكامل والمتوازن، والقدرة على حل المشكلات، والتكيف مع البيئة المحيطة به، ولكن هذا يحتاج للكثير من الجهود لتغيير ثقافة المتعلم في المجتمع والفهم الجيد لبيئة التعلم المعقدة والتغييرات المطلوبة إجراؤها علي تلك البيئة لتلائم هذا الهدف والأنشطة اللازمة لتحقيقه.

دور المعلم في تنمية عادات العقل المنتج لدى المتعلمين:

لخص سعيد (2006، 428-431) أهم هذه الأدوار وأبرزها فيما يلي:

1- مساعدة المتعلمين على فهم ماهية عادات العقل، ويمكن للمعلم القيام بذلك من خلال:

- إدارة حلقة نقاش حول كل عادة من عادات العقل المختلفة.
- مشاركة المتعلمين ببعض النواذر الشخصية التي لها علاقة بعادات العقل.

- ملاحظة سلوكيات المتعلمين بدقة، وتصنيفها تحت العادات المناسبة للسلوك وكان يصنف المتعلم الذي لا يكل من محاولة حل مسألة ما بأن هذا السلوك هو عادة من عادات العقل تسمى المثابرة والإصرار على أداء المهمة المكلف بها المتعلم.
- تكليف المتعلمين بتقييم بعض الصور أو الملصقات التي تعبر عن مدى فهمهم لعادات العقل، والتي يمكن استخدامها كدليل للمتعلمين يمكنهم الاسترشاد به.
- 2- مساعدة المتعلمين على تحديد وتطوير الاستراتيجيات المرتبطة بتنمية عادات العقل، ويمكن للمعلم القيام بذلك من خلال:
 - توجيه نظر المتعلمين بشكل فردي على تحديد عادات العقل التي يريدون تنميتها خلال الفصل الدراسي.
 - استخدام طريقة التفكير بصوت مرتفع، لتوضيح الاستراتيجيات الفعالة في تنمية عادات معينة من عادات العقل.
 - مطالبة المتعلمين بمشاركة كل منهم للأخر بالاستراتيجيات الخاصة به، والتي يستخدمونها في تنمية عادات العقل.
- 3- خلق بيئة تعلم صفية ومدرسية تشجع على تنمية واستخدام عادات العقل، ويمكن للمعلم القيام بذلك من خلال:
 - تصميم نموذج لعادات العقل.
 - مزج عادات العقل بأنشطة الحياة اليومية والأنشطة الدراسية داخل الفصل الدراسي.
 - عرض الصور والملصقات والأيقونات والعروض البصرية، التي تعبر عن أهمية عادات العقل المنتج.
 - سؤال المتعلمين عن تحديد أي العادات العقلية أكثر فائدة في مساعدتهم في إنهاء المهمة التعليمية المكلفة بها.
- 4- توفير الدعم الإيجابي للمتعلمين الذين يظهرون تجاوباً فعالاً مع عادات العقل، ويمكن للمعلم القيام بذلك من خلال:
 - تحديد مهمة تحت اسم "ملاحظي العمليات" وهي عبارة عن قيام المتعلمين بملاحظة متعلمين آخرين يقومون باستخدام عادات العقل أثناء أدائهم بعض المهام المكلفين بها، أو ملاحظة المتعلمين الذين يشرحون طريقة استخدامهم لعادات العقل.

- تكليف المتعلمين بعمل تقييم ذاتي لقدراتهم على استخدام عادات معينة في مواقف معينة.
- إعداد تقرير خاص بكل متعلم، يحدد مدى تقدم المتعلم من حيث استخدامه لعادات العقل، ويوفر له التغذية الراجعة.

وقد توصل كوستا وكالريك (Costa & kellick,2000:45) من خلال التجارب التي أظهرتها بعض عادات العقل أنها تتجمع مع بعضها البعض، لذلك فعلى المعلمين ألا يحاولوا تعليم جميع العادات مرة واحدة، بل عليهم أن ينتقوا العادات التي سيقومون بتعليمها للطلاب حسب احتياجاتهم، وحسب محتوى الدرس الذي سيقومون بتقديمه.

وتؤكد الباحثة على أهمية إدراج عادات العقل في المناهج الدراسية، ثم تدريب المعلمين أنفسهم على الاستفادة منها في حياتهم العلمية والعملية، ومن ثم كيفية الاستفادة منها في تسهيل عملية التعلم وتفعيل دور الطالب، إذا تم ذلك فسندرى هذه العادات واقعاً ملموساً في حياة الطلاب تأثير استعداداتهم وتوجه تفكيرهم وتنمي قدراتهم وتغمر حياتهم بالسعادة والنجاح ، وتؤكد أيضاً لكافة المختصين في مجال التربية والتعليم بشكل عام، ومجال تدريس العلوم بشكل خاص، على أنه لن يتمكن أيًا منهم من إكساب تلك العادات العقلية للمتعلمين ما لم يمتلك تلك العادات، ويتقن أبجديات وفنون تطبيقها، (ففاقد الشيء لا يعطيه).

لخص حجات(2008: 54- 56)أهم السلوكيات التي تأخذ بيدك لتوصلك إلى استخدام عادات العقل وأبرزها فيما يلي :



الشكل (2-13): سلوكيات الخمس لاستخدام عادات العقل.

أولاً: الصمت:

- أهمية اعطاء الطلبة مهلة تفكيرية كافية بعد كل سؤال.
- وأكدت الدراسات التي تناولت زمن الانتظار أنه ذو فائدة عظيمة للطلبة إذا تراوحت بين 4-7 ثواني (زمن الانتظار الأول).
- زمن الانتظار الثاني يعطى الطلبة فرصة للتطوير والتعديل والتوسع.
- الصمت يشجع الطلبة على التخمين، وتقديم توضيحات بديلة، وتساعد الطلبة على تفسير البيانات من خلال الحوار والمناقشة.

ثانياً: توفير البيانات للطلبة:

- توفير مصادر المعرفة المتنوعة ولتيسير وصول الطلبة إليها دون روتين ممل.
- العمل على توفير البيانات الخام التي يستطيع الطلبة استخدامها في التجريب والملاحظة.
- عادات العقل تهتم بكيفية إنتاج المعرفة والحقائق وتوظيفها في تنمية تفكيرهم عن طريق إجراء المقارنات والاستدلال وبناء العلاقات السببية.

ثالثاً: القبول و إصدار أحكام:

- الممارسات الصفية التي يمكن للمعلم أن يسلكها بهدف العمل على تنمية التفكير لدى الطلبة، ومن تلك الممارسات:
 - التقبل الحيادي: يستقبل المعلم إجابات الطلبة مهما كانت دون أن يقيّمها أو يصدر حكماً عليها.
 - التقبل الإيجابي: يستقبل المعلم إجابات الطالب، وبعد انتهاء الطالب من إجابته يقوم المعلم بإعادة صياغتها وتوضيحها والإضافة إليها وتوسيعها.
 - التقبل والتعاطف: لا يكتفي المعلم بسماع إجابة الطالب المعرفية إنما ينتقل إلى البعد الوجداني ليشارك الطالب في إجابته.

رابعاً: التوضيح:

- هناك علاقة ارتباطية بين مستوى تحصيل الطلبة واستخدام استراتيجيات التوضيح والتي تقوم على طلب المزيد من الأفكار والآراء التي تدعم الرأي.
- الهدف من استخدام استراتيجية التوضيح من قبل المعلم ليس إزالة اللبس والغموض عن فكرة أو رأي ما، وإنما لتشجيع الطلبة على التفكير في التفكير (التفكير فوق المعرفي).

خامساً: التعاطف والمرونة:

- غرفة الصف التي يسودها مناخ آمن، واحترام آراء وأفكار الطلبة هي البيئة الملائمة للتفكير والإبداع.
- أهمية تقبل المعلم استجابات الطلبة بشيء من التعاطف وبدون تهديد من التقويم واحترام آرائهم وخيالاتهم وإعطاء قيمة لأفكارهم من دون تقويم وإصدار أحكام. هذا يساعد الطلبة على صنع القرار وممارسة التفكير الناقد ويشعرهم بالثقة بأنفسهم.

تقويم عادات العقل المنتج:

عندما يكون المعلمون جادين في تعليم الطلاب عادات العقل وتطويرها فإنهم يجدون الطرق التي تجعل هذه العادات جزءاً لا يتجزأ من التقييم، ويمكن أن يتم تقويم عادات العقل المنتج لدى الطلبة بأدوات متعددة، كما عرضها نوفل (2008: 111-125) وأبرزها هي:

1- قواعد التصحيح:

وتسمى أحيانا سلم التقدير اللفظي، وهو سلسلة من الصفات المختصرة التي تبين أداء الطالب في مستويات مختلفة من المهارة أو المهمة التي يتدرب عليها، وتشبه إلى حد كبير سلم التقدير بيد أنها أكثر تفصيلاً منه، مما يجعلها أكثر مساعدة للطلاب في تحديد خطواته التالية في عملية التحسن، وثمة نقطة جديرة بالذكر في هذا المجال ألا وهي أنه يجب إشراك المتعلم في وصف وبناء قواعد التصحيح لتصبح في النهاية معايير واضحة بالنسبة للمعلم والطالب على حد سواء.

وهناك أربعة أنواع لقواعد التصحيح، هي (الكلية، التحليلية، ذات السمة الرئيسية، متعددة السمات) وفيما يلي تفصيلاً لمفهوم كل نوع واستخداماته:

أ- قواعد التصحيح الكلية:

هي التي تنظر إلى أداء الطالب بصورة شمولية وكلية، وتعمل على تقدير مستواه ككل، حيث يمثل كل تقدير في المقياس انطباعاً عاماً، ويعطي الطالب علامة واحدة متكاملة حول أدائه. ولا يعد هذا النوع مناسباً لاستخدام غرفة الصف لأنه يهتم بالكفاءة الكلية ولا يصمم ليقابل الأهداف المنهجية أو الأهداف التعليمية الصفية.

ب-قواعد التصحيح التحليلية:

وهي التي يتم تقسيم التدرج فيها إلى تصنيفات منفصلة، تمثل أبعاداً مختلفة للأداء، ويقاس كل بعد بشكل منفصل، ثم تجمع نتائج الأبعاد لتحديد نتيجة كلية، ويعطى تعدد الأبعاد الفرصة للمعلم لقياس مجالات متعددة قد يختلف كل منها في درجته الكلية حسب الأهمية، كما تتوفر قواعد التصحيح التحليلية معلومات أكثر للطلبة حول نقاط قوتهم ونقاط ضعفهم في المجالات المتعددة لأدائهم.

ج-قواعد التصحيح ذات السمة الرئيسية:

وتتضمن التحديد المسبق للمحك الرئيسي للأداء الناجح للمهمة المراد قياسها، ويتم تحديد السمة الرئيسية من قبل المعلم بالاعتماد على طبيعة المهمة، وهذا يتضمن تضيق المحك للحكم على الأداء في المهمة إلى تصنيف أو بعد رئيسي واحد، وهذا يساعد المعلمين والطلبة على التركيز على بعد واحد في الأداء.

د-قواعد التصحيح متعددة السمات:

وهي تشبه قواعد التصحيح ذات السمة الواحدة، لكنها تسمح لتقدير الأداء من خلال عدة أبعاد (عادة ما تكون ثلاثة أو أربعة) أكثر من التأكيد على بعد واحد، وبالرغم من تشابههما مع قواعد التصحيح التحليلية في قياس عدة مجالات بشكل فردي إلا أن قواعد التصحيح متعددة السمات تختلف في طبيعة الأبعاد أو السمات التي تشكل مقياس التقدير.

جدول رقم (2-6)

مستويات الأداء لعادة التفكير التبادلي

المحكات	مستوى العمل
يبدو عليه الاهتمام بالاعتماد المتبادل، يبرز اسهامات جميع الأعضاء الآخرين، يبدي مؤشرات على التعاون والعمل مع الآخرين، مقبول الحلول والتمسك بالمهمة، يكمل المهمة بدقة، يصغى لوجهات النظر	4
يصل إلى اتفاقات من خلال النقاش والحجج، يبدي أدلة على شيء من إعادة الصياغة والتوضيح، يبدي أدلة على أن بعض الأعضاء يلودون بالصمت أو الامتناع عن المشاركة	3

المحكات	مستوى العمل
بيدي سلوكيات خارجة عن نطاق المهمة، يتعجل في إكمال المهمة بأية وسيلة، يناقش أو يشجع الأعضاء على اكمال مهامهم.	2
قليلا ما يبدي سلوك من يقوم بتأدية المهمة، يجادل دائماً، يبدي عدم الاهتمام.	1
فوضوي، لا يكمل المهمة، ينشغل بإيذاء الآخرين، يقلل من عدد أعضاء المجموعة، يشتكي من مشاركته بالمهام	صفر

2- السجلات القصصية:

تعد السجلات القصصية سجلات بالوقائع الخاصة لسلوك الطالب، إضافة إلى أن هذه السجلات توفر للمعلم صورة طويلة عن التغييرات التي حدثت للطالب عبر فترة معينة من حياته، ومن المتعارف عليه أن السجلات القصصية تستخدم أساساً في مجال التوافق الشخصي والاجتماعي، إلا أنه يمكن استخدامها في مجمل حياة الطالب الأكاديمية ويتميز السجلات القصصية بأنها تصف الوقائع كما حدثت.

3- ملف أعمال الطالب (حافضة أداء):

يشير كثير من الباحثين إلى أن التقويم باستخدام ملف أعمال الطالب هو التقويم الحقيقي؛ لأن له ارتباط تاريخي كأداة من أدوات التقويم، وخاصة ما يتعلق بتقويم اللغة ومهارات الاتصال، ويعرف نيومان وأركبولد ملف أعمال الطالب بأنه: "مجلد أو ملف يتضمن معلومات متنوعة توفر سجلاً لخبرات الطلبة وانجازاتهم"، وهذا يتضمن أن ملف أعمال الطالب يشتمل على مجموعة من الخبرات التي مر بها، سواء أكانت وحدات دراسية أم مقرر بأكمله، وقد يمتد هذا السجل ليضم عمل وانجازات الطالب لسنوات عدة.

5- سلام التقدير:

استناداً إلى عادات العقل الست عشرة وفق منظور كوستا وكاليك، يمكن تقييمها وفق المقياس المعنون ب (مقياس كيف يكون تقييم سلوكك الذكي غالباً؟) المعد من قبل كوستا (, costa 2004) على الموقع الإلكتروني <http://www.habft-of-mind.net> لعادات العقل؛ إذ يطلب منك قراءة السؤال أو الفقرة، ومن ثم وضع دائرة على أحد التدريجات الرقيمة الموجودة على المقياس، حيث أن السلوك الذكي يمكن تعلمه وتوظيفه، وذلك على النحو الآتي مثلاً:

1- أداء اندفاعي (تهوري) ومستعد دائماً لترتيب أهدافي طويلة المدى بطريقة مرضية

(ليس بعد 1-2-3-4-5—أتصرف بهذا السلوك طوال الوقت).

2- أوظف ما تعلمته في الماضي على أوضاع جديدة لترتيب حل مشكلة ما تعترض سبيل نجاحي (ليس بعد 1-2-3-4-5—أتصرف بهذا السلوك طوال الوقت).

6- مشاريع التقويم:

تشكل مشاريع التقويم أداة فعالة في تقويم عادات العقل، وتنتمي إلى استراتيجية قواعد التصحيح، والتي تتضمن مجموعة من المهمات الفرعية التي يتوقع من الطالب المتدرب بلوغها وفي الوقت نفسه تمكنه من تحديد الخطوات اللازمة لتطوير العادات العقلية المختلفة لديه.

مما تقدم يتضح للباحثة أنه يمكن التدريب على ممارسة برنامج عادات العقل حتى يصبح جزءاً من طبيعة المتعلم، إذ من الممكن أن يشكل قوة لدى الفرد توجهه نحو السلوك الصحيح في إتخاذ القرار المنظم مما يجعل للفرد قيمة وفاعلية في أدائه، ويمكن ذلك من أدوات التقويم السابقة لمعرفة مستوى ذلك الأداء لدى الطلاب.

وبعد البحث والاستقصاء في مصادر قواعد البيانات المختلفة، حيث شمل البحث قاعدة البيانات وملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه ومركز المصادر التربوية والكتاب السنوي للاختبارات العقلية والذي يصدر عن معهد بوريس للقياس العقلي عن اختبار أو مقياس أو قائمة مسح لعادات العقل فلم يتم العثور إلا على مقياس للباحث كارل روجز من كلية التربية في جامعة (Grand Canyon university) والمستخلص من الموقع الإلكتروني التالي:

<http://www.gcu.edu/coe/did-home.htm>

إذ يكشف هذا المقياس عن عادات العقل الشائعة لدى المتعلمين حيث يشتمل المقياس في صورته الأصلية على (16) عادة عقلية وفقاً لتصنيف كوستا وكاليك.

ولكن قد يتساءل البعض هل يمكن لهذه العادات الانتقال من مادة دراسية إلى مادة دراسية أخرى؟ فمثلاً هل يمكن تحويل عادة التساؤل وطرح المشكلات في مادة العلوم إلى مادة الآداب والفنون أو في أي مادة دراسية أخرى؟

تُجيب الباحثة بأن مفهوم عادات العقل يرتكز على أن ميل الشخص واستعداداته لنقل السلوك الفكري من مادة دراسية إلى مادة دراسية أخرى، هو عادة عقلية بحد ذاتها ينبغي تعلمها، كما أن قابلية الانتقال نفسها تعبر عن نظرة تحويلية للذكاء تتجاوز القدرة العقلية الأساسية وتشمل الصفات الشخصية والقيم والعواطف بما فيها الحساسية لتفسير العواطف والمثيرات الأخرى، كأدوات معرفية، مما يؤيد هذا الفهم أن عدداً من الباحثين أخذوا ينظرون إلى التفكير الفعال على أنه مجموعة من الميول التفكيرية القابلة للتحويل من مادة دراسية إلى مادة دراسية أخرى .

تعقيب عام على الإطار النظري

1- الدماغ هو أهم أجزاء الجهاز العصبي، وهو يتكون من نصفين كرويين هما النصف الأيمن للدماغ والنصف الأيسر للدماغ، ولكل منهما وظائفه الخاصة به، ويفصل بينهما الجسم الجاسئ والذي يقوم بنقل المعلومات بينهما عبر مجموعة كبيرة من الخلايا العصبية.

2- يستقبل كل دماغ المعلومات ويعالجها عشوائياً، أي يجعلها محسوسة له، وله فقط. ويبني كل دماغ المعلومات التي يستقبلها من بيئته بطريقة يجعلها محسوسة له فقط. وبذلك يكون المنهج الصفي المتمركز حول الدماغ هو الأساس في تكامل فاعل لكل النشاطات.

3- تستند نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين على بنية الدماغ ووظيفته، وطالما أن الدماغ لا يتوقف عن انجاز عملياته الاعتيادية، فالتعلم سوف يحدث، وغالباً ما يقال أن كل فرد بإمكانه أن يتعلم، والحقيقة هي أن كل فرد يقوم بالتعلم. ويولد كل فرد بدماغ يعمل كمعالج ذا قدرة استيعابية هائلة. وعلى النقيض من ذلك يسود اليوم المدرسي أحياناً بعض الممارسات التي تمنع التعلم المتمثلة بعدم التشجيع أو الإهمال أو العقاب، أو بالحد من العمليات العقلية اللازمة للتعلم.

4- هناك فروق بين النصفين الكرويين للدماغ من الناحية التشريحية أو من الناحية الوظيفية، وترجع هذه الفروق إلى الهرمونات والوراثة والجنس وغيرها .

5- توجد هناك علاقة واضحة بين عادات العقل والذكاء باعتبار أن هذه العادات هي تفكير منظم ومرتب يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات المرتبطة بهدف ثم التخطيط لتحقيقه بوعي، كما أنها مكون أدائي ظاهر أو خفي في وضع مكونات ذكاء الفرد ومعالجته وإمكاناته وتفاعلها معاً للوصول إلى ذلك الأداء الذي يحدد وقفه المستوى والمكونات ومعايير النجاح ومؤثراته .

6- تساعد عادات العقل على التعلم الذاتي المنظم أثناء إجراء الأنشطة والتعلم، والقدرة على إيجاد حلول لمشكلات التي تواجههم، وعليه ينبغي على المعلمين الاهتمام بتطوير عادات العقل لدى طلابهم من خلال موضوعات محتوى العلوم، وذلك بالتركيز أثناء التدريس على تدريب الطلاب على المهارات الأساسية للتفكير وخاطبة قدراتهم العقلية أثناء إجراء حتى تصبح سلوكاً لديهم .

7- ولقد تبنت الباحثة موضوع جانبي الدماغ نظراً لحدائته وأثره في عمليتي التعليم والتعلم، وهذا ما أكدته الدراسات التربوية من معرفة آلية عمل الدماغ والتعلم بجانبي الدماغ وما يؤديه إلى رفع مستوى أداء المتعلمين وتنشيط تفكيرهم وأثارته، كما أن الاهتمام بعادات العقل يفتح آفاق الطالبات الفكرية إلى تبني روح الابتكار والتجديد وإلى ممارسة هذه المهارات العقلية بذكاء حتى تتحول إلى عادة عقلية لدى الطالبات ومن ثم تصبح من أبرز السلوكيات في حياتهم الخاصة حيث تساعدهم على الوصول في تحقيق الأهداف المطلوبة منهم .

الفصل الثالث الدراسات السابقة

- ❖ أولاً: دراسات تتعلق بجانبى الدماغ.
- ❖ ثانياً: دراسات تتعلق بعادات العقل المنتج.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل استعراض بعض الدراسات التي لها علاقة بموضوع الدراسة الحالية، وتسهيلاً لعرض نتائج هذه الدراسة جرى تقسيمها حسب علاقتها بموضوع الدراسة إلى قسمين:

المحور الأول: الدراسات التي تتعلق بجانبي الدماغ والتعقيب عليها.

المحور الثاني: الدراسات التي تتعلق بعادات العقل المنتج والتعقيب عليها.

التعقيب العام على كل من المحورين السابقين الأول والثاني.

أولاً: المحور الأول: الدراسات التي تتعلق بجانبي الدماغ:

أولاً: الدراسات العربية :

1. دراسة سليم (2012) :

بعنوان: " أثر استخدام استراتيجية الخطوات السبع في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة غزة " .

هدفت هذه الدراسة إلي الكشف عن أثر استخدام استراتيجية الخطوات السبع في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة غزة، ولتحقيق غرض هذه الدراسة قامت الباحثة بتطبيق اختبار السيطرة الدماغية، وأعدت الباحثة قائمة باختبار مهارات التفكير الرياضي، وقد تم اختيار عينة تتكون من (85) من طالبات الصف الثامن من مدرسة بنات البريج الإعدادية (أ)، حيث تم اختيار عينة قصديه تتكون من شعبتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وتتكون من (43) طالبة والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وتتكون من (42)، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية: (اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، اختبار مان ويتني، اختبار كروسكال - ويلس، اختبار دان البعدي) ،وقد خلصت الدراسة إلي وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي $(\alpha = 0.01)$ في مستوي بعض مهارات التفكير الرياضي لدي طالبات المجموعة التجريبية تعزي إلي الجانب المسيطر من الدماغ (أيمن، أيسر، الجانبين معا) لصالح طالبات الجانب الأيمن من الدماغ .

2. دراسة حمش (2010) :

بعنوان : "بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبى الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسى بغزة "

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبى الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسى بغزة، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد اختبارين وهما اختبار السيطرة الدماغية واختبار أنماط التفكير الرياضي (الاستدلالي، البصري، الإبداعي، الناقد، وقد تكونت عينة الدراسة من (134) طالبا وطالبة منهم (72) طالبا و (62) طالبة، حيث كانت عينة الدراسة عينة عشوائية عنقودية وتم تطبيق الاختبارين عليهما، ولقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، وقد استخدمت الباحثة الأساليب الاحصائية التالية : (اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، واختبار بيرسون، والتكرارات والانحرافات المعيارية)، وقد خلصت الدراسة إلي وجود ذات دلالة احصائية عند مستوي $\alpha = 0.05$ في أنماط التفكير الرياضي لدى طلبة الصف التاسع الأساسى بغزة إلي متغير الجنس (الذكور والإناث) وذلك لصالح الإناث، ويوجد تفاعل دال احصائي في أنماط التفكير الرياضي يعزى إلي تأثير المتغيرين المستقلين (الجنس وجانبى الدماغ) .

3. دراسة أبو بكر (2010):

بعنوان: "منظومة التعليم في سلطنة عمان :دراسة تقويمية في ضوء الاتجاهات الحديثة لأبحاث الدماغ".

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة المعايير الواجب توافرها في بعض مفردات منظومة التعليم في سلطنة عمان والمنبثقة من الاتجاهات الحديثة لأبحاث الدماغ وما مدى وفاء بعض مفردات منظومة التعليم لتلك المعايير، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة عشوائية من كراسات تحضير الدروس لعدد من المعلمين (30) معلماً، في مختلف المراحل الدراسية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدام أداة تحليل محتوى بعض مفردات منظومة التعليم في سلطنة عمان متمثلة في البيئة الصفية - مكونات المنهج (الأهداف - المحتوى - استراتيجيات التدريس - التقويم) في العام الدراسي 2008 - 2009، وتحليل محتوى عينة من كراسات تحضير الدروس لبعض المعلمين في ولاية الرستاق، وقد استخدم الباحث الأسلوب الوصفي (النسب المئوية)، وقد خلصت الدراسة إلي النتائج التالية: المعايير الخاصة بالأهداف قد توفر منها ما يعادل 13% وهي نسبة ضئيلة جداً تدعو إلي ضرورة إعادة النظر في هذه الأهداف بحيث ينسجم مع ما تنادي به أبحاث الدماغ، المعايير الخاصة بالمحتوى قد توفر منها ما يعادل

38% وهي نسبة محدودة، والمعايير الخاصة باستراتيجيات التدريس كانت الأوفر حظاً، حيث تتوفر منها نسبة حوالي 62% وذلك بعد القيام بمقابلات مع بعض المعلمين وسؤالهم عن أهم الاستراتيجيات التي يتبعونها في معالجة الموضوعات الدراسية المقررة، والمعايير الخاصة بأساليب التقويم قد توفر منها ما نسبته 9% وهي نسبة ضعيفة.

4. دراسة آلارشود (2010):

بعنوان "فاعلية استراتيجية التعليم حول العجلة القائمة على نظرية هرمان ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الكيمياء وأنماط التفكير لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تدني مستوى الاستيعاب المفاهيمي لدى الطالبات وضعف تحصيلهن للمفاهيم الكيميائية والبحث عن استراتيجيات تدريسية تساهم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الكيمياء وتحقيق التوازن من خلال تطوير القدرات في جميع جوانب المخ بما يتوافق مع مبادئ عمل الدماغ وأنماط تفكير الطالبات، وتألف مجتمع البحث الأصلي من طالبات الصف الأول الثانوي اللاتي يدرسن في المدارس الثانوية بمدينة الرياض، ومدى أعمارهن يتراوح ما بين (16 - 18) سنة، وتكونت عينة البحث من طالبات الصف الأول الثانوي في المدرسة الثانوية (110) التابعة لوزارة التربية والتعليم بمدينة الرياض، والتي تم اختيارها قصدياً بناء على توفر الإمكانيات اللازمة لتنفيذ تجربة البحث، وقد بلغ عدد فصول الصف الأول الثانوي في المدرسة (4) فصول، تم اختيار فصلين منها لتكون عينة البحث، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقد تم توزيع المعالجات التجريبية على الفصلين عشوائياً، واستخدمت الباحثة ثلاث أدوات هما: اختبار الاستيعاب المفاهيمي لقياس مدى استيعاب طالبات المجموعة التجريبية والضابطة للمحتوى العلمي، واستخدم أداة تحليل محتوى، ومقياس أنماط التفكير وهو نموذجاً من مقاييس هيرمان لأنماط التفكير، وقد استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية: تحليل التباين الأحادي ومربع إيتا، وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين المتوسط البعدي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية "التعليم طول العجلة" القائمة على نظرية هيرمان ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وذات المتوسط للمجموعة الضابطة (التي تدرس بالطريقة المعتادة) في أنماط التفكير الكلية وذلك بناء على مقياس هيرمان.

5. دراسة يوسف (2009):

بعنوان "أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات وقد اتبعت الباحثة المنهجين التجريبي والبنائي، حيث تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة سكية الثانوية (أ) بلغ عددها (80) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتم إخضاع المتغير المستقل "البرنامج المحوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ" وقياس أثره على المتغير التابع "مهارات التفكير فوق المعرفي" وتم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2008 - 2009، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد قائمة بمهارات التفكير فوق المعرفي واختبار لمهارات التفكير فوق المعرفي، حيث تم الأساليب الإحصائية التالية: استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط واختبار "ت" واختبار مان وتيني، ومربع إيتا، وأسفرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات التفكير فوق المعرفي في كل من مرتفعات التحصيل ومنخفضات التحصيل.

6. دراسة عيد (2009):

بعنوان: " برنامج مقترح قائم علي جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة " .

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة أثر برنامج مقترح قائم علي جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بمحافظة شمال غزة، وقام الباحث بإجراء تجربته علي عينة مكونة من (77) طالبا من طلاب مدرسة سعد بن أبي وقاص الأساسية الدنيا (أ) للبنين، وتم اختيار العينة بطريقة قصديه وتم توزيعهم إلي مجموعتين مجموعة تجريبية خضعت للبرنامج المقترح وكان عددهم (38) طالبا، ومجموعة ضابطة تم تدريسهم بالطريقة العادية وكان عددهم (39) طالبا، وقام الباحث بتبني اختبار السيطرة الدماغية وذلك من أجل تطبيقه علي أفراد العينة ،وقام بإعداد اختبار التفكير في الرياضيات ،وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي في هذه الدراسة، وكانت الأساليب الإحصائية المستخدمة هي اختبار مان ويتني ومربع إيتا والانحرافات والنسب المئوية، وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي $(\alpha = 0.01)$ بين متوسط طلاب المجموعة

التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات يعزي إلي البرنامج المقترح .

7. دراسة الأغا (2009) :

بعنوان : " أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر بغزة "

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر للفرع العلمي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث اختبار السيطرة الدماغية وذلك لتصنيف الطلاب من حيث الجانب المسيطر من الدماغ، وقد قام الباحث بإعداد اختبار من تصميمه تتعلق ببعض مهارات التفكير الرياضي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الحادي عشر للفرع العلمي بمحافظة خان يونس، وبلغ عدد العينة (60) طالبا منهم (30) طالبا كمجموعة ضابطة و(30) طالبا كمجموعة تجريبية، وتم اختيار العينة بطريقة قصديه، وقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية : اختبارات لعينتين مستقلتين واختبار كروسكال ويلس لثلاث عينات مستقلة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الجانبين المسيطرين معا (الأيمن والأيسر للدماغ) وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

8. دراسة الفارسية (2009):

بعنوان "معتقدات معلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بالممارسة الصفية".

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي معتقدات معلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بالممارسة الصفية، وتكونت عينة الدراسة من (30) معلمة علوم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بمنطقة الباطنة جنوب للعام الدراسي 2008 – 2009، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الدراسة بإعداد بطاقة ملاحظة وتكونت من (24) بنداً ممارسة، موزعة على (12) مبدأً من مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، وإعداد مقياس معتقدات معلمات حيث تكونت من (36) عبارة موزعة على (12) مبدأً من مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، وقد استخدمت الباحثة

المنهج الوصفي التحليلي، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن متوسط معتقدات معلمات العلوم نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ بلغ (4024) مما يعبر عن اعتقاد قوي لدى المعلمات - عينة الدراسة - نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، بينما لم تكن هناك فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات معتقدات معلمات العلوم نحو الاستراتيجيات المتناغمة مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ يعزى لمتغير مؤسسة الإعداد ومتغير الخبرة.

9. دراسة الغوطي (2007):

بعنوان: "العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، وتكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الإعدادية التابعة للوكالة الغوث الدولية، وتكونت عينة الدراسة من محافظة رفح (346) طالبا وطالبة، ومنهم (178) طالبا و (168) طالبة، وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية، وتم تطبيق الاختبار علي عينة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2006-2007)، وقد استخدم الباحث اختبار متعلق بالعمليات الرياضية بجانبي الدماغ، وهو اختبار يحتوي علي (40) فقرة، وقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية: التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين وغير متساويتين، وقد توصلت الدراسة إلى وجود عمليات رياضية فاعلة في الجانب الأيسر من الدماغ لدى كل من الذكور والإناث، وهذه العمليات (القسمة - الضرب - الطرح - تحويل العبارة اللفظية إلى معادلة)، ووجود عمليات رياضية في جانبي الدماغ معا ولكنها لا تصل إلي درجة الفاعلية، أما العملية التي اقتربت من الفاعلية في جانبي الدماغ وكانت عند الذكور وهي (القسمة والضرب معا) .

10. دراسة أبو عطايا و بيرم (2007) :

بعنوان " برنامج مقترح قائم علي التدريس لجانبي الدماغ لتنمية الجوانب المعرفية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي " .

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف علي أثر البرنامج المقترح علي التدريس لجانبي الدماغ لتنمية الجوانب المعرفية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي "، واعتمد الباحثان

المنهج التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى بغزة. وتكونت عينة الدراسة من صفين تم اختيارهما بطريقة قصدية من مدرسة ذكور النصيرات الإعدادية (أ)، حيث تم اعتبار أحد الفصول مجموعة ضابطة والفصل الآخر مجموعة تجريبية، وبهذا يكون عدد أفراد عينة الدراسة (84) طالباً، (42) طالباً في المجموعة الضابطة و (42) في المجموعة التجريبية، وقاما الباحثان بإعداد اختبار للجوانب المعرفية حيث تم تقسيم الجوانب المعرفية (معرفة مفاهيمية - معرفة إجرائية - حل المشكلات)، وقد استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية التالية: اختبار (ت) لعينتين مستقلتين والانحرافات والمتوسطات الحسابية، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الجوانب المعرفية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

11. دراسة نوفل (2007)

بعنوان "علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص الأكاديمي لدى طلبة المدارس والجامعات الأردنية"

هدفت هذه الدراسة إلى بحث العلاقة الارتباطية بين نوع السيطرة الدماغية واختيار الطالب لفرع تخصصه الأكاديمي، حيث تكونت عينة الدراسة من (453) طالباً من طلبة المدارس الأساسية والثانوية، وطلبة كلية العلوم التربوية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي. ولتطبيق البحث استخدم الباحث اختبار سيطرة النصفين الكرويين للدماغ لقياس السيطرة الدماغية لدى عينة الدراسة، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية: اختبار كاي تربيع، واختبار تحليل التباين الثنائي، واختبار شيفه للمقارنات البعدية، والتكرارات والنسب المئوية، وقد أظهرت نتائج الدراسة سيطرة شيوع السيطرة الدماغية اليسرى عينة الدراسة الكلية، تليها في المرتبة الثانية السيطرة الدماغية اليمنى، ثم السيطرة الدماغية المتوازنة في المرتبة الثالثة، وقد أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية يعزى لمتغير التخصص الأكاديمي وذلك لصالح طلبة المدارس الأساسية والثانوية.

12. دراسة سالم (2007):

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

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الآثار الناتجة استخدام كل من استراتيجية KWL وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف وأثره على التحصيل لدى الأطفال (في ضوء نظرية التعلم

المستند إلى الدماغ ونظرية الهدف)، ولقد تكونت عينة الدراسة من (62) طالبة من طالبات الصف الثالث الابتدائي في مدارس منطقة الجيزة التعليمية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الضابطة والمجوعتين التجريبتين، واستخدمت الباحثة أداة الدراسة المتمثلة في اختبار ما وراء المعرفة، اختبار الذكاء، وكذلك اختبار دافعية الالتزام بالهدف، وكانت الأساليب الاحصائية المستخدمة مثل : اختبار كروسكال ويلس، واختبار مان ويتني، وأظهرت نتائج الدراسة أن تعرض المتعلم لبرامج معدة وفق البنية الدماغية لهن تمكنهن من الاستفادة من الخبرات المتعلمة بشكل متعمق، كما تمكنهم من تعميق المعرفة المكتسبة والخاصة بالعمليات الداخلية للتفكير والتعلم والابتكار والتفوق العلمي.

13. دراسة نوفل (2004):

بعنوان "أثر برنامج تعليمي - تعليمي مستند إلى نظرية الابداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تعليمي - تعليمي مستند إلى نظرية الابداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، وقام الباحث بدراسة استطلاعية على عينة عشوائية من طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا) بلغت (110) طالباً وطالبة، بهدف التأكد من نوع السيطرة الدماغية لديهم. ولتحقيق هذا الغرض طبق عليهم اختبار سيطرة النصفين الكرويين للدماغ، بعد ايجاد صدقه وثباته، وقد تبين من نتائج التحليل الاحصائي النتائج التالية: أن 18.8% من هؤلاء الطلبة يستخدمون الجانب الأيمن من الدماغ، في حين أن 68.18% يستخدمون الجانب الأيسر من الدماغ، بينما الطلبة الذين يستخدمون كلا الجانبين بلغت 13.63%، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك تم تشكيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على النحو التالي: المجموعة التجريبية تكونت من (30) طالباً وطالبة ممن انطبقت عليهم شروط سيطرة النصف الكروي الأيسر للدماغ، ومن خلال التعيين العشوائي لأفراد المجموعة. وقد قام الباحث بتطبيق برنامج تعليمي - تعليمي مستند إلى نظرية الابداع على المجموعة التجريبية، وقد دلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

14. دراسة الشيخ (2001):

بعنوان "العلاقة بين أسلوب التعلم والتفكير المعتمد على أفضلية استخدام نصفي الدماغ والتآزر الحركي - البصري المنفرد والثنائي".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين أسلوب التعلم والتفكير المعتمد على أفضلية استخدام نصفي الدماغ والتآزر - البصري المنفرد والثنائي، وتكونت عينة الدراسة من (102) تلميذ أو (103) تلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدارس الإمارات العربية المتحدة وجميعهم ممن يستخدمون اليد اليمنى، وقد استخدم الباحث اختبار التآزر الحركي وجميعهم ممن يستخدمون اليد اليمنى، وقد استخدم الباحث التآزر الحركي - البصري، واختبار نصفي الدماغ كأدوات للدراسة. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصل الباحث إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين استخدام النصف الأيمن واستخدام النصف الأيسر من الدماغ أو استخدام النصفين معاً لصالح النصفين معاً، كما بينت الدراسة إلى وجود ميل واضح لدى (89) فرداً من أفراد العينة البالغ عددهم (205) إلى استخدام نصف معين من الدماغ عن النصف الآخر، وقد أشارت نتائج الدراسة أيضاً إلى تفوق الذكور على الإناث في استخدام النصف الأيمن من الدماغ، وتشابه الذكور والإناث في استخدام النصف الأيسر واستعمال النصفين معاً في مرحلة ما قبل المراهقة.

15. دراسة أبو شعيشع (2000):

بعنوان "دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً".

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي الدماغ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً، حيث تفترض الدراسة وجود زمن محدد فيه يتولى نصف الدماغ الأيمن معالجة المعلومات البصرية المعروضة عرضاً خاطئاً بصورة قبل تصنيفه، إذ تكون المعلومات في الذاكرة الحسية البصرية وتكونت عينة الدراسة من (54) طالباً من طلاب علم النفس، وكان نصفهم من الأيمن، ونصفهم الآخر من الأشاؤل، واستخدم الباحث طريقة العرض التاكستوسكوني التبادلي العشوائي بين نصفي المجال البصري، وكانت المثيرات عبارة عن خمسة أرقام مختلفة دائماً مطبوعة رأسياً على عشرة بطاقات مناسبة لجهاز العرض، نصف البطاقات تقع مثيراتها على يمين نقطة التركيز، والنصف الآخر منها توجد الأرقام على يسار نقطة التركيز. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتؤيد النتائج صدق فرض الدراسة خصوصاً نتائج عينة الأيمن - إذ تميز عندهم الاسترجاع من نصف المجال البصري الأيسر

(نصف الدماغ الأيمن) بصورة دالة إحصائياً على الاسترجاع من نصف المجال البصري الأيمن، وفيما يتعلق بعينة الأشاؤل، تميز أيضاً الاسترجاع من نصف المجال البصري الأيسر، ولكن الفرق لم يكن دالاً إحصائياً، وهو ما يتفق والمعلومات السابقة التي تشير إلى نقص عدم التماثل في الأشاؤل.

16. دراسة كاظم وحسن (1999):

بعنوان "أنماط السيطرة الدماغية لدى طلبة كلية التربية من جامعة قاربيونس".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أنماط السيطرة الدماغية السائدة لدى طلبة لكلية التربية بجامعة قاربيونس في طرابلس بليبيا، وقد تكونت عينة الدراسة من (75) طالباً وطالبة من تخصص أدبي، و (65) من تخصص علمي، وقد استخدم الباحثان مقياس تورانس لأنماط التعليم والتفكير، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وقد أظهرت النتائج سيطرة دالة النمط الأيسر على كل من النمطين الأيمن والمنتكامل، ولم توجد أي فروق دالة حسب متغير الجنس والتخصص والسنة الدراسية.

17. دراسة إبراهيم (1994)

بعنوان: "التكامل الوظيفي بين النصفين الكرويين للدماغ وعلاقته بالثقافة".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين أداء الفرد العقلي والنصف الكروي لدماغ السائد لديه، وقد تم اختيار هذه الدراسة لتكون دراسة مقارنة بين المجتمع الكويتي والمجتمع الأمريكي وذلك باختيار شريحة محددة من هذين المجتمعين وهي عينة من طلاب المستوى الجامعي حيث تم اختيار عشوائي (95) من الطلبة الأمريكيين والكويتيين، وقد استخدمت الباحثة اختبار التفضيل العقلي من إعداد كل من "جكلين وتروير سيكيلاندنوفان" وتكونت أسئلة الاختبار للتعرف على الشخص الذي يسيطر عليه الجانب الأيسر أو الجانب الأيمن من الدماغ أو كليهما، وقد استخدمت الباحثة الأساليب الاحصائية التالية: الانحرافات المعيارية، وقيم (ت) للتفضيل العقلي، وتحليل التباين الأحادي، وقد خصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.01)$. بين درجات الطلبة الكويتيين والطلبة الأمريكيين في اختبار التفضيل العقلي لصالح الأمريكيين، فالطلبة الأمريكيين يعتبرون أفضل في التفضيل العقلي وهذا يرجع إلى اختلاف الظروف الثقافية

18. دراسة أبو مسلم (1994):

بعنوان "السيادة النصفية وسمات الشخصية لدى الفائقين من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية العامة".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أنماط التعلم والتفكير التي يفضلها طلاب وطالبات المرحلة الثانوية الفائقين، ودراسة الفروق بين الجنسين من الفائقين في أنماط التعلم والتفكير، ولتحقيق تلك الأهداف قام الباحث بتطبيق مقياس أنماط التعلم والتفكير للشباب والكبار، واستفتاء الشخصية للمرحلة الإعدادية والثانوية، وقد تكونت عينة الدراسة من (268) طالباً وطالبة (168 طالباً، 100 طالبة) من الفائقين في المرحلة الثانوية العامة، وتم تقسيم أفراد العينة طبقاً لدرجاتهم في اختبار النمط المتكامل، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد كانت الأساليب الإحصائية المستخدمة هي كالتالي: التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية والنسب الحرجة واختبار تحليل التباين الثنائي، وقد توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة بين الجنسين على فقرات المقياس المختلفة بفروق دالة في أربع فقرات فقط بين ست وخمسين فقرة، وإلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي النمط المتكامل والأيسر وذلك لصالح أفراد النمط المتكامل، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي النمط الأيمن والأيسر وذلك لصالح أفراد النمط الأيمن. ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد مجموعة النمط المتكامل والأيمن وذلك لصالح أفراد مجموعة النمط المتكامل.

ثانياً : الدراسات الأجنبية:

1. دراسة وزدين (Ozden,2008):

بعنوان "أثر التعلم المستند إلى الدماغ على التحصيل الدراسي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التعلم المستند إلى الدماغ على التحصيل الدراسي في العلوم لدى طلبة الصف الخامس وتكونت عينة الدراسة من (44) طالباً وطالبة من مدرسة عبد الرحمن باشا بمدينة كوتا عيا غرب تركيا، منهم (20) من الذكور، و(24) من الإناث، منهم (22) طالباً وطالبة كمجموعة تجريبية، (22) طالباً وطالبة كمجموعة ضابطة، استخدم الباحث أدوات أداء أفضل بكثير للمجموعة التجريبية التي تستخدم مبادئ التعلم القائم على الدماغ في الاختبار البعدي التحصيلي من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وقد استخدم

الباحث المنهج التجريبي، وكانت الأساليب الاحصائية المستخدمة كالتالي : اختبار مان ويتي، مربع إيتا، اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، كما أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي تستخدم مبادئ التعلم القائم على الدماغ في الاحتفاظ وبقاء أثر التعلم .

2. دراسة A.P.A (2005):

بعنوان "جزئي الدماغ الأيسر والأيمن يعملان معاً بشكل أفضل عند الطلاب الموهوبين في المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كان الدماغ يعمل بشكل أفضل لدى الطلبة الموهوبين في الرياضيات من الطلبة ذوي القدرات العادية، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً، منهم (18) طالباً موهوباً في الرياضيات يبلغون من العمر حوالي (13) عاماً، (24) طالباً من طلبة الكلية يتبلغون (20) عاماً، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وأظهرت الدراسة النتائج التالية: موهبة الرياضيات عند الذكور أعلى منها عند الإناث، وتفوق الموهوبين على ذوي القدرات العادية، فقد حصلوا في الامتحان على (620) درجة من مجموع الدرجات (800)، بينما حصل الطلبة ذوي القدرات العادية على (500 درجة - فقط) وأيضاً أظهر إدراكهم للحرف بعض النظر عن وجوده في يمين أو يسار الشاشة أسرع من إدراك العاديين لذلك للحرف.

3. دراسة سابا تيني (Sabbatini, 2005):

بعنوان "المسح الضوئي، نافذة جديدة في عالم الدماغ"

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الفروق بين الذكور والإناث في تقدير الوقت والحكم على الأشياء، وحل مسائل رياضية بسرعة، وتحديد الفراغ ومشاهدة الأشياء من خلال الأبعاد الثلاثة وكيفية تنسيق اللغة، بالإضافة إلى دراسة حجم مخ كل من الذكر والأنثى وتكونت عينة الدراسة من (17) امرأة و (23) رجل، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، و قد أظهرت الدراسة النتائج التالية:

- دماغ الرجل أكبر من دماغ الأنثى ب (15%).
- تفوق الإناث في العواطف والانفعالات والقدرة اللفظية وفي المهارات الاجتماعية وفي البحث عن الأمان.

- الذكور يتفوقن على الإناث من الناحية الرياضية وقيادة الطائرات وتصلح المحركات وفي سباق السيارات.
- الجزء الأيسر من مخ الذكور أكبر من الجزء الأيمن، ويظهر العكس في الإناث.

4. دراسة بامبلا (Pamela, 2005): عن (الغوطي، 2007).

بعنوان "أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على جانبي الدماغ في حل المسائل الرياضية"

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجيات التعلم التعاوني المعتمدة على جانبي الدماغ في حل المسائل الرياضية المتعلقة بنوع من العمليات الرياضية وهي (الجمع والطرح)، وتكونت عينة الدراسة من (77) طالباً، منهم (52) طالباً في المجموعة التجريبية، ومن (25) طالباً في المجموعة الضابطة، تعلمت المجموعة التجريبية ضمن مجموعات تعاونية (العمل التعاوني يوظف النصف الأيمن للدماغ) تحت إشراف وملاحظة المعلم، عرضت على كل مجموعة منها (6) مسائل رياضية يحلها كل طالب في البداية بمفرده، ثم يقوم بتعليمها لزملائه في مجموعة، أما المجموعة الضابطة فقد حلت المسائل الرياضية الستة شكل فردي واشتملت المادة الدراسية على مسائل رياضية تم صياغتها على شكل قصة (الأسلوب القصصي يعالج في النصف الأيمن من الدماغ) وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وكانت الأساليب الاحصائية المستخدمة كالتالي : اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، النسب المئوية والانحرافات المعيارية وأشارت النتائج ما يلي:

- وقوع الطلبة في بعض الأخطاء وهي اختيار خاطئ للعملية الحسابية (الجمع بدل الطرح والعكس) وكذلك في ميكانيكية الحساب وطرح الكبير من الصغير) ولمعالجة الأخطاء اقترحت الباحثة استراتيجية بديلة ومساعدة مثل استعمال أصابع اليد عند الجمع والطرح (المعالجة اليدوية تتم في النصف الأيمن للدماغ)، وتشجيع الطلبة على المناقشة وتقدير الحل للسألة.
- وجود فروق مقدرة الطلبة على حل المسألة الرياضية والتي تشمل على العمليات الحسابية (الجمع والطرح) ولصالح مجموعة العمل التعاونية.
- تؤكد هذه الدراسة على استخدام استراتيجيات مختلفة تمكن تفعيل النصف الأيمن من الدماغ.

5. دراسة بنكيترون (Pinkerton, 2002) :

بعنوان: "فاعلية استراتيجيات التعلم المعتمدة علي الدماغ في المدارس العليا في تعلم العلوم " هدفت هذه الدراسة إلي اختبار فاعلية استراتيجيات التعلم المعتمدة علي الدماغ في المدارس العليا في تعلم العلوم (الكيمياء والفيزياء) لمدة طويلة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، قد استخدم الباحث الأساليب الاحصائية التالية : اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والمتوسطات الحسابية، و قد أظهرت النتائج التالية : التعلم المعتمد علي الدماغ يكون اكثر فاعلية اذا خططت له برامج خاصة ونشاطات وأدمجت جميعها في عملية التعليم والتعلم، وأظهرت المتوسطات الحسابية فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم المعتمد علي الدماغ ساعدت الطلبة في طريقة تفكيرهم، وهذا بالمقابل انعكس علي تفضيل الطلبة لهذه الاستراتيجيات بشكل ايجابي .

6. دراسة باربارا (Barbara, 2002):

بعنوان "طريقة التعلم بالدماغ داخل غرفة الصف "

هدفت هذه الدراسة إلى المقارنة بين مجموعة تعلمت مادة العلوم باستخدام استراتيجية المجموعات التعاونية الصغيرة المستندة إلى نظرية التعلم الدماغي وما بين مجموعة تعلمت نفس المادة بالطريقة التقليدية في مدرسة ماكينز، استمرت هذه الدراسة المقارنة سنتين ونصف، حيث تبين أن المجموعة الأولى قد أتيحت لها فرص حرية اختيار أي جزء من المادة تريد تعلمه وبالترتيب الذي ترغب فيه، وإتاحة الفرصة لها لتطوير طرائق تقييم متنوعة ما بين مهمات فيها تحد واخرى هي تفصيلها، واختيار طرائق التعبير عما تعرفه في مثل: الرسومات، الأبحاث، والكتابات، وتوصلت الدراسة إلى ارتفاعاً في نسبة التفوق مقداره (15%) لدى أفراد المجموعة التي تعلمت بهذه الطريقة مقارنة بالمجموعات التي تعلمت بالطريقة التقليدية.

7. دراسة سيمون وسوزمان (Simon T. Y. & Sussman. M. 1998):

بعنوان " سيطرة اللغة أو سيطرة العمل اليدوي لدى فئة المراهقين والبالغين "

قام سيمون وسوزمان بدراسة عن سيطرة اللغة (الكلام) أو سيطرة العمل اليدوي، وأجريت الدراسة على عينة مكونة من (260) فرداً من الذكور والإناث ممن يستخدمون لغة واحدة (أحادي اللغة)، وقد تم تقسيمهم إلى ثمان مجموعات متوسط أعمارهم بين (18.4 - 19.2) عاماً، وكان التقسيم على أساس الجنس، وطريقة استخدام الأيدي والذين يستخدمون اليد اليسرى نتيجة الوراثة، وقد أعطوا مهمة واحدة محددة إحدى شقيها العمل اليدوي من نصف

الدماغ الأيمن، والعمل الآخر عمل يتصل بالكلام واللغة المنطلقة من نصف الدماغ الأيسر، بعض النظر عن طريقة استخدام الأيدي (اليسرى - اليمنى)، وقد أشارت النتائج إلى وجود علاقة متبادلة بين سيطرة الكلام وسيطرة العمل اليدوي كإشارات لتعرض نصف الدماغ الأيسر "اللغوي" وعلى سيطرة الدماغ الأيسر على اليد اليمنى.

8. دراسة البيلي (Albaly, 1996):

بعنوان "العلاقة بين نصفي المخ وحل المشكلات".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين نصفي المخ وحل المشكلات، وقد تكونت عينة الدراسة من (78) طالباً وطالبة، منهم (32) طالب، و(46) طالبة، فمن تراوحت أعمارهم بين (18 - 29) عاماً، وقد استخدم الباحث أدوات الدراسة المتمثلة في كلاً من اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير، وكذلك النسخة الكمبيوترية من اختبار برج هانوي لحل المشكلات، وقد قسم الباحث عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات حسب النمط المخي السائد في التفكير والتعلم (نمط أيمن، نمط أيسر، نمط المتكامل) وتوصلت الدراسة إلى:

- وجود فروق دالة بين مجموعات الدراسة في حل المشكلات لصالح مجموعة النمط الأيسر عند مقارنةهم بالمجموعتين الأخرين وذلك لصالح مجموعة النمط المتكامل عند مقارنةهم بأصحاب النمط الأيمن.

9. دراسة البيلي (Albaly, 1993):

بعنوان "علاقة نصفي الدماغ المتخصص في التعليم والتفكير بـ كلاً من الجنس والتخصص الأكاديمي"

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين نصف الدماغ المستخدم في التفكير والتعلم وكلاً من الجنس والتخصص الأكاديمي، وقد تكونت عينة الدراسة من (140) طالباً وطالبة، منهم (86) طالباً و(104) طالبة، ممن تتراوح أعمارهم من (19 - 24) عاماً، وقد توزعت العينة على كلية العلوم بأقسام البيولوجي والفيزياء والكيمياء بعدد (88) طالباً وطالبة، وعلى كلية العلوم الإنسانية بأقسام التاريخ والاجتماع بعدد (102) طالباً وطالبة، وقد استخدم أداة الدراسة المتمثلة في مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير وقد توصلت الدراسة إلى:

- حصول كل من الذكور والإناث على درجة مرتفعة على النمط المتكامل، ودرجات أقل على النمط اليميني، بينما حصلت الإناث على درجات مرتفعة على النمط المتكامل مقارنة بالذكور الذين حصلوا على درجات مرتفعة على النمط الأيسر.

- حصول طلبة الكليات العلمية والعلوم الإنسانية على درجات مرتفعة على النمط المتكامل مقارنة بالنمط الأيمن وحصول طلبة العلوم الإنسانية على درجات مرتفعة على النمط المتكامل والنمط الأيسر مقارنة بطلبة الكليات العلمية.
- عدم وجود فروق للجنسين على النمط الأيسر، بينما كانت فروق دالة بين الجنسين على النمطين المتكامل والأيمن لصالح الذكور في النمط الأيمن، ولصالح الإناث في النمط المتكامل.

تعقيب على دراسات المحور الأول

أولاً: من حيث الأهداف :

- على الرغم من أن الدراسات السابقة في جملتها تحدثت عن جانبي الدماغ إلا أنها اختلفت في أهدافها، فقد هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على أثر برنامج قائم على نظرية جانبي الدماغ مثل دراسة كل من (عيد، 2009)، ودراسة (يوسف، 2009) .
- وهناك دراسات أخرى هدفت إلى دراسة الفروق الوظيفية بين جانبي الدماغ مثل دراسة (الغوطي، 2007)، ودراسة (أبو شعيشع، 2004)، وكذلك هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على أنماط التفكير وعلاقتها بالسيطرة الدماغية مثل (حمش، 2010) ودراسة (الأغا، 2009) ودراسة (الشيخ، 2001)، ودراسة (البيلي، 1996) .
- وهدفت دراسات أخرى إلى معرفة العلاقة بين السيطرة الدماغية والتحصيل مثل دراسة (Ozden,2008)، ودراسة (بنكيترون، 2002) .
- وهناك دراسات هدفت إلى التعرف على العلاقة بين السيطرة الدماغية والتخصص مثل دراسة (نوفل، 2007) .
- أما الدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات السابقة في استخدامها للاختبار السيطرة الدماغية لتصنيف أفراد العينة إلى (أيمن، أيسر، جانبان معاً)، واختلفت معها في الاستراتيجية المستخدمة لتنمية عادات العقل المنتج .

ثانياً : بيئة وزمن الدراسات :

- لقد أجريت الدراسات السابقة في بيئات مختلفة في حين أجريت بعض الدراسات في مجتمعات غربية مثل دراسة (A.P.A,2005)، ودراسة (بنكيترون، 2002)، ودراسة (AL Bialy, 1996) . وأخرى أجريت في بلدان إسلامية ليست عربية مثل دراسة (Ozden,2008) .
- ودراسات قد أجريت في مجتمعات عربية مثل دراسة (أبو بكر، 2010) ، ودراسة (إبراهيم، 1994)، ودراسة (سالم، 2007)، ودراسة (ألا رشود، 2010)، ودراسة (عيد، 2010)، ودراسة (نوفل، 2004)، ودراسة (يوسف، 2009)، ودراسة (حمش، 2010)، ودراسة (الأغا، 2009)، ودراسة (الشيخ، 2001) .
- أما عن السنوات التي أجريت فيها الدراسات السابقة فقد أجريت أقدم دراسة (ALbialy, 1993)، وأحدث دراسة (دراسة سليم، 2012) وهذا يدل على أن التعليم المستند إلى الدماغ ما زال موضع الاهتمام وبحاجة إلى مزيد من الأبحاث .

– أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد أجريت في البيئة الفلسطينية وهي الأولى في فلسطين والتي تتحدث عن استخدام استراتيجيات التعلم بالدماع ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة .

ثالثاً : عينات الدراسات :

– لقد تفاوتت أحجام عينات هذه الدراسات فقد كانت أقل عينة في الدراسات السابقة (30) فرداً وهي دراسة (أبو بكر، 2010) وبلغ عدد أكبر العينات حجماً (453) فرداً وهي دراسة (نوفل، 2007) .

– أما عن الدراسات التي تناولت الذكور والإناث مثل دراسة (حمش، 2010)، ودراسة (عيد، 2010)، ودراسة (الأغا، 2009)، ودراسة (الغوطي، 2007) ، ودراسة (نوفل، 2004)، ودراسة (الشيخ، 2001)، ودراسة (كاظم وحسن، 1999)، ودراسة (Ozden,2008)، وأما عن الدراسات التي تناولت الإناث فقط دراسة (يوسف، 2009)، ودراسة (سالم، 2007) ،دراسة (أل رشود، 2010)، ودراسة (سالم، 2007) .

– أما عن المراحل التعليمية بعضها استهدف المرحلة الأساسية مثل دراسة (حمش، 2010)، ودراسة (عيد، 2010)، ودراسة (سالم، 2007)، ودراسة (نوفل، 2007) ودراسة (الشيخ، 2001)، ودراسة (الأغا، 2009)، ودراسة (Ozden,2008) .

– وبعضها استهدف المرحلة الثانوية مثل دراسة (أل رشود، 2010)، ودراسة (يوسف، 2009)، ودراسة (الأغا، 2009)، ودراسة (شريف، 1993)، أما المرحلة الجامعية مثل دراسة (نوفل، 2007)، ودراسة (كاظم وحسن، 1999)، ودراسة (إبراهيم، 1994)، ودراسة (أبو شعيشع، 2000)، ودراسة (AL Bialy, 1993)، ودراسة (AL Bialy, 1996)، ودراسة (Simon T. Y. & Sussman. M. 1998) .

– أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد كان حجم العينة (80) طالبة وهن طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة .

رابعاً : أدوات الدراسات :

– تتوعت أدوات الدراسات السابقة وكان تنوعها يتفق مع فروض تلك الدراسات، فبعض الدراسات استخدمت اختبار السيطرة الدماغية مثل دراسة (حمش، 2010)، ودراسة سليم (2012)، ودراسة (إبراهيم، 1994)، ودراسة (نوفل، 2007)، ودراسة (نوفل، 2004) .

– واختلفت مع دراسات أخرى استخدمت اختبار تورانس لأنماط التعليم والتفكير مثل دراسة (أل رشود، 2010) .

- أما هذه الدراسة فقد استخدمت الباحثة أداتين منها اختبار السيطرة الدماغية وبذلك اتفقت مع دراسة (سليم، 2012)، ودراسة (عيد، 2009)، ودراسة (نوفل، 2004) لمعرفة الجانب المسيطر من الدماغ، ولكنها اختلفت هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في كون هذه الدراسة بأنها الدراسة الأولى - على حد علم الباحثة - قد وُضع فيها اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج

خامساً : منهج الدراسة :

- استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي مثل دراسة (يوسف، 2009)، ودراسة (Ozden , 2008)، ودراسة (نوفل، 2007)، ودراسة (باربارا، 2002)، ودراسة (أل رشود، 2010)، ودراسة (نوفل، 2004)، ودراسة (Pamela, 2005) .
- وبعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مثل (حمش، ، 2010)، ودراسة (الغوطي، 2007)، ودراسة (أبو بكر، 2010) ، ودراسة ساباتيني (Sabbatini, 2005)، ودراسة (Albialy, 1996)، ودراسة البيلي (Albialy, 1996).
- أما هذه الدراسة فقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة .

سادساً : نتائج الدراسات :

- أظهرت بعض الدراسات (حمش، 2010) أن التفكير البصري أعلى مستويات التفكير والتفكير الإبداعي أقل مستويات التفكير .
- وأظهرت دراسة (يوسف، 2009) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات التفكير فوق المعرفي في كل من مرتفعات التحصيل ومنخفضات التحصيل.
- وأظهرت دراسة (أبو عطايا وبيرم، 2007) عن فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الجوانب المعرفية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي .
- وأظهرت دراسة (سالم، 2007) أن تعرض المتعلم لبرامج معدة وفق البنية الدماغية لهن تمكنهن من الاستفادة من الخبرات المتعلمة بشكل متعمق، كما تمكنهم من تعميق المعرفة المكتسبة والخاصة بالعمليات الداخلية للتفكير والتعلم والابتكار والتفوق العلمي.
- وأظهرت دراسة (الشيخ، 2001) تفوق الذكور على الإناث في استخدام النصف الأيمن من الدماغ، وتشابه الذكور والإناث في استخدام النصف الأيسر واستعمال النصفين معاً في مرحلة ما قبل المراهقة.

- وأظهرت دراسة (Simon T. Y. & Sussman. M. 1998) وجود علاقة متبادلة بين سيطرة الكلام وسيطرة العمل اليدوي كإشارات لتعرض نصف الدماغ الأيسر "اللغوي" وعلى سيطرة الدماغ الأيسر على اليد اليمنى .
- وأظهرت دراسة باربارا (Barbara, 2002) وجود ارتفاع في نسبة التفوق مقداره (15%) لدى أفراد المجموعة التي تعلمت بهذه الطريقة مقارنة بالمجموعات التي تعلمت بالطريقة التقليدية.

ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :

1. تنظيم الإطار النظري .
2. التعرف على العديد من الكتب والمجلات والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية .
3. استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة .
4. اختيار منهجية البحث وعينة الدراسة .
5. مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة .

ثانياً: المحور الثاني: الدراسات التي تتعلق بعادات العقل المنتج:

أولاً : الدراسات العربية :

1. دراسة عياصرة (2012):

بعنوان "عادات العقل الشائعة لدى طالبات كلية أربد الجامعة"

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن عادات العقل الشائعة لدى طالبات كلية أربد الجامعية، والتعرف إلى الفروقات في عادات العقل الشائعة لدى طالبات كلية أربد الجامعية وفقاً لمتغير المستوى الدراسي، والتحصيل. ويعتبر هذا البحث من الدراسات الوصفية التي تهتم بالكشف عن عادات العقل لدى طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في محاولة لوصفها وتفسيرها، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات جامعة البلقاء التطبيقية - كلية أربد الجامعية للعام 2012، حيث قام الباحث باختيار عينة عشوائية مكونة من (220) طالبة، وقد اعتمد الباحث على أداة رئيسية وتمثلت ببطاقة المقابلة والتي تضمنت ثلاثة محاور، المحور الأول (الخصائص الديمغرافية لأفراد العينة)، والمحور الثاني (مفهوم عادات العقل) والمحور الثالث (المؤشرات الدالة على العادات العقلية)، وقد استخدم الباحث الأساليب الاحصائية التالية: اختبار (ت) لمعرفة أثر التحصيل على كل عادة من عادات العقل، والمتوسطات الحسابية والتكرارات .

وقد أظهرت النتائج أن هناك معرفة عالية لدى أفراد العينة بعض عادات العقل فقد عبر أفراد العينة بطريقة تبدو إلى حد ما قريبة من المعرفة العلمية الصحيحة والتي تمثلت بالعادات التالية (المثابرة - التفكير بمرونة - التساؤل وطرح المشكلات)، ووجود عادتتين من عادات العقل قد ظهرت بمستوى متوسط لدى أفراد العينة هما (جمع البيانات باستخدام الحواس، الاستعداد الدائم والمستمر للتعلم) وعدم وجود عادة التفكير ما وراء التفكير عند أفراد العينة، فلم يستطع أفراد العينة التعبير عن هذه العادة لا من حيث المفهوم ولا من حيث المؤشرات الدالة عليها.

2. دراسة عفانة وحمش (2012):

بعنوان "مستوى ممارسة عادات العقل وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة التعليم الأساسي في الجامعة الإسلامية بغزة".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى ممارسة عادات العقل وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة التعليم الأساسي في الجامعة الإسلامية بغزة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بإعداد مقياس عادات العقل المنتج، وقد اشتمل هذا المقياس على ست عشر عادة، وقد اندرج تحت كل عادة ثلاث أو أربع فقرات، وتكونت عينة الدراسة من (222) طالب وطالبة،

منهم (40) طالب و (182) طالبة، وتم اختيار أفراد عينة الدراسة بطريقة عشوائية، وقد اتبع الباحثان المنهج الوصفي الدراسة، وقد استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية التالية : المتوسط والانحراف المعياري والنسبة المئوية، ومعامل ارتباط بيرسون، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وقد خلصت هذه الدراسة بأن طلبة التعليم الأساسي بالجامعة الإسلامية الذين يمارسون عادات العقل المنتج الست عشر بنسبة 93.70% وتفاوتت نسبة ممارسة طلبة التعليم الأساسي لعادات العقل المنتج، ودلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ بين مستوى ممارسة التعليم الأساسي في الجامعة الإسلامية بغزة يعزى لمتغير النوع (طلاب - طالبات).

3. دراسة طراد (2012):

بعنوان "أثر برنامج كوستا وكاليك في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج كوستا وكاليك في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية، والتعرف على الفروق في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل لدى الطلبة تبعاً لمتغير الجنس، واستخدام الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتان المتكافئتان (الضابطة والتجريبية) لملائمته متطلبات البحث، واشتملت عينة الدراسة على (60) طالب وطالبة من المرحلة الثالثة بكلية التربية الرياضية في جامعة بابل، وقام الباحث بإجراء الاختبار القبلي للتفكير الإبداعي باستخدام مقياس تورانس على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (60) طالب وطالبة من المرحلة الثالثة يمثلون مجموعات البحث الأربعة، بعدها تم تطبيق البرنامج الذي يتكون من عشرة وحدات تعليمية فعلية، مدة الوحدة الفعلية (60) دقيقة تعطي كل وحدة تعليمية في أسبوع وبهذا استغرق تنفيذ البرنامج (10) أسابيع، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية : المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (ت) لعينتين متناظرتين، مربع كاي، تحليل التباين الأحادي، اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- لبرنامج كوستا وكاليك تأثيراً إيجابياً في تعليم وتنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل لدى طلاب وطالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية.
- للبرنامج التعليمي التأثير نفسه في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل على الطلاب والطالبات.

- للبرنامج التعليمي التأثير نفسه في تنمية قدرات التفكير الابداعي (الأصالة - الطلاقة - المرونة) باستخدام عادات العقل على الطلاب والطالبات.

4. دراسة صادق (2011):

بعنوان "التفاعل بين التعلم المبني على الاستقصاء ومستوى الذكاء في التحصيل وبعض عادات العقل والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف السابع الأساسي"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التفاعل بين نموذج (8W's) الاستقصائي والذكاء في التحصيل وتنمية بعض عادات العقل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي، وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي وذلك فيما يتعلق بالدراسة لنظرية لموضوع التعلم المبني على الاستقصاء وتعريفه وخطواته، والمنهج شبه التجريبي فيما يتعلق بتجربة البحث وإجراءاته وضبط متغيراته، واستخدام الباحث في البحث الحالي اختبار تحصيلي لقياس التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف السابع، واختبار عادات العقل، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، واختبار المصفوفات المتتابعة، وتم استخدام الأساليب الاحصائية التالية: الانحرافات المعيارية واختبار (ت) واختبار شيفه، وتحليل المتباين الثنائي، وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار عادات العقل الكلي ومكوناته (المثابرة - المرونة في التفكير وطرح المشكلات) وذلك في كل مستوى من مستويات الذكاء (أقل من المتوسط - المتوسط - المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية.

5. دراسة سيد وعمر (2011):

بعنوان "عادات العقل وعلاقتها بمعتقدات الكفاءة الذاتية الأكاديمية (دراسة مقارنة) للتلاميذ الموهوبين والعاديين وذوي صعوبات التعلم".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على بعض عادات العقل لدى التلاميذ الموهوبين، والعاديين، وذوي صعوبات التعلم، كما هدفت الكشف عن العلاقة بين بعض عادات العقل لدى التلاميذ الموهوبين والعاديين وذوي صعوبات التعلم والكفاءة الذاتية الأكاديمية، وتكونت عينة الدراسة من (45) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة حلمي ماضي الابتدائية إدارة منفلوط التعليمية، وذلك في العام الدراسي 2009 - 2010 بمتوسط عمري (125.6) وانحراف معياري (1.79)، تم تقسيمهم بناء على مقاييس التشخيص التالي (15 موهوبين، 15 عاديين، 15 ذوي صعوبات التعلم) واستخدام الباحثان عدداً من الأدوات البحثية منها مقياس

المصفوفات المتتابعة لرافن، استبيان عادات العقل، مقياس تقدير الخصائص السلوكية لذوي صعوبات التعلم، اختبار الأداء القرائي، مقياس الذكاءات المتعددة، أنشطة الذكاءات المتعددة المتعددة، بطاقة ملاحظة المعلم لأداء التلاميذ، واعتمد الباحث على عدد من الأساليب الإحصائية للتحقق من كفاءة الأدوات المستخدمة ومعالجة النتائج منها معاملات الارتباط، اختبار (ت) لدالة الفروق بين المتوسطات، وقد أسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين درجات تلاميذ المجموعات الثلاث (الموهوبين، العاديين، ذوي صعوبات التعلم) على استبيان عادات العقل المحددة ودرجاتهم على اختبار معتقدات الكفاءة الذاتية الأكاديمية.

6. دراسة عبيدة (2011):

بعنوان "استخدام استوديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج ومستويات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على استخدام استوديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج، بالإضافة إلى اكتساب مهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، ولتحقيق هذا الهدف تم استقراء الأدبيات والدراسات السابقة لتوصيف عادات العقل، مع تحديد قائمة بها في الرياضيات ودراسة طرائق تنميتها وقياسهما، وتم توصيف استوديو التفكير كاستراتيجية تدريسية في الرياضيات، وإعداد دليل تدريس في ضوء استوديو التفكير ومتطلبات تنمية عادات العقل بمقرر الرياضيات بالصف الأول الإعدادي بالفصل الدراسي الثاني بوحدة الجبر. وتم إعداد مقياس عادات العقل المنتج في الرياضيات، واختيار مهارات التفكير التأملي في الرياضيات ووضعها في صورة قابلة للتطبيق، واستخدام الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار عينة عشوائية من مدرستي التدريس للتعليم الأساسي بواقع (91) تلميذ وتلميذة للمجموعة التجريبية، والأوقاف الإعدادية (84) للمجموعة الضابطة بإدارة العجوزة بمحافظة الجيزة. وتم تطبيق أدوات البحث قبلياً لدراسة تكافؤ المجموعتين. وبعد تطبيق التجربة الأساسية للبحث وتطبيق الأدوات بعدياً وتقدير الدرجات والمعالجة الإحصائية، وقد كانت الأساليب الإحصائية: المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.01)$ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المنتج بصفة عامة وكل منهما على حده وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، ووجود

علاقة طردية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل ودرجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي.

7. دراسة فتح الله (2011):

بعنوان "فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدينة عنيزة بالمملكة العربية السعودية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي، وبعض العادات العقلية لدى تلاميذ الصف من التعليم الابتدائي بمحافظة عنيزة بالمملكة العربية السعودية، وقد تطلب تحقيق هدف البحث تحديد قائمة لكل من المفاهيم الأساسية والعادات العقلية، وبناء عدد من الدروس في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو وبناء اختبار في الاستيعاب المفاهيمي ومقياس عادات العقل، وتكونت عينة الدراسة من (71) تلميذاً اختيرت بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف السادس من التعليم الابتدائي بعنيزة للعام الدراسي 1427 - 1428هـ.

وقد أسفرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في الاستيعاب المفاهيمي، ولعادات العقلية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، ووجود علاقة ارتباطية إيجابية بين الاستيعاب المفاهيمي، وممارسة العادات العقلية لدى تلاميذ الصف السادس الذين درسوا بنموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

8. دراسة الرفوع وجرادين (2011):

بعنوان "دراسة عادات العقل لدى طلبة الجامعة وعلاقتها بمتغيرات الخبرة الجامعية والكلية والنوع الاجتماعي".

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر الخبرة الجامعية والكلية والنوع الاجتماعي في عادات العقل لدى طلبة الجامعة، والبالغ عددهم (947) من الطلاب والطالبات، وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية على مستوى الكلية وطبقية وعنقودية على مستوى الشعبة، وقام الباحثان بإعداد استبانة وذلك بالاستعانة بالأدب التربوي والنفسي وبالإضافة للاختبارات والمقاييس، وقد اشتملت الاستبانة بصورتها الأولية قبل أن تعرض على المحكمين على (16) عادة عقلية وبلغ عدد الفقرات 163 فقرة، وبناء على آراء المحكمين قد تم دمج مجموعة من العادات العقلية مع

بعضها البعض، وقد بلغ عدد عادات العقل بعد التحكم (11) عادة، ثم تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية وبعد التحليل الإحصائي تم حذف عادة التعلم المستمر لانخفاض ثباتها حيث بلغ (53 - 0) وكذلك تم حذف عادة مهاجمة مخاطر مسؤولية لقلّة فقراته وبهذا يصل عدد عادات العقل في الاستبانة بصورتها النهائية (9) عادات عقلية، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وكانت الأساليب الإحصائية المستخدمة كالتالي : الأوساط الحسابية، تحليل التباين الثلاثي متعدد المتغيرات، وتم استخدام اختبار شيفه للمقارنات البعدية، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذي دلالة إحصائية في عادات العقل يعزى إلى الخبرة الجامعية ولصالح مستوى السنة الرابعة، ووجود فروق ذي دلالة إحصائية في عادات العقل يعزى إلى النوع إذ أن الإناث يتفوقن على الذكور في عادات العقل الآتية (التحكم بالتهور - تطبيق المعرفة السابقة - التفكير التبادلي - التفكير بدعاية) أما الذكور فقد تفوقوا على الإناث في عادات (المتابرة - وحب الاستطلاع).

9. دراسة الشامي (2010):

بعنوان "عادات العقل في ضوء متغيري السنة الدراسية ومستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب جامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على عادات العقل الشائعة لدى طلاب السنة الدراسية الأولى وطلاب السنة الدراسية النهائية بجامعة الملك فيصل ومعرفة الفروق في عادات العقل بين طلاب السنة الدراسية (الأولى - النهائية) بجامعة الملك فيصل، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة بطريقة عشوائية من بين طلاب ثمان كليات بجامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية، وهي جميع الكليات التي يوجد بها طلاب بالسنة النهائية، وقد أعد الباحث مقياس عادات العقل والسجلات السابقة (للتحصيل الدراسي)، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم الأثر واختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وقد أظهرت النتائج إلى وجود فروق دالة بين متوسطات درجات الطلاب والمتوسط الفرضي في جميع عادات العقل عدا عادات (المتابرة - الاستماع بتعاطف وتفاهم - التفكير في التفكير - السعي من أجل الدقة - التعلم المستمر)، وذلك لصالح الطلاب كما توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في الدرجة الكلية لمقياس عادات العقل والمتوسط الفرضي لصالح متوسط الطلاب.

10. دراسة الشمري (2010):

بعنوان "عادات العقل والذكاء الانفعالي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية".

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن عادات العقل والذكاء الانفعالي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلاب جامعة الجوف، وتكونت عينة الدراسة من (775) طالباً وطالبة موزعين على ثمان كليات، تم اختيارهم بالطريقة الطبقيّة متعددة المراحل، والعنقودية والعشوائية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مقياس عادات العقل، ومقياس الذكاء الانفعالي وتم اعتماد المعدل التراكمي لقياس متغير التحصيل. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، و أظهرت نتائج الدراسة سيادة جميع عادات العقل بدرجة كبيرة، باستثناء ما وراء المعرفة فقد كانت بدرجة متوسطة، كما بينت النتائج وجود اختلاف في عادات العقل لدى طلبة جامعة الجوف يعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور، ووجود اختلاف في عادات العقل يعزى للتفاعل بين الجنس والمستوى الدراسي، والتفاعل بين عادات العقل، والتخصص الدراسي، وتفاعل عادات العقل والمستوى الدراسي وتفاعل عادات العقل مع الجنس والمستوى الدراسي، وتفاعل عادات العقل مع التخصص الدراسي والمستوى الدراسي ولصالح المستوى الدراسي الأعلى. وعدم وجود علاقة بين عادات العقل ومجالاتها وبين التحصيل الدراسي.

11. دراسة محيسن (2010):

بعنوان "استقصاء مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع 2061 العالمي في الصفوف: الخامس - السابع - والتاسع الأساسي، وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي".

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي، وتكونت عينة الدراسة من (1699) طالباً وطالبة في الصفوف الخامس والسابع والتاسع الأساسي منهم (627) طالباً وطالبة في الصف الخامس الأساسي، ينقسمون إلى (276) طالباً و(351) طالبة، أما عينة الدراسة من الصف السابع فبلغ عددهم (589) طالباً وطالبة، منهم (294) طالباً وطالبة منهم (216) طالبة و (267) طالبة، وقد كانت عينة الدراسة من الطلبة المنتظمين في مدارس وكالة الغوث الدولية التابعين لمدرسة الزرقاء للعام الدراسي 2008 - 2009 وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى

لمتغير التحصيل في اكتساب عادات العقل ولصالح الطلبة ذوي التحصيل العالي، ومتغير الجنس وكانت لصالح الإناث.

12. دراسة ريانى (2010):

بعنوان "أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج إثرائي قائم على بعض عادات العقل في التفكير الإبداعي وقدراته والقوة الرياضية وعملياتها لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (27) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط بمدرسة الفلاح بمكة المكرمة، واستخدم الباحث اختبار للقوة الرياضية قام بإعداده بعد تحليل وحدة الجبر والدوال - من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط بالفصل الدراسي الأول - وفقاً لأبعاد القوة الرياضية، كما استخدم اختبار تورانس الشكلي (أ) للتفكير الإبداعي، واختبار صحة الفروض استخدمه الباحث اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وأثبتت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات درجات طلاب عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي ككل وفي اختبار كل من قدرة من قدراته (الطلاقة - المرونة - الأصالة والتفاصيل) لصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات درجات طلاب عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار القوة الرياضية ككل في اختبار ككل عملية من عملياتها (التواصل الرياضي - الترابط الرياضي - الاستدلال الرياضي) لصالح التطبيق البعدي وبحجم أثر كبير.

13. دراسة الجفري (2010):

بعنوان "أثر استخدام غرائب صور ورسوم الأفكار الإبداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة".

هدفت هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى الكشف عن أثر استخدام غرائب الصور ورسوم الأفكار الإبداعية لتدريس بعض موضوعات العلوم على تنمية التحصيل المعرفي وبعض العادات العقلية لطالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة.

وبغية تحقيق هدف الدراسة واختبار فرضياتها، عمدت الباحثة إلى اختيار وحدة (الحياة والبيئة) من مقرر علوم الصف الأول للفصل الدراسي الثاني للعام (2009 - 2010) ثم عمدت إلى اثنائها بغرائب صور ورسوم الأفكار الابداعية، وأعدت أداتي تمثلت في مقياسين، أحدهما يهدف إلى قياس تحصيل طالبات عينة الدراسة في المحتوى المعرفي لموضوعات الوحدة المختارة عند جميع المستويات المعرفية، والأخر يهدف إلى قياس ثمان عادات عقلية لدى طالبات عينة الدراسة، وقد تكونت عينة الدراسة من (84) طالبة، بواقع (42) طالبة في كل مجموعة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين (قبلي - بعدي)، واختبار صحة الفروق استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ومربع إيتا الأيجاد حجم الأثر، وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس (التحصيل المعرفي وعادات العقل) عند جميع المستويات المعرفية والعادات العقلية المستهدفة وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

14. دراسة علي (2009):

بعنوان "فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التدريس وفق استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل بصفة عامة، وبصفة خاصة في المستوى الثالث (الأعلى)، وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع، واستخدام الباحث المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبليّة والبعديّة من خلال المجموعة التجريبية والضابطة، وتم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة رفاة الطيطاوي الابتدائية (مجموعة تجريبية)، والمدرسة التجريبية الموحدة (مجموعة ضابطة) وتم استبعاد عدد من التلاميذ من المجموعتين لعدم جديتهم في الإجابة عن أدوات البحث، وطبق الباحث اختبار تحصيلي لقياس مستوى التحصيل ومقياس التفكير بمرونة، ومقياس مهارات ما وراء المعرفة ومقياس التفكير بمرح، وقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية: قيمة (ت) لدلالة الفروق بين المجموعتين في التطبيق القبلي والبعدي، والمتوسطات والانحرافات المعيارية، وقد خلصت النتائج بأن استراتيجيات التفكير المتشعب قد أسهمت في رفع مستوى التحصيل (المستوى

المعرفي الثالث - الأعلى)، ولتنمية عادات العقل: التفكير بمرونة في الرياضيات المدرسية، والتفكير حول التفكير (ما وراء المعرفة) والتفكير بمرح.

15. دراسة النادي (2009):

بعنوان "أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس وأنماط التعلم على تنمية بعض عادات العقل لدى طالبات المرحلة الإعدادية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تنويع استراتيجيات التدريس "فكر - زوج - شارك مقابل - " قبعات التفكير الست" على تنمية بعض عادات العقل (المثابرة - التأني - المرونة)، وإلى التعرف على أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس وأنماط التعلم على بعض عادات العقل (المثابرة - التأني - المرونة) وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لتعرف على أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس، وأنماط التعلم على عادات العقل المختارة في هذا البحث، وتكونت عينة البحث من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة السعيدية التجريبية خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2008 - 2009، وقد اختيرت هذه العينة بطريقة عشوائية، وقد تم توزيعها على المجموعات التجريبية الست للبحث تبعاً لأنماط تعلمهن. وقد استخدم الباحث أداتان هما مقياس أنماط التعلم ومقياس عادات العقل، ولاختبار صحة الفروض استخدم الباحث اختبار تحليل التباين الثنائي، والمتوسطات والانحرافات المعيارية، وقد توصلت الدراسة إلى أن عادة العقل (المثابرة) لدى عينة البحث لم تتأثر بنوع استراتيجية التعلم واختلاف نمط التعلم، كما أن عادة العقل (التأني) تأثرت بنوع استراتيجية التدريس لصالح استراتيجية قبعات التفكير الست، ولم تتأثر باختلاف نمط التعلم ولا بالتفاعل بين نوع استراتيجية التعلم واختلاف نمط التعلم، أما عادة العقل (المرونة) فتأثرت بنوع استراتيجية التدريس لصالح استراتيجية قبعات التفكير الست، ولم تتأثر باختلاف نمط التعلم، ولا بالتفاعل بين نوع استراتيجية التعلم واختلاف نمط التعلم.

16. دراسة حسام الدين (2008):

بعنوان "فاعلية استراتيجية "البداية - الاستجابة - التقويم" في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم".

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام استراتيجية "البداية - الاستجابة - التقويم" في تنمية التحصيل والاتجاه نحو ممارسة عادات العقل والمهارات العقلية المكونة لعادات العقل لدى تلاميذ

الصف الأول الإعدادي وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعديّة من خلال المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وقد أعدت الباحثة اختبار تحصيلي لقياس مدى استيعاب تلاميذ الصف الأول الإعدادي "مجموعة الدراسة" وإعداد بطاقة ملاحظة للمهارات العقلية المكونة لعادات العقل، واقتصرت الدراسة على تلاميذ الصف الأول إعدادي بمدرسة "هشام قنديل" المشتركة التابعة لإدارة سرس اللين التعليمية لتمثل المجموعة التجريبية، ومدرسة "الشهيد المالكي" التابعة لإدارة سرس اللين التعليمية لتمثل المجموعة الضابطة، وكانت الأساليب الإحصائية المستخدمة كالتالي: اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لدلالة الفروق بين المجموعتين في الاختبار القبلي والبعدي، والانحرافات والمتوسطات الحسابية وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو ممارسة عادات العقل والمهارات العقلية المكونة لعادات العقل ومهاراته المختلفة (الأساسية والفرعية) "البعدي"، ووجود هذا الفرق يؤكد وجود حجم تأثير كبير للمعالجة التجريبية نتيجة استخدام استراتيجية (I.R.E).

17. دراسة عبد الوهاب (2007):

بعنوان "فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان".

استهدفت هذه الدراسة تحديد فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان، ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثة خرائط التفكير المناسبة لتدريس وحدات الكيمياء الثلاث المقررة بالفصل الدراسي الأول للصف الحادي عشر وهي (الوسائل والمحاليل، الكيمياء الحرارية والكيمياء الحركية والاتزان الكيميائي). كما أعدت الباحثة اختبار تحصيلي في الكيمياء بالوحدات الثلاث السابقة، اختبار في بعض مهارات التفكير، وبطاقة ملاحظة لعادات العقل وعددهم (16) ومقياس الاتجاه نحو استخدام وتوظيف عادات العقل لـ (16)، وقد طبقت الباحثة هذه الأدوات قبلياً على عينة الدراسة وهم الطالبات المسجلين بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان، بعد تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، ثم استخدمت خرائط التفكير في تدريس الوحدات الثلاث في الكيمياء للمجموعة التجريبية في حين استخدمت الطريقة المعتادة لتدريس نفس الوحدات للمجموعة الضابطة، ثم طبقت نفس الأدوات بعدياً على المجموعتين التجريبية

والضابطة، وقد كانت عينة الدراسة هم طالبات الصف الحادي عشر بمدرسة أروى بنت الحارث كمجموعة تجريبية، ومدرسة أخرى بمدينة الرستاق كمجموعة ضابطة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، واختبار صحة الفرضيات تم استخدام اختبار (ت) لمجموعات مرتبطة واختبار (ت) لمجموعات غير مرتبطة وحجم الأثر، وباستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة قد توصلت الدراسة للنتائج التالية: وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير وبطاقة ملاحظة عادات العقل، ومقياس الاتجاه نحو استخدام توظيف عادات العقل وذلك لصالح التطبيق البعدي، كما وجد أن قوة المتغير المستقل (استخدام خرائط التفكير) على تحصيل الكيمياء ومهارات التفكير وملاحظة عادات العقل والاتجاه نحو استخدام وتوظيف عادات العقل كانت كبيرة.

18. دراسة سعيد (2006):

بعنوان "أثر استخدام استراتيجية "حل - أسأل - استقصي" (A.A.I) على تنمية عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الكيمياء".

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام استراتيجية (حل - أسأل - استقصي) في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو امتلاك واستخدام عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال تعلمهم مادة الكيمياء، ودراسة أثر امتلاك واستخدام الطلاب عادات العقل على تحسين تحصيلهم لمادة الكيمياء، واستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي باعتباره أنسب مناهج البحث لهذه الدراسة، وقد أعد الباحث مقياس خاص بالاتجاهات نحو امتلاك واستخدام عادات العقل لقياس مدى إيمان المتعلم بما يمتلكه من عادات عقلية ومدى إيمانه بهذه العادات وقد تم اختيار عينة من طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي بطريقة عشوائية (كمجموعتين تجريبية وضابطة) بمدرستين من المدارس الثانوية الحكومية بمحافظة القاهرة، واختبار صحة الفروض تم استخدام اختبار (ت) لعينات المتساوية والعينات غير متساوية، وقد خلصت الدراسة إلى ما يلي:

- استخدام (أفراد المجموعة التجريبية) الاتجاهات العلمية الإيجابية التي يتمتع بها العلماء والتي تكمن وراء ما يملكونه من سلوكيات علمية يتمتع بها العلماء والتي تكمن وراء ما يملكونه من سلوكيات علمية خاصة تميزهم عن غيرهم من الأفراد العاديين.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيقين البعدي والقبلي للمجموعتين التجريبية بالنسبة لاملاكهم واستخدامهم المهارات العقلية المكونة لعادات العقل من خلال تطبيق بطاقة الملاحظة.

19. دراسة نوفل (2006):

بعنوان "عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن".

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، ولتحقيق هذا الهدف قد تم تطبيق مقياس عادات العقل المكون من (80) المتمثلة بـ 16 عادة من عادات العقل، وقد تكونت عينة الدراسة من (834) طالباً وطالبة يمثلون مستويات مدرسية (العاشر - التاسع - الثامن)، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر عادات العقل شيوعاً لدى الطلبة هي على الترتيب (التحكم بالتهور - المثابرة - الكفاح من أجل الدقة - الاستعداد الدائم للتعلم المستمر - التفكير التبادلي)، وكما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في اكتساب عادات العقل تعزى للجنس ومتغير التحصيل والمستوى الدراسي.

20. دراسة سرور (2006):

بعنوان "فاعلية استخدام عادات العقل المنتجة في تحسين توقعات الطلاب المعلمين لاستجابات التلاميذ وعلاقة ذلك بالأداء التدريسي".

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة فاعلية استخدام عادات العقل المنتجة في تحسين توقعات الطلاب المعلمين لاستجابات التلاميذ وعلاقة ذلك بالأداء التدريسي، وذلك من خلال تدريب الطلاب المعلمين على استخدام عادات العقل المنتجة في تحسين توقعاتهم لاستجابات التلاميذ في المواقف التعليمية على مستوى تخطيط وتنفيذ وتقييم الدروس، ضمن الوقت المخصص لكفاية المنهج الدراسي (داخل الكلية)، وفي التربية العملية الميدانية بالمدارس، وقد تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً بالفرقة الثالثة - شعبة رياضيات - بكلية التربية بنزوي - سلطنة عمان، وقد تم إعداد أدوات البحث الآتية: بطاقة ملاحظة لتقويم أداء الطالب المعلم في مهارات التدريس.

وقد تم استخدام المنهج التجريبي، وكانت الأساليب الإحصائية المستخدمة كالتالي :

اختبار (ت) لعينتين والمتوسطات الحسابية، وقد توصل الباحث للنتائج التالية:

- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات البحث، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والقبلي لأدوات البحث، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

21. دراسة عمور (2005):

بعنوان "أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية".

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية، واستقصاء أثره في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (160) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي في مدرسة للذكور، ومدرسة للإناث من المدارس التابعة لمديرية تربية عمان الثانوية، وتم اختيار شعبة واحدة عشوائياً من كل مدرسة لتكون المجموعة التجريبية، حيث بلغ عدد أفرادها (45) طالباً و(35) طالبة، والشعبة الأخرى لتكون المجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد أفرادها (45) طالبة، وتم تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية لمدة ثلاثة عشر أسبوعاً، وقد تم التحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل تنفيذ البرنامج التدريبي باستخدام اختبار (ت) للبيانات المستقلة، وقد تم إعداد البرنامج التدريبي بعد مراجعة الأدب النظري المتعلق بالموضوع والاطلاع على الدراسات المتعلقة بعادات العقل وعلى برامج تدريبية عن مهارات التفكير الإبداعي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واختبار صحة الفروض استخدمت الباحثة اختبار (ت) بين عينتين لدلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة ومربع إيت الأيجاد حجم الأثر، وقد أظهرت الدراسة الحالية: وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha=0.05)$ في مهارات التفكير الإبداعي بين متوسط أداء طلبة الصف السادس الأساسي الذين درسوا باستخدام البرنامج التدريبي القائم على عادات العقل ومتوسط أداء زملائهم من نفس المستوى الذين لم يتلقوا أي تدريب لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ بين متوسط أفراد الذكور ومتوسط أداء الإناث من طلبة الصف السادس الأساسي (التجريبية) في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي.

22. دراسة أبو المعاطي (2004):

بعنوان "مدى فعالية مجموعات التعلم التعاونية في تنمية القدرة على الاستدلال الرمزي واللفظي وبعض العادات العقلية لدى طلاب المرحلة المتوسطة".

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة التعرف على مدى فعالية أسلوب مجموعات التعلم التعاونية في تنمية القدرة على الاستدلال الرمزي واللفظي وبعض العادات العقلية كالمثابرة والاستقلالية والمرونة لدى طالبات المرحلة المتوسطة، وقد أجريت الدراسة خلال الفصل الثاني من العام 24 - 1435 هـ الموافق 2003 - 2004، على عينة من طلاب الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة بمدينة سكاكا التابعة لمنطقة الجوف بالمملكة العربية السعودية بلغ حجمها 109 طالب شملت مجموعتين: المجموعة التجريبية وتتكون من 53 طالب بمدرسة صلاح الدين المتوسطة بمتوسط عمر زمني 175.92 شهر وانحراف معياري 3.32 والمجموعة الضابطة تتكون من 56 طالب بمدرسة ابن القيم المتوسطة بمتوسط عمر زمني 176.38 شهر وانحراف معياري 1.87، وقد استخدم الباحث ثلاث أدوات من إعدادة وتقنيته هي اختبار الاستدلال الرمزي واختبار الاستدلال اللفظي، بالإضافة إلى مقياس العادات العقلية الثلاث (المثابرة والاستقلالية المرونة)، وقد أجرى الباحث قياساً بعدياً في نهاية المعالجة وآخر بعد توقف المعالجة بأسبوعين لمتابعة مدى استمرار فعاليتها بالنسبة لمتغيرات الدراسة المختلفة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، واختبار صحة الفروض استخدم الباحث الاحصاء الوصفي، وقد انتهت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة قدره (0.001) بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة من حيث المثابرة كعادة عقلية لصالح المجموعة التجريبية.
- عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من حيث الاستقلال كعادة عقلية.
- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة قدره (0.001) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من حيث المرونة كعادة عقلية لصالح المجموعة التجريبية.

23. عبد الوهاب والويلي (2001):

بعنوان "العلاقة بين كل من عادات العقل المنتجة والذكاء الوجداني وأثر ذلك على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية من الجنسين"

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن الفروق بين البنين والبنات في كل من أبعاد عادات العقل المنتجة متمثلة في (الإبداع - التنظيم الذاتي - التفكير الناقد) ومكونات الذكاء الوجداني

متمثلة في (المعرفة الانفعالية - إدارة الانفعالات - تنظيم الانفعالات - التعاطف - التواصل)، وكذا الفروق بينهما في التحصيل الدراسي، كما تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن العلاقة الارتباطية بين تلك المتغيرات الثلاث، وقد تم اختيار عينة الدراسة الحالية من مجتمع طلاب المدارس الثانوية العامة فقد قام الباحثان اختيار (مدرسة انشاص الرمل الثانوية المشتركة) أحد المدارس الثانوية بإدارة بلبس التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالشرقية ممثلة لمدارس التعليم الثانوي، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة الحالية (151) طالبة، ولقياس متغيرات الدراسة قام الباحثان بإعداد مقياسين يمكن استخدامهما للوصول إلى الإجابة عن التساؤلات الخاصة بالدراسة الحالية ولتحقيق من صحة الفروض، قد تم تقنين مقياس لقياس عادات العقل المنتجة، ومقياس لقياس الذكاء الوجداني وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات كل من البنين والبنات في مقياس عادات العقل المنتجة سواء في الدرجة الكلية للمقياس أو في درجات أبعاده الثلاثة كل على حدة.

24. دراسة السواح (2001):

بعنوان "فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى مجموعة من الطالبات الملمات برياض الأطفال".

هدفت هذه الدراسة إلى تنمية التفاعل الإيجابي بين الطالبات وتنمية القدرة على الاستماع الإيجابي وتقبل جميع الآراء والرأي الآخر المخالف وغيرها من ممارسات عقلية مرتبطة ومتضافرة للوصول إلى عقل مفكر منتج يقظ واع. وقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على استخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة والقياس القبلي والبعدي والمتابعة لهذه المجموعة التي تمثل طالبات الفرقة الأولى قسم تربية أطفال. ويبلغ عدد مجموعة الدارسين 36 طالبة. ويرجع اختيار الباحثة لطالبات الفرقة الأولى قسم تربية الطفل كعينة للبحث إلى اعتقادها بأهمية البدء والعمل على تنمية العادات العقلية مبكراً في حياة الطالبة المعلمة، وقد استخدمت الباحثة مقياس لقياس عادات العقل المنتجة كمحاولة جادة لقياس ورصد بعض العادات العقلية، وهذا المقياس لا يعطي كافة العادات العقلية، ولكنه مجموعة منتقاه ومختارة من العادات الست عشرة، ومقياس لقياس الذكاء الفعال، واستخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطين مرتبطين وأسلوب حجم التأثير، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقد خلصت الدراسة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة على القياس القبلي والبعدي لكل من مقياس عادات العقل فقد بلغ حجم التأثير 0.94 وهو تأثير كبير مما يشير بدوره إلى مدى التغيير والتحسين الذي طرأ على أداء الطالبات عقب تقديم برنامج لتنمية لهن.

ثانياً : الدراسات الأجنبية:

1. دراسة جروردن (Garden, 2011):

بعنوان "عادات العقل الرياضية: زيادة التفكير لدى الطلاب".

لقد قامت الجامعات الأمريكية بإعادة النظر والتفكير بما يدرسه طلبتها في السنة الأولى لالتحاقهم بالجامعة وخاصة الطلبة ضعيفي التحصيل في مادة الرياضيات. وما يجب أن يدرسه هؤلاء الطلبة في السنوات الاثنتي عشرة السابقة للجامعة؛ وذلك نظراً لتدني مستوى تحصيل الطلبة وتهدف هذه الدراسة ضمان تعلم أفضل لجميع الطلاب في الرياضيات وعلى الأخص لأولئك الذين سيصبحون معلمين، حيث قام الباحث بعملية تحليل واضحة وذلك للكشف عن مدى الاستفادة من عادات العقل المنتج وتطبيقها واستخدمت الدراسة عينة مكونة من (210) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من مجموعة المدارس الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية واستخدمت الدراسة استبانة عادات العقل المطورة من قبل جروردن في عملية جمع البيانات، وقد توصلت الدراسة إلى أهمية تضمين عادات العقل المنتج في المناقشات والأنشطة الصفية، ومساعدة الطلبة على دراسة المشكلات وتفكيكها وتحليلها ومن ثم حلها.

2. دراسة هو وتشيونغ (Hew and Cheung 2011):

بعنوان "معرفة تأثير عادات العقل على ممارستها في بناء مستوى أعلى للمعرفة لديهم من خلال المناقشات التي تحدث على الانترنت".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر عادات العقل على ممارستها في بناء مستوى أعلى للمعرفة لديهم من خلال المناقشات التي تحدث على الانترنت، ولقد تكونت عينة الدراسة من طلبة التعليم الأساسي في جامعة آسيا وجامعة المحيط الهادي، وقد كان المنهج المستخدم المنهج الوصفي التحليلي، ولاختبار صحة الفرضيات، واستخدم الباحث اختبار (ت)، والمتوسطات والانحرافات المعيارية، وقد توصلت الدراسة أن هناك فرق دالة إحصائياً في مدى ممارسة الطلبة لأربع من عادات العقل بين طلبة المجموعة الذين يمارسون العادات بدرجة كبيرة وطلبة المجموعة الذين يمارسون العادات بدرجة قليلة، وقد أثبتت النتائج أن الطلبة ذوي الممارسة المتوسطة لعادات العقل وبشكل دائم ومتكرر لديهم القدرة الأعلى لبناء المعرفة في مناقشات الانترنت.

3. دراسة ارندت (Arndt, 2009):

بعنوان "صعوبات حل المشكلات وتقييم الحلول الكتابية لمشكلات عادت العقل الرياضية".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على صعوبات حل المشكلات وتقييم الحلول الكتابية لمشكلات عادت العقل الرياضية، وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية تطبيق مشكلات عادت العقل المتصلة بالمنهاج من حيث (المحتوى وأدوات التقويم والأهداف) في زيادة القدرة والمهارات لدى الطلبة على حل المشكلات، وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة الصف السادس، وكان المنهج المستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وأستخدم في هذه الدراسة الأسلوب الوصفي، ولقد أثبتت النتائج أن دمج حل المشكلات في المنهج تمكن الطلبة من الاتصال والتفاعل مع مادة الرياضيات بطريقة مناسبة، ولقد ظهر ذلك في أوراق إجابات الطلبة، وكذلك قد نمت تفاعل الطلبة مع زملائهم ومجموعات العمل المندمجين بها، وكذلك عرض الإجابات على المجموعة الكبيرة، كما وأثبتت نتائج الدراسة على تحسين مهارات حل المشكلات لدى الطلبة.

4. دراسة لافينتي وكاردلي (Lafuente and Cordele, 2009) :

بعنوان "العمل على النمط العملي والعاطفي ودراسة العادات العقلية: تأثير الفروق الفردية على التعلم والأداء الأكاديمي لطلاب الجامعة".

قد درس كل من لافينتي وكاردلي العمل على النمط العملي والعاطفي ودراسة العادات العقلية، وللتأكد من تأثير الفروق الفردية على التعلم والأداء الأكاديمي لطلاب الجامعة قد استخدم الباحثان عينتين مختلفتين من طلاب الجامعة الأولى وتشمل (360) طالباً والثانية تضم (409) طالباً، وطلاب العينتين من برنامجين دراسيين مختلفين من إحدى جامعات الجنوب الشرقي بإسبانيا، وقد قام الباحثان بتصميم نموذج تجريبي يعتمد على تأثير العادات العقلية والنمط العملي والعاطفي على سلوكيات الطلاب وأدائهم الأكاديمي، وقد توصلت نتائج الدراسة: أن النمط العملي والعاطفي وعادات الطلاب العقلية تعد مؤشرات بالفروق الفردية بين الطلاب في الدافعية والنتائج التعليمية.

5. دراسة ويرسيما (Wireman, 2009) :

بعنوان "المعالجة العقلية المقصودة: تفكير الطلاب كأحدى عادات العقل"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تفكير الطلاب المؤدي لتطور عادات العقل لدى الطلاب، وتكونت عينة الدراسة من (8) طلاب من طلبة الجامعة المشاركين في إحدى المسابقات الجامعية وقد استخدم الباحث الملاحظة والمقابلة في عملية جمع البيانات، وكان المنهج المستخدم هو المنهج الوصفي التحليلي، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة أن المعلم يقوم بمعظم الأعمال

نشاطات طرح الأسئلة خلال المحاضرة، وبالتالي فإن تدريس الطلاب الطرق الأفضل لطرح الأسئلة هو الطريقة الأفضل لتطوير عادات العقل بالنسبة لهم، وأن تعلم الطلاب وإجابة الأسئلة الصعبة لوحدهم ومن ثم تطوير عمليات المعالجة العقلية يؤدي لتطور عادات العقل لدى الطلاب.

6. دراسة آدمز (Adams, 2006):

بعنوان "العروض التقديمية وعادات العقل وثقافة الفصل الدراسي"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام المعلمين للعروض التقديمية في مساعدة المتعلمين على تنمية عادات العقل، وتكونت عينة الدراسة من بين معلمي المرحلة الثانوية، وقد تلقوا تدريباً على كيفية استخدام الوسائل التكنولوجية وبصفة خاصة العروض التقديمية في روش العمل والمؤتمرات العلمية، وكان المنهج المستخدم هو المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام المعلمين للعروض التقديمية أدى إلى تنمية عادات العقل لدى المتعلمين.

7. دراسة ليباج وربنسون (Lepage and Robinson, 2005):

بعنوان "أثر تداول الكمبيوتر وعلاقته بتنمية العادات العقلية المصاحبة لتعليم المعلم الفعال".

قد قام ليباج وربنسون بدراسة لأثر تداول الكمبيوتر وعلاقته بتنمية العادات العقلية المصاحبة لتعليم المعلم الفعال، وقد أكدت الدراسة على عادات التأمل والمثابرة في الاستماع العقلاني، السعي من أجل الدقة، فضلاً عن تنمية الاستراتيجيات الذهنية والمنهجية التي من شأنها مساعدة المعلمين على الفهم والتعلم.

وقد طرحت الدراسة عدة أدوات منهجية تدعم المحتوى العلمي وتشجع تنمية الاستعدادات الهامة التي من شأنها المساعدة على تغيير العادات العقلية المستخدمة من قبل المعلمين واستبدالها بعادات أكثر فاعلية ونتاجية، بالإضافة إلى ضرورة تعزيز العادات العقلية التي تكبح جماح الاندفاعية وتساعد على تفتح العقل واتساع آفاقه.

كما تصف الدراسة مشروع السنوات الثلاث لتدريب المعلمين من خلال الحاسب الآلي لممارسة بعض الخبرات وذلك بإشراك المعلم في برنامج غير تقليدي يتم من خلاله اقتراح الأساليب والطرق والنشاطات اللازمة لاستدماجها وتميئتها في نفوس المتعلمين ثم تعرف كيفية تطبيق هذه العادات العقلية على المستويات المختلفة في مراحل التعليم ووضع التعليمات الكفيلة بجودة التنفيذ وكيفية قياس نواتجها التعليمية.

8.دراسة وين هو (Wen Hu,H,2005) :

بعنوان " أثر تطبيق نموذج فيجوتسكي في تعليم عادات العقل في الرياضيات"

تهدف هذه الدراسة الى استكشاف عادات العقل لدى أطفال تايوان ، وأثر تطبيق نموذج فيجوتسكي في تعليم عادات العقل في الرياضيات ،وقد استخدم الباحث حلقات العمل التعلم بالأقران وذلك لتعلم عادات العقل ، وقد أجريت هذه الدراسة على 62 موضوع و62 من الأشقاء أو الأزواج في مدرستين ابتدائيتين . وكل زوج تم اختياره عشوائياً ليكون في المجموعة التجريبية أم في المجموعة الضابطة ، الأزواج التي تم اختيارها في المجموعة التجريبية تلقت تدريب في ورشات عمل ؛وذلك لتساعدهم الموضوعات التجريبية في معرفة عادات العقل .وكان المنهج المستخدم هو المنهج التجريبي ، وقد تم تطبيق مقياس لتقييم عادات العقل في الرياضيات التي لديهم . وقد أثبتت نتائج تحليل البيانات عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مقياس عادات العقل ، وكانت هناك فروق كبيرة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مجالات الزخرفة ، والوصف ، والتصور ، ولكن لم يكن هناك فروق في التجريب . باختصار ، فان البيانات تظهر أنه من السهل تعلم الزخرفة ومن ثم التصور ومن ثم يأتي الوصف وأخيراً يأتي التجريب حيث أنه الأكثر صعوبة ، ويمكن تعلم كل عادات العقل من خلال تطبيق نظرية فيجوتسكي واستخدام التعلم بالأقران، ولكن الطلبة بحاجة لوقت طويل لممارسة هذه العادات.

9.دراسة هايز وآخرون (Hayes and ets 2005):

بعنوان "عادات العقل في مختبر العلوم لبناء عادات عقلية فعالة وآمنة في المختبر تساعد في الحد من مخاطر الحوادث".

قامت هايز وآخرون بدراسة عادات العقل في مختبر العلوم لبناء العادات عقلية فعالة وآمنة في المختبر تساعد في الحد من مخاطر الحوادث. وقد هدفت الدراسة إلى الإعداد الآمن لمختبرات العلوم وتهيئة الأجواء الداعمة لممارسة العادات العقلية وجعلها أمراً مركزياً لبناء مجتمع حسن الانتباه والاهتمام، وقد كان المنهج المستخدم هو المنهج الوصفي، وقد أكدت الدراسة على أهمية إقامة المختبرات العلمية الآمنة وإقامة المؤتمرات وورش العمل ومن ثم ممارسة العادات العقلية كمفهوم ديناميكي لطاقت قابلة للتعديل يمكن غرسها وتتميتها باستمرار طوال حياة الفرد.

10.دراسة بريك (Pruzek , 2000):

بعنوان "العلاقات بين تقدير الأسرة للفاعلية الذاتية والتحصيل الدراسي وعادات العقل للأطفال".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين تقدير الأسرة للفاعلية الذاتية وعادات العقل والتحصيل الدراسي، وتكونت عينة الدراسة من (367) أسرة من أولياء أمور تلاميذ الصف السابع، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، وقد استخدم الباحث اختبار التحصيل الدراسي ومقياس لقياس عادات العقل، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين عادات العقل والتحصيل الدراسي.

تعقيب على دراسات المحور الثاني

أولاً: من حيث الأهداف :

- على الرغم من أن الدراسات السابقة في جملتها تحدثت عن عادات العقل المنتج إلا أنها اختلفت في أهدافها، فقد هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي لتنمية بعض عادات العقل المنتج مثل دراسة (السواح، 2001)، ودراسة (عمور، 2005) .
- وهناك دراسات أخرى بينت أثر استراتيجية في تنمية عادات العقل المنتج مثل دراسة (علي، 2009)، ودراسة (النادي، 2009)، ودراسة (حسام الدين، 2008)، ودراسة (سعيد، 2006)، ودراسة (Hew and Cheung 2011)، ودراسة (Lepage and Robinson, 2005) ، ودراسة (Wen Hu,H2005).
- وهدفت دراسات أخرى بينت أثر برنامج إثرائي مثل دراسة (رياني، 2010) .
- وهناك دراسات بينت عادات العقل المنتج وعلاقتها بمتغيرات متعددة مثل دراسة (الرفوع وجرادين، 2011)، ودراسة (عبد الوهاب والوليلي، 2001)، ودراسة (سيد وعمر، 2011)، ودراسة (الشامي، 2011) ، ودراسة (الشمري، 2010)، ودراسة (Adams 2006) .
- أما الدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات السابقة في كونها تهدف إلى تنمية عادات العقل المنتج باستخدام الاستراتيجية المستخدمة في هذه الدراسة .

ثانياً : بيئة وزمن الدراسات :

- لقد أجريت الدراسات السابقة في بيئات مختلفة في حين أجريت بعض الدراسات في مجتمعات غربية مثل دراسة (Garden, 2011)، ودراسة (Hew and Cheung 2011)، ودراسة (Lafuente and Cordele, 2009)، ودراسة (Hayes and ets 2005) ، ودراسة (Wen Hu,H2005).
- ودراسات قد أجريت في مجتمعات عربية مثل دراسة عياصرة (2012) ،وعفانة وحمش (2012)، ودراسة طراد (2012)، ودراسة صادق (2011)، ودراسة الشمري (2010)، ودراسة سعيد (2006)، ودراسة سرور (2006)، ودراسة السواح (2001)، ودراسة (علي، 2009)، ودراسة (النادي، 2009)، ودراسة عبد الوهاب والوليلي (2001).
- أما عن السنوات التي أجريت فيها الدراسات السابقة فقد أجريت أقدم دراسة (Pruzek 2000)، وأحدث دراسة عياصرة (2012) ،وعفانة وحمش (2012)، ودراسة طراد

(2012) وهذا يدل على أن عادات العقل المنتج ما زال موضع الاهتمام وبحاجة إلى مزيد من الأبحاث.

- أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد أجريت في البيئة الفلسطينية بهدف تنمية بعض عادات العقل المنتج وهي دراسة نادرة من نوعها وهي الدراسة الأولى - على حد علم الباحثة - التي تهدف إلى تنمية بعض عادات العقل المنتج وفق منهج تجريبي .

ثالثاً : عينات الدراسات :

- لقد تفاوتت أحجام عينات هذه الدراسات فقد كانت أقل عينة في الدراسات السابقة (8) فرداً وهي دراسة (Wireman, 2009) وبلغ عدد أكبر العينات حجماً (947) فرداً وهي دراسة (الرفوع وجرادين، 2011)، أما عن الدراسات التي تناولت الذكور والإناث مثل دراسة (الرفوع وجرادين، 2011)، ودراسة طراد (2012)، ودراسة (عمور، 2005)، ودراسة (وعفانة وحمش (2012)، ودراسة (نوفل، 2006)، ودراسة (الشمري، 2010)، ودراسة (محيسن، 2010)، ودراسة (Garden, 2011)، ودراسة هو وتشيونغ Hew and (2011)، وأما عن الدراسات التي تناولت الإناث فقط مثل دراسة (عياصرة، 2012)، ودراسة (عبد الوهاب، 2007)، ودراسة (الجفري، 2010)، وأما عن الدراسات التي تناولت الذكور فقط مثل دراسة (علي، 2009)، ودراسة (عبيدة، 2011)، ودراسة (فتح الله، 2011)، ودراسة (أبو المعاطي، 2004)، ودراسة (عبد الوهاب والواليلي، 2001)، ودراسة (النادي، 2009)، ودراسة (صادق، 2011)، ودراسة (حسام الدين، 2008)، ودراسة (سعيد، 2006)، ودراسة (رياني، 2010)، ودراسة (سرور، 2006)، ودراسة (Lafuente and Cordele, 2009)، ودراسة (Wireman, 2009).
- أما عن المراحل التعليمية بعضها استهدف المرحلة الأساسية مثل دراسة (علي، 2009)، ودراسة (عبيدة، 2011)، ودراسة (فتح الله، 2011)، ودراسة (أبو المعاطي، 2004)، ودراسة (صادق، 2011)، ودراسة (حسام الدين، 2008)، ودراسة (عمور، 2005)، ودراسة (رياني، 2010)، ودراسة (الجفري، 2010)، ودراسة (محيسن، 2010)، ودراسة (Arndt, 2009).
- وبعضها استهدف المرحلة الثانوية مثل دراسة (عبد الوهاب والواليلي، 2001)، ودراسة (عبد الوهاب، 2007)، ودراسة (سعيد، 2006)، ودراسة (نوفل، 2006).
- أما المرحلة الجامعية مثل دراسة (الرفوع وجرادين، 2011)، ودراسة (عياصرة، 2012)، ودراسة (طراد، 2012)، ودراسة (عفانة وحمش، 2012)، ودراسة (سرور، 2006)، ودراسة (الشمري، 2010)، ودراسة (Garden, 2011)، ودراسة (Hew and

Lafuenteand Cordele, دراسة (Wireman, 2009)، ودراسة (Cheung 2011)، ودراسة (2009)، أما مرحلة رياض الأطفال مثل دراسة (السواح، 2001)، وبعض من الدراسات تحدثت عن فئة المعاقين والموهوبين وذوي صعوبات التعلم مثل دراسة (سيد وعمر، 2011).

– أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد كان حجم العينة (80) طالبة وهن طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة .

رابعاً : أدوات الدراسات :

– كل الدراسات السابقة قد استخدمت مقياس لقياس عادات العقل المنتج ولكن بهذه الدراسة اختلفت مع الدراسات السابقة في أنها استخدمت اختباراً لقياس بعض عادات العقل المنتج .

خامساً : منهج الدراسة :

– استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي مثل دراسة (علي، 2009)، ودراسة (عبيدة، 2011)، ودراسة (فتح الله، 2011)، ودراسة (أبو المعاطي، 2004)، ودراسة (النادي، 2009)، ودراسة (السواح، 2001)، ودراسة (صادق، 2011)، ودراسة (عبد الوهاب، 2007)، ودراسة (طراد، 2012)، ودراسة (حسام الدين، 2008)، ودراسة (سعيد، 2006)، ودراسة (عمور، 2005)، ودراسة (رياني، 2010)، ودراسة (الجفري، 2010)، ودراسة (سرور، 2006)، ودراسة (Lepage and Robinson, 2005)، ودراسة (Wen Hu, H2005).

– وبعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة (الرفوع وجرادين، 2011)، ودراسة (عبد الوهاب والواليلي، 2001)، ودراسة (عياصرة، 2012)، ودراسة (سيد وعمر، 2011)، ودراسة (الشامي، 2011) ودراسة (عفانة وحمش، 2012)، ودراسة (نوفل، 2006)، ودراسة (الشمري، 2010)، ودراسة (Garden, 2011)، ودراسة (Wireman, 2009)، دراسة (Lafuenteand Cordele, 2009)، ودراسة (Adams, 2006).

– أما هذه الدراسة فقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي للتعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج وقد اتفقت مع العديد من الدراسات السابقة.

سادساً : نتائج الدراسات :

- أظهرت بعض الدراسات السابقة أثر بعض استراتيجيات التدريس في تنمية عادات العقل المنتج مثل دراسة دراسة (علي، 2009)، ودراسة (النادي، 2009)، ودراسة (حسام الدين، 2008)، ودراسة (سعيد، 2006)، ودراسة (Hew and Cheung 2011)، ودراسة (Lepage and Robinson, 2005).
- وأظهرت بعض الدراسات أثر برنامج تدريبي في تنمية عادات العقل المنتج مثل دراسة (السواح، 2001)، ودراسة (عمور، 2005).
- وأظهرت بعض الدراسات أثر برنامج إثرائي في تنمية بعض عادات العقل المنتج مثل (رياني، 2010).
- وأظهرت دراسة هو وتشيونغ (Hew and Cheung 2011) أن الطلبة ذوي الممارسة المتوسطة لعادات العقل وبشكل دائم ومتكرر لديهم القدرة الأعلى لبناء المعرفة في مناقشات الانترنت.
- وأظهرت دراسة لافينتي وكاردلي (Lafuente and Cordele, 2009) أن النمط العملي والعاطفي وعادات الطلاب العقلية تعد مؤشرات بالفروق الفردية بين الطلاب في الدافعية والنتائج التعليمية.
- وأظهرت دراسة سيد وعمر (2011) وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين درجات تلاميذ المجموعات الثلاث (الموهوبين، العاديين، ذوي صعوبات التعلم) على استبيان عادات العقل المحددة ودرجاتهم على اختبار معتقدات الكفاءة الذاتية الأكاديمية.
- وأكدت دراسة هايز وآخرون (Hayes and ets 2005) على أهمية إقامة المختبرات العلمية الآمنة وإقامة المؤتمرات وورش العمل ومن ثم ممارسة العادات العقلية كمفهوم ديناميكي لطاقت قابلة للتعديل يمكن غرسها وتنميتها باستمرار طوال حياة الفرد.

ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :

1. بناء الإطار النظري الخاص بعادات العقل المنتج .
2. التعرف على العديد من الكتب والمجلات والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية .
3. المساهمة في تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية تفسيراً علمياً وموضوعياً .
4. تحديد المعالجات الإحصائية المناسبة التي أستخدمت في صحة فرضيات الدراسة الحالية وتحليل البيانات .

مدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة بصفة عامة :

1. تحديد التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة .
2. اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة وهو التصميم التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة).
3. تحديد المعالجات الإحصائية المناسبة التي استخدمت في اختبار فرضيات الدراسة الحالية وتحليل البيانات .
4. المساهمة في تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية تفسيراً علمياً وموضوعياً.
5. التعرف على العديد من الكتب والمجلات والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية .
6. مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة .
7. إعداد اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج والتأكد من صدقه وثباته .

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بالنقاط التالية :

1. ركزت هذه الدراسة على استراتيجيات التعلم بالدماع ذي الجانبين والتي تتضمن خمسة خطوات وهي كالتالي (الاستعداد للتعلم - الاندماج المنظم - اليقظة الهادئة - المعالجة النشطة - زيادة السعة الدماغية) ، في حين الدراسات السابقة لم تتناول هذه الاستراتيجيات في الدراسة والبحث .
2. تناولت الدراسة الحالية متغيراً تابعاً وهو بعض عادات العقل المنتج للتعرف على مدى اكتساب الطلبة لها لاستخدام الاستراتيجية الموضحة أعلاه .
3. تناولت هذه الدراسة اختباراً لقياس بعض عادات العقل المنتج في حين تناولت الدراسات السابقة و الرسائل العلمية مقياساً لقياس هذه العادات وتعتبر هذه الدراسة هي الدراسة الأولى على - حد علم الباحثة - التي أعدت لهذا الاختبار .
4. طبقت هذه الدراسة على البيئة الفلسطينية وهي طالبات الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية .

الفصل الرابع الطريقة والإجراءات

❖ منهج الدراسة.

❖ التصميم التجريبي للدراسة .

❖ عينة الدراسة.

❖ أدوات الدراسة.

❖ إجراءات الدراسة.

❖ الأساليب الإحصائية.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل عرضاً لإجراءات الدراسة، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، ويتناول هذا الفصل الأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة بياناتها، وتحديد عينتها وأدواتها من حيث بنائها، والإجراءات المتبعة للتأكد من صدقها وثباتها .

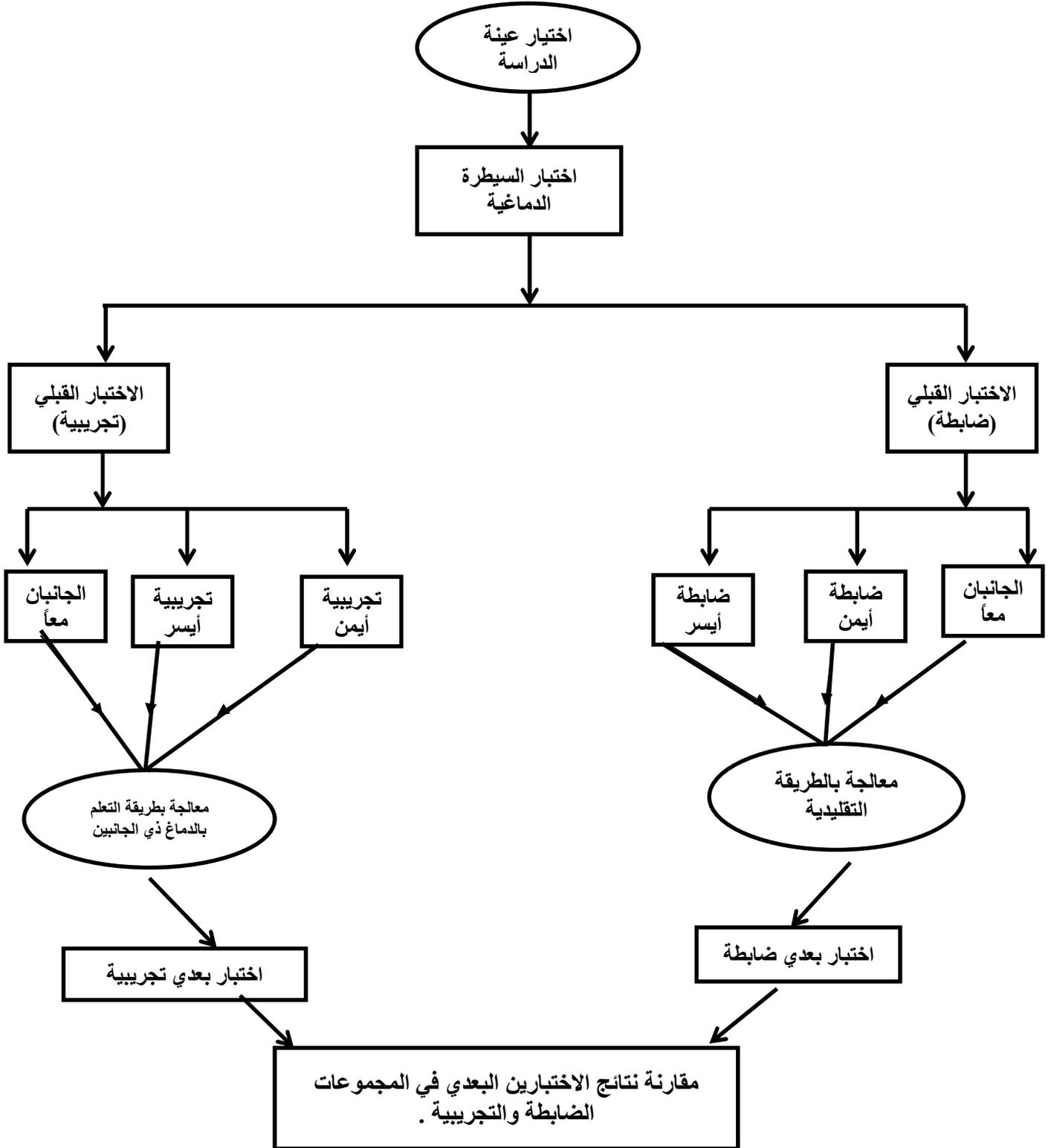
منهج الدراسة :

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي ويمكن تعريفه بأنه "المنهج الذي يتم فيه التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد تقوم الباحثة بتطويعه وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة" (زيتون، 2004:164) .

ويمكن تعريفه بأنه " المنهج الذي يدرس ظاهرة حالية مع إدخال تغيرات في أحد العوامل أو أكثر ورصد نتائج هذا التغير " وذلك لقياس أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، وذلك باستخدام التصميم التجريبي المعروف باسم تصميم الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

التصميم التجريبي للدراسة :

يعتمد التصميم التجريبي للدراسة علي تقسيم المجموعتين (التجريبية والضابطة) كلاً منهم إلي ثلاثة مجموعات جزئية (أيمن مسيطر، أيسر مسيطر، جانبان مسيطران)، هذا فضلاً من أن المجموعتين (التجريبية والضابطة) سيتم المقارنة بينهما في بعض عادات العقل المنتج ككل. حيث ستقوم الباحثة بتطبيق استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين علي المجموعة التجريبية، والطريقة العادية علي المجموعة الضابطة، بعد التأكد من تكافؤ تلك المجموعتين، كما أنه سيتم القياس في بعض عادات العقل المنتج بعدياً، ومقارنة المجموعات الجزئية التي تنتمي إلي المجموعتين التجريبية والضابطة للتعرف علي دلالة الفروق منه.



شكل رقم (1-4)
التصميم التجريبي للدراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي بمدرسة بنات المغازي الإعدادية(ب) للسنة الدراسية (2012/2013)، حيث تم اختيار المدرسة بصورة قصدية لتسهيل إجراءات الدراسة ، حيث يوجد بالمدرسة أربعة صفوف من الصف التاسع، جرى اختيار صفين منهما بطريقة عشوائية ، وتم تعيين إحداهما كمجموعة تجريبية (40) تدرس باستخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، والمجموعة الأخرى كمجموعة ضابطة(40) تدرس بالطريقة الاعتيادية، والجدول رقم (4-1) يوضح أفراد العينة :

جدول رقم (4-1)

عدد أفراد عينة الدراسة في المجموعة التجريبية والضابطة وتصنيفهم طبقاً لجانب المُسيطر من الدماغ .

النسبة المئوية	العدد	الصف	المدرسة
50%	40	الصف التاسع (3) تجريبية	بنات المغازي الإعدادية (ب)
	4	جانب أيمن مُسيطر	
	11	جانب أيسر مُسيطر	
	25	جانبان مُسيطران	
50%	40	الصف التاسع (4) ضابطة	
	9	جانب أيمن مُسيطر	
	6	جانب أيسر مُسيطر	
	25	جانبان مُسيطران	
100%	80	المجموع	

أدوات الدراسة:

لقد تم استخدام أداتين في هذه الدراسة هما :

- 1- اختبار السيطرة الدماغية (كمتغير تصنيفي).
- 2- اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج.

أولاً: اختبار السيطرة الدماغية:

وهو اختبار معرفي لتحديد (السيطرة الدماغية) الجانب المسيطر على الدماغ عند الطلاب فيما أن يكون (الجانب الأيمن هو المسيطر على الدماغ) أو (الجانب الأيسر هو المسيطر على الدماغ) أو (الجانبين معاً هما المسيطران على الدماغ) (عفانة والجيش، 2008، 152).

حيث اشتمل هذا الاختبار على 21 مفردة، وتتكون كل مفردة من فقرتين أ، ب، وينبغي على المجيب أن يختار فقط فقرة واحدة من الفقرتين الموجودتين في المفردة، فأحدى الفقرتين تتعلق بأحد جانبي الدماغ والأخرى بالجانب الآخر من الدماغ (أنظر ملحق رقم (5)، أما بالنسبة لكيفية حساب هذا المقياس هذا الاختبار فقد أشار عفانة والجيش (2008، 153) إلى أنه بعد جمع الفقرات المتعلقة بالجانب الأيسر والأخرى المتعلقة بالجانب الأيمن، أعط نفسك درجة واحدة فقط إذا أجبت على الفقرة (أ) للأسئلة التالية: (1، 2، 3، 7، 8، 9، 13، 14، 15، 19، 20، 21).

ثم أعط نفسك درجة واحدة فقط إذا أجبت على الفقرة (ب) للأسئلة التالية: (4، 5، 6، 10، 11، 12، 16، 17، 18).

ثم اجمع درجات الفقرة (أ) مع بعض درجات الفقرة (ب) فإذا كانت الدرجات التي حصلت عليها تتدرج في المدى:

صفر - 8 الجانب الأيسر هو المسيطر على الدماغ.

9-13 : الجانبان معاً هما المسيطران على الدماغ.

14-21 : الجانب الأيمن هو المسيطر على الدماغ.

وهذا الاختبار لا يحتاج إلى صدق وثبات، لأنه مقنن على البيئة الفلسطينية .

وتشير الباحثة بأن اختبار السيطرة الدماغية المستخدم في هذه الدراسة هو اختبار قد وُضع من قبل داين كونيل من جامعة ميتشغن (Michigan) لتحديد الجانب المسيطر من الدماغ عند الأفراد، حيث اشتمل هذا الاختبار على 21 مفردة وهو اختبار من ترجمة (عفانة والجيش، 2008: 153).

ثانياً: الاختبار المعد لقياس بعض عادات العقل المنتج.

قامت الباحثة ببناء اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج لأفراد العينة في محتوى وحدة (النبات الزهري وتركيبه) أعد خصيصاً لهذا الغرض، وقد تكون الاختبار في صورته الأولية من (50) فقرة من نمط (الاختبار من متعدد)، وقد تم اختيار هذا النمط من الأسئلة لأنها

تَمكّن الباحثة من قياس مدى تحقق جميع الأهداف التربوية المرتبطة بنواتج التعلم، كما أن درجة الصدق والثبات فيها مرتفعة وسهولة تصحيحها؛ إذ يمكن تصحيحها بالمفتاح المثقب. كما يمكن تحليل نتائجها إحصائياً، علاوة على أنها تقلل من درجة التخمين ولاسيما أنه تم صياغة أربعة بدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار المعد لهذه الدراسة.

1- هدف الاختبار :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي و المتضمنة في وحدة " النبات الزهري وتركيبه " ولقد تم بناء هذا الاختبار تبعاً للخطوات التالية:

أ- بناء قائمة عادات العقل :

قامت الباحثة الاطلاع على الدراسات السابقة والأدب التربوي كدراسة (حسام الدين، 2008)، ودراسة (عمور، 2005)، ودراسة (سعيد، 2006)، وتم تحديد (10) عادة عقلية وتعريفاتها الإجرائية، وتم عرضها على مجموعة من المختصين بالمناهج وطرق تدريس العلوم . أنظر ملحق رقم (1)

ب- خطوات بناء الاختبار:

قامت الباحثة باستطلاع محتوى وحدة (النبات الزهري وتركيبه) وتحديد ما تتضمنه من عادات عقلية منتجة، وكما قامت الباحثة باستطلاع آراء مدرسات ومشرفين للعلوم بعرض القائمة عليهم لتحديد عادات العقل التي يُراد تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، وبناءً على ذلك قد تم تحديد عشر عادات عقلية وهي (جمع البيانات باستخدام الحواس، التساؤل وطرح المشكلات، التفكير والتواصل بدقة وبوضوح، التفكير حول التفكير، الإقدام على مخاطر مسؤولة، التحكم بالتهور، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر، الخلق - التصور - الإبداع، تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة، التفكير التبادلي) ، وبناءً على ذلك تم بناء (5) أسئلة اختيار من متعدد تقيس لكل عادة عقلية ، وعلى ذلك فقد تكون الاختبار من (50) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، حيث وزعت الأسئلة على دروس وحدة (النبات الزهري وتركيبه) في كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي، وقد تم تحديد هذه الأوزان بناءً على آراء المعلمين والمشرفين والجدول (2-4) يوضح عدد فقرات الاختبار:

جدول رقم (4-2)

مواصفات اختبار بعض عادات العقل المنتج.

الرقم	اسم العادة	أرقام الأسئلة	عددتها	الوزن النسبي
1.	جمع البيانات باستخدام الحواس	5-1	5	10%
2.	التساؤل وطرح المشكلات	10-6	5	10%
3.	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	15-11	5	10%
4.	التفكير حول التفكير	20-16	5	10%
5.	الإقدام على مخاطر مسئولة	25-21	5	10%
6.	التحكم بالتهور	30-26	5	10%
7.	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	35-31	5	10%
8.	الخلق - التصور - الإبداع	40-36	5	10%
9.	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	45-41	5	10%
10.	التفكير التبادلي	50-46	5	10%
	المجموع		50	100%

ج- صياغة فقرات الاختبار :

قامت الباحثة بصياغة فقرات الاختبار من نوع اختيار من متعدد، بحيث كل فقرة تقيس المهارة التابعة لكل عادة عقلية، وتكون بدائل كل فقرة من أربعة بدائل تتضمن إجابة صحيحة واحدة فقط والباقي خطأ إلا أنها مقنعة ظاهرياً وتسمى المموهات أو المشتتات.

وقد راعت الباحثة عند صياغة الفقرات أن تكون :

- كل فقرة ممثلة للمهارة العلمية التي تنتمي إلى كل عادة عقلية .
- سليمة لغوياً وسهلة وملائمة لمستوى الطلبة.
- مصاغة بصورة إجرائية .
- صياغة السؤال بحيث لا يحتوي على أية إشارة إلى الإجابة الصحيحة .
- التنوع في الأسئلة حيث شملت على عشرة أبعاد (عشر عادات عقلية).

- اختيار كل سؤال من أربعة بدائل يختار الطالب من بينها الإجابة الصحيحة .

ج- صياغة تعليمات الاختبار :

تم صياغة تعليمات الاختبار وإعدادها على ورقة منفصلة في كراس الاختبار، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار، وكيفية الإجابة عن فقراته، وقد روعي السهولة والوضوح عند صياغة هذه التعليمات. وأخيراً طبق الاختبار في صورته الأولى لتجريبه على عينة استطلاعية من الطلبة، وذلك لحساب صدقه وثباته.

د- الدراسة الاستطلاعية للاختبار :

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (40) طالبة من نفس مجتمع الدراسة الذين سبق لهم دراسة هذه الوحدة وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي :

- 1- حساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار.
- 2- تحليل فقرات الاختبار لحساب معاملات الصعوبة والتمييز.
- 3- حساب ثبات الاختبار .
- 4- تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث.

هـ- طريقة تصحيح الاختبار:

حددت درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار لتصبح الدرجة النهائية للاختبار (50) درجة والدرجة الدنيا للاختبار (صفر) ،وأعدت الباحثة مفتاحاً مثقّباً لتصحيح استجابات أفراد العينة الاستطلاعية، وقامت الباحثة بتصحيح الأوراق بالمفتاح المثقّب، وأعيدت عملية التصحيح مرة ثانية للتأكد من الدرجات قبل تحليلها، وتم ترتيب أوراق الإجابة ترتيباً تنازلياً، وتم رصد الدرجات الخام للطلبة.

هذا، وقد اشتمل الاختبار في صورته الأولى على (50) سؤالاً.

و- تحديد زمن الاختبار:

قامت الباحثة بتحديد الزمن المناسب للإجابة على بنود الاختبار عن طريق حساب متوسط المدة التي استغرقتها أفراد العينة الاستطلاعية في الإجابة على الاختبار وذلك الإجابة على الاختبار وذلك بتطبيق المعادلة التالية :

الزمن الذي استغرقه أول خمس طالبات + الزمن الذي استغرقه آخر خمس طالبات

الزمن المناسب للاختبار =

وقد توصلت الباحثة أن الزمن الملائم للإجابة على بنود الاختبار 60 دقيقة .

ثانياً: صدق الاختبار:

يعرف أبو علام (2010:465) الصدق على أنه " الاستدلالات الخاصة التي نخرج بها من حيث مناسبتها، ومعناها وفائدتها " لذلك فإن الصدق يُبين مدى صلاحية استخدام درجات المقياس في القيام بتفسيرات معينة، وقد تأكدت الباحثة من صدق الاختبار بالطرق التالية :

أ- صدق المحكمين :

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق تدريس العلوم، ومشرفي ومعلمي العلوم من ذوي الخبرة وقد بلغ عددهم (14) ملحق رقم (1) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها.
- تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- صحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً.
- مناسبة فقرات الاختبار لمستوى طلبة الصف التاسع الأساسي .
- مدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من أبعاد الاختبار.
- وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والآراء في الاختبار منها:
- إعادة الصياغة لبعض الأسئلة .
- تبسيط اللغة بحيث تتناسب لمستويات الطلبة.

في ضوء تلك الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين وبقي الاختبار في صورته النهائية من (50) سؤال .

ب-صدق الاتساق الداخلي :

وقد قامت الباحثة بإيجاد صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار وكذلك معاملات ارتباط المجالات مع الاختبار ككل، وذلك كما هو موضح في الجدولين التاليين (3،4).

جدول رقم (3-4)

معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية له

معامل الارتباط	رقم السؤال	البعد	معامل الارتباط	رقم السؤال	البعد	معامل الارتباط	رقم السؤال	البعد	معامل الارتباط	رقم السؤال	البعد	معامل الارتباط	رقم السؤال	البعد
**0.682	41	تطبيق المعارف العملية على الأوضاع الجديدة	**0.616	31	الاستعداد الدائم للنظم المستمر	**0.414	21	الإقدام على مخاطر مسئولة	**0.453	11	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	**0.479	1	جمع البيانات باستخدام الحواس
*0.362	42		**0.605	32		**0.488	22		**0.782	12		**0.540	2	
**0.500	43		**0.565	33		**0.683	23		**0.438	13		**0.664	3	
**0.545	44		**0.528	34		**0.464	24		**0.626	14		**0.543	4	
**0.638	45		*0.318	35		**0.581	25		**0.449	15		**0.430	5	
*0.379	46	التفكير التبادلي	**0.424	36	الخلق - التصور - الإبداع	**0.351	26	التحكم بالتهور	**0.489	16	التفكير حول التفكير	**0.572	6	التساؤل وطرح المشكلات
**0.695	47		**0.720	37		**0.582	27		**0.570	17		**0.670	7	
**0.673	48		**0.565	38		**0.557	28		**0.552	18		**0.499	8	
**0.704	49		**0.648	39		**0.693	29		**0.519	19		**0.575	9	
**0.568	50		**0.721	40		**0.525	30		**0.547	20		**0.573	10	

**ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.393

*ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.304

ينتضح من جدول (3-4) أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01،0.05) . وهذا يدل على أن فقرات الاختبار متنسقة داخلياً وأن كل فقرة تقيس السمة التي وضعت من أجلها . وللتأكد من التناسق الداخلي لمجالات الاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال للاختبار والدرجة الكلية له.

جدول (4- 4)

معاملات ارتباط درجات مجالات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	مستويات الأهداف
دالة عند 0.01	**0.452	جمع البيانات باستخدام الحواس
دالة عند 0.01	**0.719	التساؤل وطرح المشكلات
دالة عند 0.01	**0.478	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح
دالة عند 0.01	**0.489	التفكير حول التفكير
دالة عند 0.01	**0.553	الإقدام على مخاطر مسئولة
دالة عند 0.01	**0.623	التحكم بالتهور

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	مستويات الأهداف
دالة عند 0.01	**0.527	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر
دالة عند 0.01	**0.579	الخلق - التصور - الإبداع
دالة عند 0.01	**0.484	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة
دالة عند 0.01	**0.601	التفكير التبادلي

**ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.393
 **ر الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.304

يتضح من جدول (4-4) أن معاملات ارتباط مجالات الاختبار بالدرجة الكلية له دالة احصائية عند (0.01) مما يدل على التناسق الداخلي لمجالات الاختبار.

ثالثاً: ثبات الاختبار:

ويعرف الثبات بأنه "دقة المقياس أو اتساقه، حيث يعتبر المقياس ثابتاً إذا حصل على نفس الفرد على نفس الدرجة أو درجة قريبة منها في نفس الاختبار أو مجموعات من أسئلة متكافئة أو متماثلة عند تطبيقه أكثر من مرة" (أبو علام، 2010:481).

وقد قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية وكودر- رينشارد سون

20 على النحو التالي :

أولاً: طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث قامت الباحثة بتجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل بعد من ابعاد الاختبار، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان بروان .

الثبات المعدل (معامل الثبات) = $\frac{2r}{r+1}$

ملح (2005:263) .

والجدول (4-5) يوضح معاملات ثبات الاختبار:

جدول (4-5)
معاملات ثبات الاختبار

معامل الثبات بعد التعديل	الارتباط قبل التعديل	عدد الفقرات	الدرجة الكلية للاختبار
0.89	0.80	50	

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.89)، وهذا يدل على أن الاختبار يتميز بثبات جيد ومناسب لاستخدامه للهدف الذي وُضع من أجله، ويسمح بتطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

ثانياً: طريقة كودر- ريتشارد سون 20 : Richardson and Kuder

استخدمت الباحثة طريقة ثانية من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصلت الباحثة على قيمة معامل كودر ريتشارد سون 20 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية : والجدول (4-6) يوضح ذلك :

$$R = \frac{N}{1-N} \left[\frac{1 - \frac{\sum C^2}{E^2}}{1-N} \right]$$

(عفانة، 2012 : 7)

حيث أن : مج ص : مجموع نسبة الإجابات الصحيحة
ن : عدد الفقرات
ع² : التباين
1- ص : نسبة لإجابات الخاطئة .

جدول رقم (4-6)

عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 20

معامل كودر ريتشارد شون	ن / ن - 1	ع ²	ن	الدرجة الكلية للاختبار
20				
0.80	1.020	47.292	50	

يتضح من الجدول السابق أن معامل كودر ريتشارد شون 20 للاختبار ككل كانت (0.80) وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة. وبذلك تأكدت الباحثة من صدق و ثبات الاختبار المعد خصيصاً لقياس بعض عادات العقل المنتج ، وأصبح الاختبار في صورته النهائية (50) فقرة. انظر ملحق رقم (6).

رابعاً: حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

1- معامل الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة "النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا على كل سؤال من الاختبار إجابة خاطئة من المجموعتين المحكيتين العليا والدنيا، حيث تمثل كل مجموعة 27% من أعداد العينة الاستطلاعية، فيكون عدد الأفراد في كل مجموعة (11) فرداً، وقد قامت الباحثة بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية (ملحم، 2005:237):

عدد الطالبات اللواتي أجابن إجابة خطأ على الفقرة

درجة الصعوبة لكل فقرة =

عدد الطالبات اللواتي حاولن الإجابة

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 0.20، أو تزيد عن 0.080 (أبو دقة، 2008:170).

2- معامل التمييز:

ويقصد به الفرق بين نسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة العليا ونسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة الدنيا، حيث قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية (المنيزل، 2009: 140):

عدد الإجابات الصحيحة على الفقرة في المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة على الفقرة في المجموعة الدنيا

معامل التمييز =

عدد إحدى أفراد المجموعتين.

والجدول (4-7) يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار .

جدول (4-7)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.77	0.27	26	0.64	0.36
2	0.45	0.36	27	0.59	0.64
3	0.73	0.55	28	0.55	0.55
4	0.55	0.36	29	0.77	0.45
5	0.59	0.27	30	0.50	0.27
6	0.73	0.55	31	0.59	0.27
7	0.50	0.64	32	0.41	0.45
8	0.55	0.55	33	0.50	0.27
9	0.50	0.27	34	0.41	0.45

م	معاملات الصعوبة	م	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة
10	0.80	35	0.36	0.27	معاملات التمييز
11	0.68	36	0.45	0.36	معاملات الصعوبة
12	0.45	37	0.55	0.36	معاملات التمييز
13	0.45	38	0.55	0.36	معاملات الصعوبة
14	0.59	39	0.27	0.55	معاملات التمييز
15	0.64	40	0.36	0.55	معاملات الصعوبة
16	0.36	41	0.55	0.55	معاملات التمييز
17	0.41	42	0.27	0.27	معاملات الصعوبة
18	0.36	43	0.36	0.36	معاملات التمييز
19	0.64	44	0.36	0.36	معاملات الصعوبة
20	0.59	45	0.27	0.55	معاملات التمييز
21	0.50	46	0.45	0.27	معاملات الصعوبة
22	0.41	47	0.27	0.55	معاملات التمييز
23	0.45	48	0.55	0.36	معاملات الصعوبة
24	0.41	49	0.45	0.45	معاملات التمييز
25	0.59	50	0.45	0.55	معاملات الصعوبة
	متوسط مُعامل الصعوبة		0.55	متوسط مُعامل التمييز	0.42

من خلال قراءة جدول (4-7) يتضح للباحثة أن :

- معاملات الصعوبة تراوحت ما بين (0.36-0.80) وكان متوسط معامل الصعوبة الكلي (0.55)، وحسب ما يراه المختصون في القياس والتقويم أن فقرات الاختبار يجب أن تكون متدرجة في صعوبتها بحيث تبدأ بالفقرات السهلة وتنتهي بالفقرات الصعبة أي تتراوح قيمة صعوبتها بين (20% - 80%) ومعامل الصعوبة للاختبار ككل يكون في حدود 50% كما جاء في (أبو لبد، 1982: 339)، وبناءً على ذلك تبقى الباحثة على جميع فقرات الاختبار، وذلك لمناسبة مستوى درجة صعوبة الفقرات، حيث كانت معاملات الصعوبة أكثر من 0.20 وأقل من 0.80.
- تراوحت جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة بين (0.27-0.64) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، وقد بلغ متوسط معامل التمييز الكلي (0.42)، وحسب ما يراه المختصون في القياس والتقويم أن معامل التمييز الجيد 0.25 فما فوق كما بينه (عبد الهادي، 2001 : 419)، وبناءً على ذلك تبقى الباحثة على جميع فقرات الاختبار.

خامساً: ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب :

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، تبنت الباحثة طريقة " المجموعتان التجريبية والضابطة باختبارين قبل وبعد التطبيق، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار القسدي لأفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل وقد تم ضبط مجموعة المتغيرات التالية:

1. الجنس.

2. البيئة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية.

3. ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج.

أ. ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج قبل إجراء التجربة .

ب. ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ قبل إجراء التجربة.

ت. ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ قبل إجراء التجربة.

ث. ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين قبل إجراء التجربة.

أولاً : الجنس :

حيث اختارت الباحثة عينة الدراسة من الطالبات (الإناث) لتنفيذ تلك الدراسة .

ثانياً: البيئة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية :

تم إجراء هذه الدراسة على طالبات مدرسة واحدة من محافظة الوسطى حيث أن الظروف الاجتماعية والثقافية والاقتصادية من نفس المستوى .

ثالثاً: ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج (الاختبار القبلي) :

لقد تم ضبط متغير التحصيل في العلوم للطالبات ذوات الجانب المسيطر من الدماغ وذلك كما يلي:

1- ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج قبل إجراء التجربة:

وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار (T - test) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار ككل .

الجدول (4 - 8)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار ككل .

مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	مجموعة	
غير دالة احصائيا	0.387	0.870	0.939	1.800	40	تجريبية	جمع البيانات باستخدام الحواس
			1.109	2.000	40	ضابطة	
غير دالة احصائيا	0.231	1.208	1.130	2.425	40	تجريبية	التساؤل وطرح المشكلات
			1.090	2.125	40	ضابطة	
غير دالة احصائيا	0.103	1.652	0.823	1.800	40	تجريبية	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح
			0.933	1.475	40	ضابطة	
غير دالة احصائيا	0.839	0.204	1.086	1.475	40	تجريبية	التفكير حول التفكير
			1.109	1.525	40	ضابطة	
غير دالة احصائيا	0.249	1.162	0.862	1.025	40	تجريبية	الإقدام على مخاطر مسئولة
			0.870	1.250	40	ضابطة	
غير دالة احصائيا	0.656	0.447	1.105	1.100	40	تجريبية	التحكم بالتهور
			0.883	1.200	40	ضابطة	
غير دالة احصائيا	0.123	1.558	0.736	1.350	40	تجريبية	الاستعداد

مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	مجموعة	
			1.095	1.675	40	ضابطة بعدي	الدائم للتعلم المستمر
غير دالة احصائياً	0.659	0.443	0.955	1.100	40	تجريبية بعدي	الخلق - التصور - الإبداع
			1.062	1.000	40	ضابطة بعدي	
غير دالة احصائياً	0.805	0.248	0.834	1.150	40	تجريبية بعدي	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة
			0.966	1.200	40	ضابطة بعدي	
غير دالة احصائياً	0.645	0.463	0.966	1.300	40	تجريبية بعدي	التفكير التبادلي
			0.966	1.200	40	ضابطة بعدي	
غير دالة احصائياً	0.892	0.136	4.132	14.525	40	تجريبية بعدي	الاختبار ككل
			4.092	14.650	40	ضابطة بعدي	

* قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00
 ** قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من الجدول السابق (4- 8) أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في بعض عادات العقل المنتج في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة.

2- ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ قبل إجراء التجربة :

وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار مان ويتي للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ.

الجدول (9-4)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ .

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
جمع البيانات باستخدام الحواس	4	8.750	35.000	11.000	1.150	0.250	غير دالة إحصائياً
	9	6.222	56.000				
التساؤل وطرح المشكلات	4	9.500	38.000	8.000	1.691	0.091	غير دالة إحصائياً
	9	5.889	53.000				
التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	4	7.125	28.500	17.500	0.089	0.929	غير دالة إحصائياً
	9	6.944	62.500				
التفكير حول التفكير	4	8.250	33.000	13.000	0.796	0.426	غير دالة إحصائياً
	9	6.444	58.000				
الإقدام على مخاطر مسؤولة	4	6.500	26.000	16.000	0.355	0.723	غير دالة إحصائياً
	9	7.222	65.000				
التحكم بالتهور	4	7.500	30.000	16.000	0.317	0.751	غير دالة إحصائياً
	9	6.778	61.000				
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	4	3.875	15.500	10.000	1.520	0.128	غير دالة إحصائياً
	9	8.389	75.500				
الخلق - التصور - الإبداع	4	9.250	37.000	9.000	1.493	0.135	غير دالة إحصائياً
	9	6.000	54.000				
تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	4	6.875	27.500	17.500	0.081	0.935	غير دالة إحصائياً
	9	7.056	63.500				
التفكير التبادلي	4	7.375	29.500	16.500	0.246	0.806	غير دالة إحصائياً
	9	6.833	61.500				
الاختبار ككل	4	8.625	34.500	11.500	1.010	0.313	غير دالة إحصائياً
	9	6.278	56.500				

*قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

*قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) = 2.58

يتضح من الجدول (4-9) أن قيمة (Z) غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في بعض عادات العقل في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة.

3- ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ قبل إجراء التجربة:

وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار مان ويتي للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ

الجدول (4-10)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ.

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
جمع البيانات باستخدام الحواس	11	8.091	89.000	23.000	1.048	0.294	غير دالة إحصائياً
	6	10.667	64.000				
التساؤل وطرح المشكلات	11	9.182	101.000	31.000	0.209	0.834	غير دالة إحصائياً
	6	8.667	52.000				
التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	11	9.364	103.000	29.000	0.432	0.666	غير دالة إحصائياً
	6	8.333	50.000				
التفكير حول التفكير	11	9.091	100.000	32.000	0.105	0.916	غير دالة إحصائياً
	6	8.833	53.000				
الإقدام على مخاطر مسؤولة	11	8.409	92.500	26.500	0.688	0.491	غير دالة إحصائياً
	6	10.083	60.500				
التحكم بالتهور	11	7.864	86.500	20.500	1.381	0.167	غير دالة إحصائياً
	6	11.083	66.500				

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	11	9.136	100.500	31.500	0.178	0.859	غير دالة إحصائياً
	6	8.750	52.500				
الخلق - التصور - الإبداع	11	8.727	96.000	30.000	0.326	0.745	غير دالة إحصائياً
	6	9.500	57.000				
تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	11	8.773	96.500	30.500	0.284	0.777	غير دالة إحصائياً
	6	9.417	56.500				
التفكير التبادلي	11	9.636	106.000	26.000	0.744	0.457	غير دالة إحصائياً
	6	7.833	47.000				
الاختبار ككل	11	8.545	94.000	28.000	0.507	0.612	غير دالة إحصائياً
	6	9.833	59.000				

* قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

** قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) = 2.58

يتضح من الجدول (4-10) أن قيمة (Z) غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في بعض عادات العقل المنتج في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة.

4- ضبط الفروقات في بعض عادات العقل المنتج لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين قبل إجراء التجربة :

وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار مان ويتي للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار لدى طالبات اللواتي لديهن جانبيين الدماغ مُسيطرين .

الجدول (11-4)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين .

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
جمع البيانات باستخدام الحواس	25	24.020	600.500	275.500	0.747	0.455	غير دالة إحصائياً
	25	26.980	674.500				
التساؤل وطرح المشكلات	25	28.500	712.500	237.500	1.500	0.134	غير دالة إحصائياً
	25	22.500	562.500				
التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	25	29.160	729.000	221.000	1.886	0.059	غير دالة إحصائياً
	25	21.840	546.000				
التفكير حول التفكير	25	24.340	608.500	283.500	0.587	0.557	غير دالة إحصائياً
	25	26.660	666.500				
الإقدام على مخاطر مسنولة	25	23.600	590.000	265.000	0.995	0.320	غير دالة إحصائياً
	25	27.400	685.000				
التحكم بالتهور	25	26.180	654.500	295.500	0.350	0.726	غير دالة إحصائياً
	25	24.820	620.500				
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	25	22.780	569.500	244.500	1.367	0.172	غير دالة إحصائياً
	25	28.220	705.500				
الخلق - التصور - الإبداع	25	26.780	669.500	280.500	0.654	0.513	غير دالة إحصائياً
	25	24.220	605.500				
تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	25	25.480	637.000	312.000	0.010	0.992	غير دالة إحصائياً
	25	25.520	638.000				
التفكير التبادلي	25	25.620	640.500	309.500	0.061	0.951	غير دالة إحصائياً
	25	25.380	634.500				
الاختبار ككل	25	25.760	644.000	306.000	0.127	0.899	غير دالة إحصائياً
	25	25.240	631.000				

* قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

** قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) = 2.58

يتضح من الجدول (11-4) أن قيمة (Z) غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)

وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة،

وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في بعض عادات العقل المنتج في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة.

سادساً : إعداد دليل المعلم :

يُعرف دليل المعلم بأنه كتيب يستدل ويسترشد به المعلم في تدريس الوحدة المراد تدريسها، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي .

ولذلك قامت الباحثة بإعداد دليل مرشد للمعلم يستعين به معلم العلوم في تدريس الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي - الجزء الثاني والتي بعنوان " النبات الزهري وتركيبه " وذلك في ضوء استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين ،بحيث تم تصميم المادة التعليمية وفق خطوات الاستراتيجية بأسلوب شيق ومحفز للتعلم .

وقد راعت الباحثة عند بناء الدليل ما يلي :

- الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة في هذا المجال .
- الاطلاع على محتوى موضوعات العلوم للصف التاسع الأساسي .

ثم تم عرض الدليل على معلمي العلوم والمتخصصين لإبداء آرائهما حوله وحول إمكانية التعديل، وتم الأخذ برأيهم وإجراء التعديلات المناسبة ،بحيث احتوى على الأهداف المراد تعلمها، والتوزيع الزمني للدروس، والخبرات السابقة، وخطوات التنفيذ مع الطالبات، والتقويم بأنواعه، وخرج في صورته النهائية كما في ملحق (8) .

وأخيراً تم تنفيذ دروس وحدة " النبات الزهري وتركيبه" باستخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين بحسب تسلسل خطواتها ابتداء بخطوة الاستعداد للتعلم من بداية العرض ثم تتبعها الاندماج المنظم ثم تتبعها اليقظة الهادئة ثم تتبعها مرحلة التجريب ثم تتبعها مرحلة توسيع السعة الدماغية.

سابعاً: إعداد دليل الطالب :

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في كيفية الاستفادة من طريقة استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تنمية بعض عادات العقل المنتج .

وتم عرض الدليل على معلمات متخصصات في مادة العلوم ومن ذوي الخبرة في مجال التدريس، وذلك لإخراج الدليل في صورته النهائية ملحق (9)، وقد اشتمل الدليل على ورقة عمل لكل حصة تحتوي كل منها على :

1. الأهداف المرجو تحقيقها من ورقة العمل .

2. تقويم تكويني .

3. تقويم ختامي .

وتم الاجابة عليها خلال الحصة حتي يتم تعديل أي خطأ في إجابة الطالبات، وتصحيح أي خطأ في فهم الطالبات .

وقد اشتمل الدليل أيضاً على صحائف عمل لكل درس يوجد بها أنشطة عملية، وتم توزيعها على الطالبات قبل إجراء النشاط والإجابة عليها بعد إجراء النشاط وكتابة الملاحظة والاستنتاج .

خطوات إجراء الدراسة :

للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من فروضها اتبعت الباحثة الإجراءات التالية :

1. الاطلاع على البحوث السابقة ودراسة الأدبيات في مجال تربويات العلوم، ودراسة البحوث التي تناولت موضوعي جانبي الدماغ وعادات العقل المنتجة .

2. تقدمت الباحثة بطلب رسمي إلى رئيس برنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية بغزة للسماح بتطبيق تجربة الدراسة في مدرسة بنات المغازي الإعدادية (ب) بتاريخ 13/3/2013، وقد تم الحصول على الموافقة بهذا التاريخ.

3. إعداد اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج في الوحدة المختارة والعادات العشر هي (جمع البيانات باستخدام الحواس ،التساؤل وطرح المشكلات ،التفكير والتواصل بدقة وبوضوح، التفكير حول التفكير ،الإقدام على مخاطر مسؤولة ،التحكم بالتهور ،الاستعداد الدائم للتعلم المستمر، الخلق - التصور - الإبداع، تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة، التفكير التبادلي) .

4. إعداد محتوى الوحدة (تحضير دروس الوحدة) .

5. إعداد المادة التعليمية وتنظيمها وفق استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين .

6. تحكيم المادة التعليمية وطريقة تدريسها والاختبار المعدّ من قبل خبراء العلوم والمشرفين والتربويين والمعلمين .
7. تجربة الاختبار على عينة استطلاعية غير عينة الدراسة وإجراء التعديلات اللازمة .
8. إعداد الاختبار في صورته النهائية وكذلك المادة التعليمية المعدة .
9. ضبط بعض المتغيرات المتوقع تأثيرها على التجربة مثل الجنس، العمر، البيئة الاجتماعية والثقافية، التحصيل السابق في وحدة " النبات الزهري وتركيبه "في الاختبار القبلي .
10. تطبيق اختبار السيطرة الدماغية التي تم تطبيقه على عينة الدراسة (كمتغير تصنيفي) لتصنيف أفراد العينة إلى جانب أيمن مسيطر، و إلى جانب أيسر مسيطر، وإلى جانبين مسطرين (أيمن وأيسر) .
11. تطبيق الاختبار القبلي على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤهما في بعض عادات العقل المنتج في وحدة "النبات الزهري وتركيبه " قبل بدء تنفيذ التجربة .
12. البدء بتنفيذ التجربة حيث تدريس المجموعة التجريبية وحدة "النبات الزهري وتركيبه " باستخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، بينما تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية للوحدة المتعارف عليها وتمثل بالشرح والإلقاء وإعطاء بعض التدريبات، وقد بدأت الباحثة بإجراءات تنفيذ التجربة من يوم 2013/3/23 إلى تاريخ 2013/4/24. فقامت الباحثة -في الأسبوع الأول من بدء تاريخ تنفيذ التجربة بشرح الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي، الأنسجة الكلونشيمي - الاسكلرنشيمي، الأنسجة الوعائية وفق الاستراتيجية المستخدمة .
- في الأسبوع الثاني: المجموع الجذري -مقطع طولي في الجذر- التركيب الداخلي للجذر .
- في الأسبوع الثالث: وظائف الجذر- المجموع الخضري، التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين .
- في الأسبوع الرابع: الورقة اكتشاف الهرمونات النباتية - هرمون الأوكسين- أنواع الهرمونات النباتية .
- وفي نفس الأسبوع الخامس قامت الباحثة بتطبيق الاختبار البعدي (اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج).

ومن خلال تطبيق الباحثة لهذه الاستراتيجية فقد لاحظت طالبات المجموعة التجريبية أكثر نشاطاً ؛ وذلك لأن هذه المجموعة بدأوا بمعالجة المعلومات، والمشاركة في المناقشة والأسئلة وفقاً لجو التحدي، وقاموا بإلقاء الأسئلة، والبحث عن إجاباتها، وكما لاحظت الباحثة تحمل الطالبات للمخاطر والمجازفات خلال قيامهم بالأنشطة العملية ، وتعاونهم مع بعضهم البعض لتحقيق الهدف المطلوب .

13. تطبيق الاختبار البعدي (اختبار بعض عادات العقل المنتج) على الطالبات بعد الانتهاء من تدريس الوحدة ، ورصد نتائج الاختبار لمعرفة أثر استراتيجية التعلم بالدمغ ذي الجانبين للمجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة .

14. تحليل النتائج إحصائياً وتفسيرها .

15. ثم وضع التوصيات والمقترحات في ضوء هذه النتائج .

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

للتحقق من صحة فروض الدراسة استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية :

1. اختبار مان ويتي (U) لاختبار صحة الفرض الثاني والثالث والرابع المتعلق بالفروق بين المجموعات الفرعية من المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق الاستراتيجية المستخدمة .

2. اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لاختبار صحة الفرض الأول المتعلق بالفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق الاستراتيجية المستخدمة

3. معامل مربع إيتا للكشف عن حجم التأثير للفروق الدالة إحصائياً (تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع).

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

- ❖ إجابة السؤال الأول وتفسيره.
- ❖ إجابة السؤال الثاني وتفسيره.
- ❖ إجابة السؤال الثالث وتفسيره.
- ❖ إجابة السؤال الرابع وتفسيره.
- ❖ إجابة السؤال الخامس وتفسيره.
- ❖ توصيات الدراسة .
- ❖ مقترحات الدراسة .

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

استهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماع ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، ولتحقيق هذه الأهداف تم تطبيق أدوات الدراسة التي تم توضيحها في الفصل الرابع، ويتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لمعالجة بيانات الدراسة وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها لكل فرض من فرضيات الدراسة على حدة وتفسيرها .

نتائج السؤال الأول :

ينص السؤال الأول على ما يلي :

" ما عادات العقل المنتج التي تلائم تعلم وتعليم العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟ قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة والأدب التربوي كدراسة (حسام الدين، 2008)، ودراسة (عمور، 2005)، ودراسة (سعيد، 2006)، وتم تحديد (10) عادات عقلية وتعريفاتها الإجرائية، ومن ثم تم عرض هذه القائمة على مجموعة من المختصين بالمنهج وطرق التدريس، ومدرسين ومشرفي العلوم للحكم على العادات العشر المراد تنميتها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي والتي تلائم تعلم وتعليم مادة العلوم، وعلاوةً على ذلك قامت الباحثة باستطلاع محتوى وحدة (النبات الزهري وتركيبه) حيث تضمنت هذه الوحدة العادات العشر وهي (جمع البيانات باستخدام الحواس، التساؤل وطرح المشكلات، التفكير والتواصل بدقة وبوضوح، التفكير حول التفكير، الإقدام على مخاطر مسؤولة، التحكم بالتهور، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر، الخلق - التصور - الإبداع، تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة، التفكير التبادلي) أنظر ملحق رقم (6) .

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني :

وينص السؤال الثاني على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج؟ وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب متوسط درجات الطالبات والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين "T. test independent sample"، للتعرف إلى الفروق بين متوسط درجات الطالبات في كل من المجموعتين في الاختبار، والجدول (1-5) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول (1-5)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار.

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	مجموعة	
دالة عند 0.01	6.445	1.141	3.675	40	تجريبية بعدي	جمع البيانات باستخدام الحواس
		1.412	1.825	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	5.430	1.104	3.750	40	تجريبية بعدي	التساؤل وطرح المشكلات
		1.037	2.450	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	5.071	1.355	3.600	40	تجريبية بعدي	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح
		1.244	2.125	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	5.022	1.150	3.100	40	تجريبية بعدي	التفكير حول التفكير
		1.209	1.775	40	ضابطة بعدي	

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	مجموعة	
دالة عند 0.01	5.873	1.275	2.375	40	تجريبية بعدي	الإقدام على مخاطر مسؤولة
		0.992	0.875	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	5.348	0.971	2.925	40	تجريبية بعدي	التحكم بالتهور
		1.377	1.500	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	8.773	1.108	3.450	40	تجريبية بعدي	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر
		1.109	1.275	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	6.412	1.320	3.500	40	تجريبية بعدي	الخلق - التصور - الإبداع
		1.295	1.625	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	5.362	0.984	2.425	40	تجريبية بعدي	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة
		0.933	1.275	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	4.669	1.081	2.100	40	تجريبية بعدي	التفكير التبادلي
		1.074	0.975	40	ضابطة بعدي	
دالة عند 0.01	11.350	5.163	30.825	40	تجريبية بعدي	الاختبار ككل
		6.661	15.700	40	ضابطة بعدي	

* قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.00

** قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.66

يتضح من جدول (5-1) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) وهذا يعني رفض الفرض الصفرى، و قبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

يتضح للباحثة من الجدول ما يلي :

أولاً: بالنسبة لعادة جمع البيانات باستخدام كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (1.852) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.675)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (6.445) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً

عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة جمع البيانات باستخدام الحواس لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً: بالنسبة لعادة التساؤل وطرح المشكلات كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (2.450) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.750)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (5.430) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التساؤل وطرح المشكلات لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثالثاً: بالنسبة لعادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (2.125) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.600)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (5.071) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

رابعاً: بالنسبة لعادة التفكير حول التفكير كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (1.775) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.100) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (5.022) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

خامساً: بالنسبة لعادة الإقدام على مخاطر مسئولة كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (0.875) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.375)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (5.873) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

سادساً: بالنسبة لعادة التحكم بالتهور كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (1.500) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.925)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (5.348) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التحكم بالتهور لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

سابعاً: بالنسبة لعادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (1.275) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.450)، وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (8.773) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثامناً: بالنسبة لعادة الخلق - التصور - الإبداع كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (1.625) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.500)، وكانت قيمة "ت"

المحسوبة تساوي (6.412) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الخلق - التصور - الإبداع لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

تاسعاً: بالنسبة لعادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (1.275) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.425)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (5.362) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

عاشراً: بالنسبة لعادة التفكير التبادلي كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (0.975) هو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.100)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.669) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (15.700) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (30.825)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (11.350) وهي دالة إحصائياً عند 0.05 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

وعلى هذا فإن استخدام استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين قد لعبت دور في تنمية بعض عادات العقل المنتج لدى أفراد المجموعة التجريبية مقابل قريناتهن في المجموعة الضابطة وقد يُعزى هذا التفوق إلى عدة عوامل منها :

1- أن المتعلم في المجموعة التجريبية قد اكتسب العديد من عادات العقل المنتج من خلال المشاركة مع زملائه في صناعة القرارات التي تخصهم، وبالتالي توجه قدراتهم الدماغية اليميني واليسرى بأنفسهم، والتعامل مع أساليب حل المشكلات بأنواعها والتي تنمي قدرات المتعلم الذكائية في جانبي الدماغ من خلال المدركات المحسوسة، وقدرة المتعلم على استخدام جوانبه الجسمية في خدمة النمو المعرفي في الدماغ بحيث يقوم المتعلم ببناء وتركيب الأشياء بطرق معينة تعطي للأفكار المتعلمة معنى .

2- المعلم في هذه الاستراتيجيات اهتم بدوره وموجه ومرشد للطلاب والمتعلم فرداً نشطاً يستخدم حواسه والممارسة العملية والتجارب والتفاعل الصفي ليدعم المعرفة النظرية .

3- وتزداد نسبة نجاح الموقف التعليمي لأن دور المتعلم يتمثل في أنه يقوم بنفسه بكل العمل معتمداً على ما لديه من مادة مكتوبة ونشاطات مقررته حيث ينفذ العمل ويدون النتائج ويعالج المعلومات ويصيغ أسئلة جديدة ويتنبأ بأوضاع جديدة، وما على المعلم إلا التنويع في استراتيجيات التعلم بين الحين والآخر في الغرفة الصفية لممارسة الأنشطة الصفية المنهجية كتكوين المجموعات الفعالة والتي تكسب الطالب الخبرة وتحسن من عملية التعلم

4- اعتماد التقدم في مستويات الأداء التدريسي لاستراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين على الخبرات التعليمية وطرق اعتماد التقدم في مستويات الأداء التدريسي لهذه الاستراتيجيات على الخبرات التعليمية للمتعلمين والطرق التعليمية التي تسهل بصورة مباشرة تقدم المتعلم في اكتساب المهارة المراد تعلمها .

وللتأكد من أن الفروق وهي حجم تأثير العامل المستقل وهو استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين على العامل التابع وهو بعض عادات العقل المنتج لم تحدث نتيجة الصدفة، قامت الباحثة بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا " η^2 " باستخدام المعادلة التالية:

(عفانة، 2000:42)

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

جدول (2-5)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير

حجم التأثير				الأداة المستخدمة
كبير جداً	كبير	متوسط	صغير	
0.20	0.14	0.06	0.01	η^2

جدول (3-5)

يبين قيمة "ت" وقيمة " η^2 " وحجم التأثير

حجم التأثير	D	η^2	T	
كبير جداً	1.459	0.347	6.445	جمع البيانات باستخدام الحواس
كبير جداً	1.230	0.274	5.430	التساؤل وطرح المشكلات
كبير جداً	1.148	0.248	5.071	التفكير والتواصل بدقة ووضوح
كبير جداً	1.137	0.244	5.022	التفكير حول التفكير
كبير جداً	1.330	0.307	5.873	الإقدام على مخاطر مسؤولة
كبير جداً	1.211	0.268	5.348	التحكم بالتهور
كبير جداً	1.987	0.497	8.773	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر
كبير جداً	1.452	0.345	6.412	الخلق - التصور - الإبداع
كبير جداً	1.214	0.269	5.362	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة
كبير جداً	1.057	0.218	4.669	التفكير التبادلي
كبير جداً	2.570	0.623	11.350	الدرجة الكلية

بالرجوع إلى الجدول المرجعي (2-5) أن حجم تأثير العامل المستقل (استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين) على العامل التابع (بعض عادات العقل المنتج) تتراوح ما بين (1.057-2.570) وهو أكبر من أكبر من قوة مربع إيتا (0.20) مما يدل على أن حجم التأثير كان كبير جداً في بعض عادات العقل المنتج والدرجة الكلية للاختبار، ويرجع ذلك إلى الأسباب التي سبق ذكرها في تفسير وجود الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية والتي وضحتها الفرضية الأولى .

كما تفسر الباحثة وجود فروق دالة إحصائياً في بعض عادات العقل المنتج، إلى الإسهام التي تتركه الطرق الحديثة مثل استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تنمية مهارات التفكير العليا واستثمار طاقة المتعلم في تنمية هذه المستويات، كما أنها تترك اتجاهات ايجابية، وتثير الناحية الوجدانية له.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

وينص السؤال الثالث على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج؟

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج". وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار Mann-Whitney Test للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر للدماغ. والجدول (4-5) يوضح نتائج هذا الفرض.

الجدول (4-5)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ.

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
جمع البيانات باستخدام الحواس	4	10.750	43.000	3.000	2.420	0.016	دالة عند 0.05
	9	5.333	48.000				
التساؤل وطرح المشكلات	4	11.125	44.500	1.500	2.634	0.008	دالة عند 0.01
	9	5.167	46.500				
التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	4	11.500	46.000	0.000	2.878	0.004	دالة عند 0.01
	9	5.000	45.000				
التفكير حول التفكير	4	10.875	43.500	2.500	2.471	0.013	دالة عند 0.05
	9	5.278	47.500				

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الإقدام على مخاطر مسؤولة	4	11.375	45.500	0.500	2.853	0.004	دالة عند 0.01
	9	5.056	45.500				
التحكم بالتهور	4	11.125	44.500	1.500	2.662	0.008	دالة عند 0.01
	9	5.167	46.500				
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	4	11.125	44.500	1.500	2.585	0.010	دالة عند 0.01
	9	5.167	46.500				
الخلق - التصور - الإبداع	4	11.250	45.000	1.000	2.780	0.005	دالة عند 0.01
	9	5.111	46.000				
تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	4	10.375	41.500	4.500	2.159	0.031	دالة عند 0.05
	9	5.500	49.500				
التفكير التبادلي	4	10.375	41.500	4.500	2.225	0.026	دالة عند 0.05
	9	5.500	49.500				
الاختبار ككل	4	11.500	46.000	0.000	2.812	0.005	دالة عند 0.01
	9	5.000	45.000				

* قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

** قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) = 2.58

يتضح من جدول (4-5) أن قيمة "Z" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) و هذا يعني رفض الفرض الصفري، و قبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05 = α) بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

يتضح للباحثة من الجدول ما يلي :

أولاً: بالنسبة لعادة جمع البيانات باستخدام الحواس لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.333) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (10.750)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.420) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة جمع البيانات باستخدام الحواس لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً: بالنسبة لعادة التساؤل وطرح المشكلات لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.167) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.125)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.634) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التساؤل وطرح المشكلات لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثالثاً: بالنسبة لعادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.000) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.500)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.878) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

رابعاً: بالنسبة لعادة التفكير حول التفكير لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.278) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (10.875)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.471) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة

الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

خامساً: بالنسبة لعادة الإقدام على مخاطر مسؤولة لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.056) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.375)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.853) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

سادساً: بالنسبة لعادة التحكم بالتهور لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.167) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.125)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.662) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التحكم بالتهور لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

سابعاً: بالنسبة لعادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.167) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.125)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.585) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثامناً: بالنسبة لعادة الخلق - التصور - الإبداع لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.111) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.250)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.780) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الخلق - التصور - الإبداع لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

تاسعاً: بالنسبة لعادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.500) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (10.375)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.159) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(0.05 = \alpha)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

عاشراً: بالنسبة لعادة التفكير التبادلي لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.500) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (10.375)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.225) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(0.05 = \alpha)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار :-

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ يساوي (5.000) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ والذي يساوي (11.500)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة

تساوي (2.812) وهي دالة إحصائياً عند (0.01)، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

وعلى هذا فإن النتائج المتعلقة بالفرضية أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية مقابل قريناتهن في المجموعة الضابطة لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وقد يُعزى هذا التفوق إلى عدة عوامل منها :

1- أن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين تراعي الفروق الفردية العقلية للمتعلمين فهي لا تعرض كل الشروحات دفعة واحدة وإنما بناءً على حاجة الطالب للمعرفة المطلوبة، وهذا غير متاح في طريقة التدريس التقليدية.

2- تحثُ طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ على تكوين العلاقات بين الزملاء والمحافظة عليها وهذا ظهر جلياً من خلال إجراء التجارب العملية في المختبر وتبادل الخبرات التعليمية فيما بينهم، وأيضاً تحثُهم على فهم الصورة الكلية للدرس وسرعة الاستجابة للأشياء المدركة والشعورية، وقد لاحظت الباحثة أن طالبات هذا الجانب يحبون الأنشطة المرئية التي اعتمدت على العرض البصري وعلى جهاز (LCD) من خلال عرض البوربوينت، وقد لاحظت الباحثة أن طالبات هذا الجانب يميلون إلى تكوين الصور الذهنية .

3- كما أنها تحثُ على تعليم التفكير والبحث في الوصول إلى المعرفة مما يجعل المتعلم فعالاً في العملية التعليمية، كما أنها تحقق التشويق وجذب الانتباه وإثارة المعلمين، مما يجعل التدريس بهذه الطريقة يتم بشكل أفضل .

وللتأكد من أن الفروق وهي حجم تأثير العامل المستقل وهو استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين على العامل التابع وهو بعض عادات العقل المنتج لم تحدث نتيجة الصدفة، قامت الباحثة بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا " η^2 " باستخدام المعادلة التالية:

(عفانة، 2000:43)

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

الجدول (5-5) يوضح حجم التأثير للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار.

الجدول (5-5)

قيمة "Z" و " η^2 " للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير

حجم التأثير	η^2	$Z^2 + 4$	Z^2	Z	الأبعاد
كبير جداً	0.594	9.856	5.856	2.420	جمع البيانات باستخدام الحواس
كبير جداً	0.634	10.940	6.940	2.634	التساؤل وطرح المشكلات
كبير جداً	0.674	12.283	8.283	2.878	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح
كبير جداً	0.604	10.106	6.106	2.471	التفكير حول التفكير
كبير جداً	0.671	12.142	8.142	2.853	الإقدام على مخاطر مسنولة
كبير جداً	0.639	11.086	7.086	2.662	التحكم بالتهور
كبير جداً	0.626	10.684	6.684	2.585	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر
كبير جداً	0.659	11.730	7.730	2.780	الخلق - التصور - الإبداع
كبير جداً	0.538	8.659	4.659	2.159	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة
كبير جداً	0.553	8.951	4.951	2.225	التفكير التبادلي
كبير جداً	0.664	11.910	7.910	2.812	الدرجة الكلية

يتضح من جدول (5-5) أن حجم تأثير العامل المستقل (استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين) على العامل التابع (بعض عادات العقل المنتج) تراوح ما بين (0.538 - 0.664) وهو أكبر من قوة مربع إيتا (0.20) مما يدل على أن حجم التأثير كان كبيراً جداً في بعض عادات العقل المنتج والدرجة الكلية للاختبار، ويرجع ذلك إلى الأسباب التي سبق ذكرها في تفسير وجود الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية والتي وضحتها الفرضية الثانية .

وهذا يدل على أن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين كان لها أثر كبير على تنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

وينص السؤال الرابع على ما يلي:.

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج ؟

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار Mann-Whitney Test للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر للدماغ. والجدول (5-6) يوضح نتائج هذا الفرض.

الجدول (5-6)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر للدماغ.

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
جمع البيانات باستخدام الحواس	11	11.227	123.500	8.500	2.553	0.011	دالة عند 0.01
	6	4.917	29.500				
التساؤل وطرح المشكلات	11	10.727	118.000	14.000	1.990	0.047	دالة عند 0.05
	6	5.833	35.000				
التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	11	11.091	122.000	10.000	2.357	0.018	دالة عند 0.05
	6	5.167	31.000				
التفكير حول التفكير	11	11.318	124.500	7.500	2.647	0.008	دالة عند 0.01
	6	4.750	28.500				
الإقدام على مخاطر مسؤولة	11	11.091	122.000	10.000	2.360	0.018	دالة عند 0.05
	6	5.167	31.000				
التحكم بالتهور	11	11.636	128.000	4.000	3.010	0.003	دالة عند 0.01
	6	4.167	25.000				

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الاستعداد الدائم للتعليم المستمر	11	11.500	126.500	5.500	2.843	0.004	دالة عند 0.01
	6	4.417	26.500				
الخلق - التصور - الإبداع	11	10.864	119.500	12.500	2.131	0.033	دالة عند 0.05
	6	5.583	33.500				
تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	11	11.364	125.000	7.000	2.735	0.006	دالة عند 0.01
	6	4.667	28.000				
التفكير التبادلي	11	10.955	120.500	11.500	2.235	0.025	دالة عند 0.05
	6	5.417	32.500				
الاختبار ككل	11	12.000	132.000	0.000	3.321	0.001	دالة عند 0.01
	6	3.500	21.000				

* قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

** قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) = 2.58

يتضح من الجدول (5-6) أن قيمة "Z" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) و هذا يعني رفض الفرض الصفري، و قبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05 = α) بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

يتضح للباحثة من الجدول ما يلي :

أولاً: بالنسبة لعادة جمع البيانات باستخدام الحواس لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (4.917) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.227)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.553) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى (0.05 = α) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة جمع البيانات باستخدام الحواس لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً: بالنسبة لعادة التساؤل وطرح المشكلات لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.833) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (10.727)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (1.990) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التساؤل وطرح المشكلات لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثالثاً: بالنسبة لعادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.167) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.091)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.357) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

رابعاً: بالنسبة لعادة التفكير حول التفكير لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (4.750) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.318)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.647) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

خامساً: بالنسبة لعادة الإقدام على مخاطر مسنولة لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعيينة الضابطة يساوي (5.167) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعيينة التجريبية والذي يساوي (11.091)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.360) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

سادساً: بالنسبة لعادة التحكم بالتهور لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعيينة الضابطة يساوي (4.167) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعيينة التجريبية والذي يساوي (11.636)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (3.010) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التحكم بالتهور لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

سابعاً: بالنسبة لعادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعيينة الضابطة يساوي (4.417) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعيينة التجريبية والذي يساوي (11.500)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.843) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثامناً: بالنسبة لعادة الخلق - التصور - الإبداع لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعيينة الضابطة يساوي (5.583) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعيينة التجريبية والذي يساوي (10.864)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة

تساوي (2.131) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الخلق - التصور - الإبداع لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

تاسعاً: بالنسبة لعادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (4.667) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (11.364)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.735) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

عاشراً: بالنسبة لعادة التفكير التبادلي لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.417) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (10.955)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.235) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار :-

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ يساوي (3.500) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ والذي يساوي (12.000)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (3.321) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

وعلى هذا فإن النتائج المتعلقة بالفرضية أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ في بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية مقابل قريناتهن في المجموعة الضابطة لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وقد يُعزى هذا التفوق إلى عدة عوامل منها :-

1- أن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين تزيد من التفاعل بين المعلمين، مما يؤدي إلى الدور الإيجابي للمتعلم في العملية التعليمية، كما أنها تسمح بممارسة التفكير المرن والمبدع، مما تدفع المتعلم إلى التفكير، وبالتالي تجعله أكثر تفاعلاً وإيجابية .

2- تحثُ طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ على تسلسل الأحداث مثل مراحل نمو النبات الزهري الذي يبدأ بالبذرة وينتهي بالمجموع الخضري والمجموع الجذري، وعلى أيضاً قدرة المتعلم على التعبير اللفظي وهذا قد ظهر أثناء تعيين الباحثة عدة طالبات لإجراء لعدة مقارنات بين الأنسجة سواء أكانت (برنشيمية - كولنشيمية - اسكلرنشيمية) وهنا يظهر قدرة المتعلم على التحدث والتكلم وعلى قدرته على الاستقبال السمعي المصاحبة لهذه العملية، وأيضاً قدرة المتعلم على التفكير التحليلي عند توجيه له أحد الأسئلة التي تحتاج إلى تفكير عالي، وقد لاحظت الباحثة أن طالبات هذا الجانب ملتزمين بالقوانين المدرسة وإنجاز العمل في وقته المحدد ومدركين للوقت وكيفية إدارته وهذا قد ظهر للباحثة ذلك من خلال التزام الطالبات بحصة العلوم بمجرد دق الجرس والتزامهم بها ونزولهم إلى مختبر المدرسة لإعطاء المعلمة حصة العلوم

وللتأكد من أن الفروق وهي حجم تأثير العامل المستقل وهو استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين على العامل التابع وهو بعض عادات العقل المنتج لم تحدث نتيجة الصدفة، قامت الباحثة بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا η^2 باستخدام المعادلة التالية:

(عفانة، 2000:43)

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

الجدول (5-7) يوضح حجم التأثير للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار.

الجدول (5-7)

قيمة "Z" و " η^2 " للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير

حجم التأثير	η^2	$Z^2 + 4$	Z^2	Z	الأبعاد
كبير جداً	0.620	10.518	6.518	2.553	جمع البيانات باستخدام الحواس
كبير جداً	0.498	7.962	3.962	1.990	التساؤل وطرح المشكلات
كبير جداً	0.581	9.554	5.554	2.357	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح
كبير جداً	0.637	11.006	7.006	2.647	التفكير حول التفكير
كبير جداً	0.582	9.569	5.569	2.360	الإقدام على مخاطر مسنولة
كبير جداً	0.694	13.061	9.061	3.010	التحكم بالتهور
كبير جداً	0.669	12.085	8.085	2.843	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر
كبير جداً	0.532	8.540	4.540	2.131	الخلق - التصور - الإبداع
كبير جداً	0.652	11.479	7.479	2.735	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة
كبير جداً	0.555	8.994	4.994	2.235	التفكير التبادلي
كبير جداً	0.734	15.027	11.027	3.321	الدرجة الكلية

يتضح من جدول (5-7) أن حجم تأثير العامل المستقل (استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين) على العامل التابع (بعض عادات العقل المنتج) تراوح ما بين (0.498 - 0.694) وهو أكبر من قوة مربع إيتا (0.20) مما يدل على أن حجم التأثير كان كبيراً جداً في بعض عادات العقل المنتج والدرجة الكلية للاختبار، ويرجع ذلك إلى الأسباب التي سبق ذكرها في تفسير وجود الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية والتي وضحتها الفرضية الثالثة .

وهذا يدل على أن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين كان لها أثر كبير على تنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس :

وينص السؤال الرابع على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج ؟

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار Mann-Whitney Test للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين، والجدول (8-5) يوضح نتائج هذا الفرض.

الجدول (8-5)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
جمع البيانات باستخدام الحواس	25	32.780	819.500	130.500	3.607	0.000	دالة عند 0.01
	25	18.220	455.500				
التساؤل وطرح المشكلات	25	31.440	786.000	164.000	2.994	0.003	دالة عند 0.01
	25	19.560	489.000				
التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	25	31.480	787.000	163.000	2.991	0.003	دالة عند 0.01
	25	19.520	488.000				
التفكير حول التفكير	25	30.420	760.500	189.500	2.448	0.014	دالة عند 0.05
	25	20.580	514.500				
الإقدام على مخاطر مسنولة	25	31.140	778.500	171.500	2.855	0.004	دالة عند 0.01
	25	19.860	496.500				
التحكم بالتهور	25	30.620	765.500	184.500	2.543	0.011	دالة عند 0.01
	25	20.380	509.500				
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	25	35.620	890.500	59.500	5.009	0.000	دالة عند 0.01
	25	15.380	384.500				
الخلق - التصور - الإبداع	25	33.320	833.000	117.000	3.852	0.000	دالة عند 0.01
	25	17.680	442.000				

المهارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	25	31.080	777.000	173.000	2.815	0.005	دالة عند 0.01
	25	19.920	498.000				
التفكير التبادلي	25	30.540	763.500	186.500	2.534	0.011	دالة عند 0.01
	25	20.460	511.500				
الاختبار ككل	25	35.780	894.500	55.500	5.007	0.000	دالة عند 0.01
	25	15.220	380.500				

* قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

** قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) = 2.58

يتضح من جدول (5-8) أن قيمة "Z" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) و هذا يعني رفض الفرض الصفري، و قبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05 = α) بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وهذا يعني أن استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين كان لها الأثر الواضح في تنمية بعض عادات العقل المنتج لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية مقابل قريناتهن في المجموعة الضابطة.

يتضح للباحثة من الجدول ما يلي :

أولاً: بالنسبة لعادة جمع البيانات باستخدام الحواس لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (18.220) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (32.780)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (3.607) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05 = α) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة جمع البيانات باستخدام الحواس لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية

ثانياً: بالنسبة لعادة التساؤل وطرح المشكلات لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (19.560) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (31.440)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.994) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التساؤل وطرح المشكلات لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً: بالنسبة لعادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (19.520) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي(31.480)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.991). وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير والتواصل بدقة وبوضوح لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

رابعاً: بالنسبة لعادة التفكير حول التفكير لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (20.580) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي(30.420)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي(2.448) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

خامساً: بالنسبة لعادة الإقدام على مخاطر مسنولة لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (19.860) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي(31.140)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.855) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة

إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التفكير حول التفكير لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

سادساً: بالنسبة لعادة التحكم بالتهور لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (20.380) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (30.620)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (2.543) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة التحكم بالتهور لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

سابعاً: بالنسبة لعادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (15.380) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (35.620)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (5.009) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

ثامناً: بالنسبة لعادة الخلق - التصور - لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (17.680) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (33.320)، وكانت قيمة " Z " المحسوبة تساوي (3.852) وهي دالة إحصائياً عند 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة الخلق - التصور - الإبداع لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

تاسعاً: بالنسبة لعادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (19.920) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (31.080)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.815) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

عاشراً: بالنسبة لعادة التفكير التبادلي لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين كأحد أبعاد اختبار بعض عادات العقل المنتج :

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (20.460) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (30.540)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (2.534) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة لاختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار :-

كان متوسط الرتب في التطبيق للعينة الضابطة لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين يساوي (15.220) وهو أقل من متوسط الرتب في التطبيق للعينة التجريبية لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين والذي يساوي (35.780)، وكانت قيمة "Z" المحسوبة تساوي (5.007) وهي دالة إحصائياً عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

وعلى هذا نلاحظ أن النتائج المتعلقة بالفرضية أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية مقابل قريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وقد يُعزى هذا التفوق إلى عدة عوامل منها :

1- أن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين تتيح الفرصة للمتعلم بأن يبني التعلم بنفسه، مما يُوسع مداركه، ويكون اتجاهات إيجابية له، بالإضافة أنها تحقق التشويق وجذب الانتباه وإثارة المتعلمين، مما يدفع المتعلم إلى التفكير بشكل أفضل، وهذا غير متاح في طريقة التدريس التقليدية .

2- تحث الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين على تحليل موضوعات أو قصص مرتبطة بموضوع الدرس، وقد لاحظت الباحثة أن إعطاء واجبات بيتية تحتاج من المتعلمين إجابات مفتوحة تساعدهم على استخدام حد معين للتفكير وتعطيهم فرصة للإبداع، وأيضاً عند إتاحة الفرصة للمتعلم بمحاكاة الواقع والإتيان بأمثلة حقيقية مثل من أمثلة الورقة المركبة والورقة البسيطة تساعدهم على إيجاد علاقات معينة بين الأشياء وتوصلهم إلى التعميم المطلوب .

وللتأكد من أن الفروق وهي حجم تأثير العامل المستقل وهو استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين على العامل التابع وهو بعض عادات العقل المنتج لم تحدث نتيجة الصدفة، قامت الباحثة بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا " η^2 " باستخدام المعادلة التالية:
(عفانة، 2000:43)

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

الجدول (5-9)

قيمة "Z" و " η^2 " للأبعاد والدرجة الكلية للاختبار للإيجاد حجم التأثير

حجم التأثير	η^2	$Z^2 + 4$	Z^2	Z	الأبعاد
كبير جداً	0.765	17.009	13.009	3.607	جمع البيانات باستخدام الحواس
كبير جداً	0.691	12.962	8.962	2.994	التساؤل وطرح المشكلات
كبير جداً	0.691	12.943	8.943	2.991	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح
كبير جداً	0.600	9.992	5.992	2.448	التفكير حول التفكير
كبير جداً	0.671	12.150	8.150	2.855	الإقدام على مخاطر مسؤولة
كبير جداً	0.618	10.467	6.467	2.543	التحكم بالتهور
كبير جداً	0.862	29.090	25.090	5.009	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر
كبير جداً	0.788	18.836	14.836	3.852	الخلق - التصور - الإبداع
كبير جداً	0.664	11.922	7.922	2.815	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة
كبير جداً	0.616	10.422	6.422	2.534	التفكير التبادلي
كبير جداً	0.862	29.071	25.071	5.007	الدرجة الكلية

يتضح من جدول (5-9) أن حجم تأثير العامل المستقل (استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين) على العامل التابع (بعض عادات العقل المنتج) تراوح ما بين (0.600 - 0.862) وهو أكبر من قوة مربع إيتا (0.20) مما يدل على أن حجم التأثير كان كبيراً جداً في بعض عادات العقل المنتج والدرجة الكلية للاختبار، ويرجع ذلك إلى الأسباب التي سبق ذكرها في تفسير وجود الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية والتي وضحتها الفرضية الرابعة .

وهذا يدل على أن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين كان لها أثر كبير على تنمية بعض عادات العقل المنتج لدى الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية.

ملخص نتائج الدراسة

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي لديهن جانبي الدماغ مُسيطرين في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العقل المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

وعليه تستنتج الباحثة أن هناك وجود فروق تعزى لاستراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين في اختبار بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات المجموعة التجريبية، فوجود فروق بين الجانب الأيمن والجانب الأيسر والجانبين معاً، فأحتل الجانب الأيمن في المرتبة الأولى بمتوسط (37.000) بينما احتل الجانب الأيسر المرتبة الثانية بمتوسط (31.182)، واحتل الجانبين معاً في المرتبة الأخيرة بمتوسط (29.680). وقد يرجع سيطرة الجانب الأيمن من الدماغ على طالبات المجموعة التجريبية في اختبار بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات المجموعة التجريبية في نظر الباحثة إلى اعتماد وحدة (النبات الزهري وتركيبه) على الأشكال والرسومات والمرئيات والشرائح العاكسة ومقاطع الفيديو التي تُعالج في الجانب الأيمن من الدماغ عند المتعلم، بالإضافة إلى أن هذه الاستراتيجيات تراعي الفروق العقلية لدى المتعلمين كما أنها تحث على تعلم التفكير مما يجعل المتعلم فعالاً في العملية التعليمية كما أنها تجعل المتعلم أكثر إيجابية وتفاعلاً بين المتعلمين، وسعي المتعلم للمشاركة في نشاطات صافية تنشر تفكيرهم وهذا يتوافق مع الجانب الأيمن للدماغ بدرجة أكبر .

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية تُوصي الباحثة بما يلي :

- 1- ضرورة تدريب معلمي ومعلمات مادة العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي على استخدام استراتيجية لتنشيط جانبي الدماغ لدى المتعلم .
- 2- إعادة النظر في مناهج العلوم الحالية وبناء معارفها بحيث تساعد في توظيف استراتيجية (التعلم بالدماغ ذي الجانبين) في تعلم مادة العلوم .
- 3- عقد دورات تدريبية للعاملين في مراكز البحوث التربوية ولمخططي المناهج في مجال العلوم لتدريبهم على استخدام الأساليب الاستراتيجية الحديثة في التدريس .
- 4- توعية معلمي العلوم باستراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين وتدريبهم على استخدامها في البيئة الصفية، وإعداد ورش عمل لتدريب المعلمين علي تطبيقها في تدريس مادة العلوم .
- 5- الاهتمام بتوفير الوسائل التعليمية والخامات اللازمة لإعداد الأنشطة المختلفة بتدريس مادة العلوم لأن الطالب لا يمكن استيعاب مادة العلوم وخاصة وحدة الأحياء المطبقة في هذه الدراسة بدون وسائل تعليمية وأنشطة عملية يقوم بها الطالب، ولا يكتمل مختبر العلوم بدون تلك الأدوات والأجهزة .
- 6- الاهتمام بتدريس عادات العقل المنتج سواء أكان بمنهج منفصل أو من خلال المناهج الدراسية وتدريب المدرسين عليها ، وذلك عبر مجموعة من الاستراتيجيات الحديثة المستخدمة في مادة العلوم .

مقترحات الدراسة

امتداداً للدراسة الحالية تقترح الباحثة دراسات أخرى :

- 1- إجراء دراسات ميدانية للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين على متغيرات أخرى مثل مهارات قراءة الصور (التعبير الصوري) في مادة العلوم، تنمية الخيال العلمي، تنمية الحس العلمي، مهارات اتخاذ القرارات وغيرها .
- 2- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية للتعرف على أثر استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين في كل المرحلة الابتدائية والثانوية .
- 3- إجراء دراسات أخرى للمقارنة بين استراتيجيات التعلم بالدماغ ذي الجانبين وبعض الاستراتيجيات التعليمية الحديثة الأخرى للوقوف على أكثرها فاعلية في تنمية بعض عادات العقل المنتج .
- 4- إجراء دراسات تقويمية لمقررات العلوم بالمرحلة التعليمية المختلفة للوقوف على مدى تضمنها لعادات العقل المنتج ومحاولة إثراؤها بتلك العادات .

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر :

1. القرآن الكريم .
2. السنة النبوية .

ثانياً: المراجع العربية :

1. إبراهيم، معصومة أحمد (1994). التكامل الوظيفي بين النصفين الكرويين للدماغ وعلاقته بالثقافة، المؤتمر الدولي الأول، كلية التربية للبنات (الكويت)، من 155 – 198.

2. أبو المعاطي، يوسف (2004). مدى فعالية مجموعة التعلم التعاونية في تنمية القدرة على الاستدلال الرمزي واللفظي وبعض العادات العقلية لدى طلاب المرحلة المتوسطة. مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد 56، 338 – 313.

3. أبو بكر عبد اللطيف عبد القادر (2010). منظومة التعليم في سلطنة عمان دراسة تقويمية في ضوء الاتجاهات الحديثة لأبحاث الدماغ. المؤتمر العلمي العاشر لكلية التربية بالفيوم (البحث التربوي في الوطن العربي، رؤى مستقبلية) – مصر، المجلد الثاني، 191 – 251.

4. أبو بكر، عبد اللطيف عبد القادر (2008). أثر تدريس القراءة في ضوء الاتجاهات الحديثة لأبحاث الدماغ في تنمية عمليات الفهم القرائي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، (138)، 0133 – 0178.

5. أبو دقة، سناء (2008). القياس والتقويم الصفي – المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال. ط2، غزة : دار الأفاق للنشر .

6. أبو شعيشع، السيد (2004). دراسة الفروق الوظيفية بين نصفي المخ في معالجة المعلومات المعروضة بصرياً. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية: جامعة الإمارات العربية المتحدة، 20 (1)، ص 307.

7. أبو عطايا، أشرف و بيرم، احمد (2007) . برنامج مقترح قائم علي التدريس لجانبي الدماغ لتنمية الجوانب المعرفية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي . مجلة التربية العلمية، 10(1)، 263 – 229.
8. أبو لبدة ،سبع (1982) . مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي .ط3، عمان : الجامعة الأردنية .
9. أبو مسلم، محمد (1986). السيادة النصفية ووجهة التحكم الداخلي - الخارجي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة دراسات تربوية، 4 (19) ، 015 – 060.
10. أبو مسلم، محمود أحمد (1994). السيادة النصفية وسمات الشخصية لدى الفائقين من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية العامة. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد 24، 35 – 82.
11. إسماعيل، شذى (2007). الدماغ يتعلم أكثر من أول العمر. مجلة قطر الندى، العدد الحادي عشر، ورشة الموارد العربية، نيقوسيا - قبرص، (9 - 10).
12. الأغا، مراد هارون (2009) . أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر . رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة لقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
13. آل رشود، جواهر بنت سعود (2011). فاعلية استراتيجية التعليم حول العملية القائمة على نظرية هيرمان ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الكيمياء وأنماط التفكير لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. رسالة الخليج العربي، العدد 119، 171 – 234.
14. بوزان ،توني (2009). حصن عقلك ضد الشيوخوخة . الطبعة الأولى ،المملكة العربية السعودية : مكتبة جرير .

15. ثابت، فدوى ناصر (2006) . فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات الدماغ في تنمية حب الاستطلاع المعرفي والذكاء الاجتماعي لدى أطفال الروضة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العربية، عمان، الأردن .
16. الجفري، سماح بنت حسين صالح (2010). أثر استخدام غرائب صور ورسوم الأفكار الابداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة. رسالة دكتوراه، مقدمة لكلية التربية في قسم المناهج وطرق تدريس العلوم، بجامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
17. حجات، عبد الله ابراهيم محمد (2008). عادات العقل والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصفين السابع والعاشر في الأردن وارتباطهما ببعض المتغيرات الديمغرافية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
18. حسام الدين، ليلي عبد السلام (2008). فاعلية استراتيجيات "البداية - الاستجابة - التقويم" في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم. المؤتمر العلمي الثاني عشر "التربية العلمية والواقع المجتمعي التأثير المنعقد في دار الضيافة في جامعة عين شمس، 1- 40.
19. حمدان، محمد زيدان (1986). الدماغ والادراك والذكاء والتعلم - دراسة فسيولوجية لماهيتها ووظائفها وعلاقتها، عمان، الأردن: دار التربية الحديثة.
20. حمش، نسرين (2010) . بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانب الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة .رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة لقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
21. دناوي، مؤيد أسعد (2008) . تطوير مهارات التفكير الإبداعي : تطبيقات على برنامج كورت، الطبعة الأولى، اربد، الأردن : عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع .

22. الرباعي، خالد محمد (2005) . أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل وفق نظرية كوستا في التفكير على دافعية الانجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن .
23. الرباعي، محمد بن عبد العزيز (2009). دور مناهج القراءة في تنمية العادات العقلية كأنماط للسلوك الذكي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 149، 80-130.
24. الرفوع، محمد أحمد وجرادين، سوسن تيسير (2011). دراسة عادات العقل لدى طلبة الجامعة من حيث علاقتها بمتغيرات الخبرة الجامعية والكلية والنوع الاجتماعي. المجلة التربوية، العدد 101، الجزء الأول، 247 - 283.
25. ريان، علي بن حمد ناصر علامي (2010). أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الابداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة، رسالة دكتوراه، مقدمة لكلية التربية، بجامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
26. الزغلول، عماد عبد الرحيم (2006) . نظريات التعلم . الطبعة الثانية، عمان : دار الشروق .
27. زيتون، عايش (2004) . أساليب تدريس العلوم . عمان : دار الشروق .
28. زيتون، كمال عبد الحميد (2001). تحليل ناقد لنظرية التعليم القائم على المخ وانعكاسها على تدريس العلوم. الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الخامس بعنوان: التربية العلمية، أبو قير - الاسكندرية، المجلد الأول، من 7/29 - 8/1.
29. سالم، أماني سعيدة سيد إبراهيم (2007). 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. مجلة العلوم التربوية، مصر، 15 (2)، 2 - 112.

30. سعيد، أيمن حبيب (2006). أثر استخدام استراتيجية "حل - أسأل - استقصي" (A.A.I) على تنمية عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الكيمياء. المؤتمر العلمي العاشر "التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، مج2، 391 - 464.
31. السلطي، ناديا سميح (2004). **التعلم المستند إلى الدماغ**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
32. السليتي، فراس (2008). **التعلم المبني على الدماغ**. ط1، عمان: عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع وجدارار الكتاب والتوزيع.
33. سليم، معزز محمد (2012). أثر استخدام استراتيجية الخطوات السبع في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طالبات الصف الثامن الأساسي . رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة لقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
34. السواح، منار (2011). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى مجموعة من الطالبات المعلمات برياض الأطفال. **مجلة العلوم التربوية**، العدد الثالث - يوليو 2011 (الجزء الأول)، 53 - 97.
35. سيد، إمام مصطفى وعمر، منتصر صلاح (2011). عادات العقل علاقته بمعتقدات الكفاءة الذاتية الأكاديمية دراسية مقارنة، للتلاميذ الموهوبين والعادين وذوي صعوبات التعلم، **مجلة كلية التربية**، العدد الحادي عشر، 395 - 472.
36. الشامي، حمدان ممدوح (2010). عادات العقل في ضوء متغيري السنة الدراسية ومستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب جامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، العدد (144 الجزء الثاني، 331 - 378.
37. الشمري، نداء بن هزاع (2010). عادات العقل والذكاء الانفعالي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك.

38. الشيخ، محمد محمود (2001). العلاقة بين أسلوب التعليم والتفكير المعتمد على أفضلية استخدام نصف الدماغ والتأزر الحركي، البصري المنفرد والثنائي. مجلة علم النفس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، العدد (52).
39. صادق، منير موسى (2011). التفاعل بين المتعلم المبني على الاستقصاء ومستوى الذكاء في التحصيل وبعض عادات العقل والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف السابع الأساسي. مجلة التربية العلمية، 14 (4)، 185 - 351.
40. طراد، حيدر عبد الرضا (2010). أثر برنامج (كوستا وكاليك)، في تنمية التفكير الابداعي باستخدام عادات العقل لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد الخامس، العدد الأول، 224 - 264.
41. عامر، طارق ومحمد، ربيع (2008). توظيف أبحاث الدماغ في التعليم. عمان، الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
42. عبد العظيم، ريم أحمد (2009). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. مجلة القراءة والمعرفة، 2 (94)، 31 - 112.
43. عبد الوهاب، صلاح الدين شريف، الوليلي إسماعيل حسن (2001). العلاقة بين كل من عادات العقل المنتجة والذكاء الوجداني وأثر ذلك على التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية من الجنسين. مجلة كلية التربية، بالمنصورة، العدد، (76)، الجزء الأول، 230 - 295.
44. عبد الوهاب، فاطمة محمد (2007). فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان، سلسلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP). المجلد الأول، (العدد الثاني)، 10 - 70.
45. عبيد ، وليم (2005). فسيولوجيا العقل البشري ومنظومة الإبداع . المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم ، نظمه مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس القاهرة - ابريل.

46. عبيدات ، ذوقان عبدالله وعدس، عبد الرحمن وكايد (1428هـ) . كيف تتعامل مع أبنائك الموهوبين والمبدعين والمتفوقين ؟ الرياض: مكتب التربية للخليج العربي.
47. عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (2004). الدماغ والتعلم والتفكير، ط2، عمان: دار دبيونو للنشر والتوزيع.
48. عبيدة، ناصر السيد عبد الحميد (2011). استخدام استديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج ومستويات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة العلوم التربوية، العدد، (173)، 103 - 147.
49. عريان، سميرة عطية (2010). عادات العقل ومهارات الذكاء الاجتماعي المطلوبة لمعلم الفلسفة والاجتماع في القرن الحادي والعشرين. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد 155، 39 - 88.
50. عفانة، عزو إسماعيل (2012) . إعداد المعلم الفلسطيني لتوظيف الإحصاء في عمليات التقويم. غزة : الجامعة الإسلامية .
51. عفانة، عزو إسماعيل (2000) . حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية . مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، العدد الثالث، 29 - 58.
52. عفانة، عزو اسماعيل واللولو، فتحية صبحي (2008). المنهاج المدرسي "أساسياته - واقعه - وأساليب تطويره" الطبعة الثانية، غزة، فلسطين: مكتبة آفاق.
53. عفانة، عزو اسماعيل وحمش، نسرين (2012). مستوى ممارسة عادات العقل المنتج وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة التعليم الأساسي في الجامعة الإسلامية بغزة. المؤتمر التربوي الدولي الثاني "كليات التربية بين النظرية واشكاليات التطبيق"، المنعقد في جامعة الأقصى من 3- 4 يوليو 2012، 1316 - 1358.
54. عفانة، عزو وعبيد، وليم (2004). التفكير والمنهاج المدرسي، غزة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

55. عفانه، عزو والخزندار، نائلة (2007). **التدريس الصفّي بالذكاوات المتعددة**، ط2، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.
56. عفانه، عزو (2002). **التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة**، ط1، عمان: دار حنين للنشر والتوزيع.
57. عفانه، عزو ويوسف، الجيش (2008). **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**، الطبعة الأولى، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.
58. عكاشة، محمود فتحي (1986). **وظائف النصفين الكرويين وعلاقتها بالأداء على بعض اختبارات الذكاء والتفكير**. مجلة كلية التربية بالمنصورة، مصر، 5 (8)، 178 - 243.
59. علام، رجاء (2010). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. ط 5، القاهرة: دار النشر للجامعات .
60. علوان، عامر إبراهيم (2012). **تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير**. ط1، المملكة الأردنية الهاشمية : دار صفاء للنشر والتوزيع .
61. علوان ، عامر إبراهيم (2010) . **التعلم المسند بالدماغ : نموذج لتداخل التربية في علم النفس** . مجلة **الفتح** . العدد الأربع والأربعين .
62. على، وائل عبد الله (2009). **فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي**. مجلة **دراسات في المناهج وطرق تدريس**، العدد151، 54 - 102.
63. علي، وائل عبد الله محمد (2009). **فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي**.مجلة **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد 153، 45 - 118.
64. عمران، تغريد عبد الله (2000) **نحو آفاق جديدة لتنمية إمكانات العقل البشري (نهيت قرن - ارهاصات قرن جديد) المؤتمر العلمي الثالث عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، "مناهج لتعليم وتنمية التفكير" دار الضيافة جامعة عين

شمس، من 25- 26 يوليو، 2000، 312- 340.

65. عمور، أميمة محمد عبد الغني (2005). أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية. رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة لكلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

66. عياصرة، محمد نايف (2012). عادات العقل الشائعة لدى طالبات كلية أربد الجامعية، مجلة العلوم التربوية، العدد الثالث، 294 - 312.

67. عيد، أيمن رجب (2009) . برنامج مقترح قائم على جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة .رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة لقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

68. الغوطي، عاطف عبد العزيز (2007) . العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة . رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة لقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

69. الفارسية، مريم بن درويش بن عيسي (2010). معتقدات معلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بالممارسة الصفية.رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة القسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

70. فتح الله، عبد السلام (2009). فاعلية نموذج مارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي. مجلة التربية العلمية، 12 (2)، 82 - 162.

71. فتح لله، مندور (2010) .تعليم الطلاب عادات العقل المنتجة. ملتقى الكتب والدورات والدراسات والبحوث الاجتماعية والمنشور على هذا الرابط

www.socialar.com/vb/showthread.php?t=6205

72. كاظم، علي مهدي وحسن، عامر (1999). أنماط السيطرة الدماغية لدى طلبة كلية التربية في جامعة قاريونس، *مجلة علم النفس*، العدد (49)، جامعة قاريونس، طرابلس، ليبيا، 6 - 17.
73. الكركي، وجدان خليل (2007). فاعلية برنامج مستند إلى عادات العقل في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة " . أطروحة دكتوراه، تخصص فلسفة وعلم النفس، جامعة عمان .
74. كوستا وكاليك (2004) . (مقياس كيف يكون تقييم سلوكك الذكي غالباً؟). على الموقع الإلكتروني <http://www.habft-of-mind.net> .
75. كوستا، آرثر وبيننا كاليك (2003) . *استكشاف وتقصي عادات العقل*. ترجمة مدارس الظهران الأهلية بالمملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، ج1 ، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
76. كوستا، آرثر وبيننا كاليك (2003) . *تفعيل واشغال عادات العقل*. ترجمة مدارس الظهران الأهلية بالمملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، ج2، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
77. كوستا، آرثر وبيننا كاليك (2003). *تكامل عادات العقل والمحافظة عليها*. ترجمة مدارس الظهران الأهلية بالمملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، ج1 ، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
78. كوستا، آرثر وبيننا كاليك (2003) . *تقويم عادات العقل وإعداد تقارير عنها*. ترجمة مدارس الظهران الأهلية بالمملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، ج3 ، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
79. محيسن، مها محمد (2010). مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع 2061 العالمي وعلاقته بمتغيرات الجنس والصف التعليمي والتحصيل الدراسي. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.

80. ملحم، سامي (2005). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس . ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع : عمان .
81. المنيزل ،عبدالله فلاح (2009).مبادئ القياس والتقويم في التربية .ط1، كلية الدراسات والبحوث العلمي، جامعة الشارقة ،الإمارات العربية المتحدة .
82. المهبي، رجب السيد ومحمود، جيهان أحمد (2009) . فاعلية تصميم مقترح لبيئة لتعلم مادة الكيمياء منسجم مع الدماغ في تنمية عادات العقل والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أساليب معالجة المعلومات المختلفة، دراسات تربوية واجتماعية، 15(1)، 305- 351 .
83. النادي، عزة محمد جاد (2009). أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس وأنماط التعلم على تنمية بعض عادات العقل لدى طالبات المرحلة الاعدادية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، 15 (3 جزء 2) ، 313- 350.
84. نوفل، محمد بكر (2007). "علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص الأكاديمي لدى طلبة المدارس والجامعات الأردنية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 21، 1 - 26.
85. نوفل، محمد بكر (2004). أثر برنامج تعليمي - تعليمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى. مجلة دراسات المعلم / الطالب، العدد الأول والثاني، معهد التربية التابع للأونروا واليونسكو، دائرة التربية والتعليم، عمان، الأردن، 42 - 60.
86. نوفل، محمد بكر (2006). عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، مجلة المعلم الطالب، العدد الأول، 33 - 48.
87. نوفل، محمد بكر (2008). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل. الطبعة الأولى. عمان الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

88. وطفة، علي أسعد (2007). قراءة في كتاب عادات العقل. مقال منشور على الانترنت بموقع وطفة www.watfa.net

89. ويليامز، ليند افارني (1987). "التعلم من أجل العقل ذي الجانبين"، ترجمة خبراء معهد التربية التابع للأونروا "اليونسكو، الأردن، عمان.

90. يوسف، جيهان (2009). أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصل الحادي عشر بمادة التكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة لقسم المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

ثالثاً: المراجع الأجنبية :

1. Adams. C. (2006). Power point. Habits of mind and classroom culture. **Journal of curriculum studies**. VOL.38. No.4: 389-411.
2. Al- Bialy, M (1993). **Inferred Hemispheric Thinking Style, College and Academic Major among United Arab Emirates college Students**. Perceptual and Motor Skills, 76 : 971 – 977.
3. Al- Bialy, M (1996). **Inferred Hemispheric Style and Problem – Solving Performance**. Perceptual and Motor Skills, 83 ; 427 – 434.
4. American Association for the Advancement of Science. (1993). **Benchmarks for science literacy New York: Oxford University Press**.
5. Arndt, Ali (2009). **"Problems with problem solving: Assessing written solutions of mathematical Habits of Mind Problem"**, university of Nebraska – Lincoln, Digital Commons @ university of Nebraska – Lincoln.

6. Beyer, B. (2003). **Improving student thinking. The Clearing House**, 71(5), 262-267.
7. Costa , A. & Kallick , B. (2004). Habits of Mind . Retrieved From: <http://www.Habits-of-mind.net/whatare.html>.
8. Costa, A. & Garmston, R. (2001). **Cognitive Coaching: Foundation for Renaissance Schools**. Norwood, MA: Christopher Gordon Pubs.
9. Costa, A. & Kallick, B.(2000).**Discovering and Exploring Habits of Mind** . ASCD . Alexandria ,Victoria USA, 45 .
10. Costa, A. and Lowery, L (1991) .**Techniques for Teaching Thinking**. Pacific Grove CA: Critical Thinking Press and Software.
11. Diamond ,M.,& Hopson ,J.(1998).**Magic trees of the mind: How to nurture your child's intelligence, creativity ,and healthy emotions from birth through adolescence** New York: Penguin Putnam .
12. Garden, M (2011): mathematical habits of mind: promoting students thoughtful consideration, **Journal of curriculum studies**, 43, Issue 4.
13. Hayes, Lisa, smith, Margret, Erick, Charles (2005): Habits of Mind for the science Laboratory Esl ablis hing proper safety habits in the laboratory win help minimize the risk of accidents, **science teacher**, v72, n6, 24.
14. Hew, k he Foon and Cheung, wing Sun (2011): "student facilitators' habits of mind and their influences on higher level know ledge constriction occurrences in on line discussions", **Innovations in Education and Teaching International**, volume 48, Issue 3.

<http://www.smp.gseis.vcla/smp/publications/quarterly/vu/vun3/bbt.vlass.htm>.

15. Jensen, Eric (2000). **Teaching with the Brain in Mind**. Alexandria, VA ASCD.
16. Lafuente, Jesus and Cordele, Marpa (2009). Research on action –emotion style and study habits: Effects of individual differences on learning and academic performance of undergraduate students, **learning and individual differences**, VOL.10, Issue 4, 567-576.
17. Le page, Pamela and Robinson, palette (2005), computer conferencing and development of Habits of mind associated with associated with effective teacher's education, **Journal of interactive learning research**. VoL. 16, No.4, Page 369-393.
18. Lowery ,L.(1998).How new Science curriculums reflect brain research. **Educational Leadership**,(56)3,26-30.
19. Marzano, R. J. (1999). **Transforming classroom grading**. Alexandria, VA:ASC .
20. Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (1998). Awash in a sea of standards [On-line]. Available: <http://www.mcrel.org/products/standards/awash.asp>
21. Ozden , Muhammet (2008).The Effects of Brain – Based Learning on Academic Achievement and Rotation of knowledge in Science Course ,**Electronic Journal of Science Education** , vol .12 , No.1, Anadolu University , Turkey .
22. Pinkerton ,k., David .(2002). Using brain – based learning technique in high school science . **Teaching of change fall**, Vol (94) ,No (2) ,Issue (1) , (4).
23. Pruzek .R. (2000). Relationships among parent self – efficacy. Children's foundations for achievement. Children's habits of mind and academic achievement. **Master Dissertation in educational psychology. Administration and counseling. California State University. Long Beach.**

24. Queen Elizabeth School Staff (2004) .**Project Q.E. Encouraging Habits of Mind-Phase (1)**. London: Foundation For Research into Teaching.
25. Rogers,CarraL(2006) .Scaler the Habit of Mind.(Grand Canyon university). Retrieved from <http://www.gcu.edu/coe/did-home.htm>.
26. Rott,a.(2004). **All students can learn--All students can succeed**. Alexandria, VA:ASC.
27. Sabbatini, R.M.E (2005). **The PET Scan; Anew Wind in to brain**, APA, office Public Affairs, Washington.
28. Simon T. Y & Sussman h.m (1998) "**The dual task paradigm: speech dominance or manual dominance** (psyc) INFO Database copyrights American Psychological Assn all rights reseved.
29. The American Psychological Association (A.P.A)(2005) . Interhemispheric interaction during global local Processing in mathemispheric gifted adolescents, average – ability youth and college Students . **University of Melbourne, Australia, Nero Psychology**, vol (18), No (2).
30. Wen Hu,H(2005): "Developing sibilings and peer tutors to assist Native Taiwanese children in learning habits of mind for math success" (January 1, 2005). Electronic Doctoral Dissertations for UMass Amherst. Paper AAI3179886. <http://scholarworks.umass.edu/dissertations/AAI3179886>
31. Wireman, Janice (2009). International Mental entail processes sing students thinking As habit of mind. **Journal of Hnographic & Qualitative Research**.
32. Wolfe ,P,& Brandt ,R.(1998) .What do we know from brain research. **Educational Leadership** ,(56) 3,8-13.

ملاحق الدراسة

ملحق رقم (1)
أسماء السادة المحكمين
(الاختبار، دليل المعلم لإعداد الدروس)

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	المسمى الوظيفي
1	عزو إسماعيل عفانه	أستاذ دكتور في المناهج وطرق تدريس الرياضيات	أستاذ بالجامعة الإسلامية
2	محمد محمود عسقول	أستاذ دكتور في المناهج وطرق تدريس التكنولوجيا	أستاذ بالجامعة الإسلامية
3	عبد الله محمد عبد المنعم	دكتوراه في المناهج وطرق البحث العلمي	عضو مجلس أمناء جامعة القدس المفتوحة
4	إياد إبراهيم عبد الجواد	دكتوراه في المناهج وطرق التدريس	أستاذ مساعد بجامعة الأقصى
5	محمد سلمان أبو ملوح	دكتوراه في المناهج وطرق التدريس	متقاعد
6	راشد محمد أبو صواوين	دكتوراه في المناهج وطرق التدريس	أستاذ مساعد بكلية التربية بجامعة الأزهر
7	صلاح الناقاة	دكتوراه في المناهج وطرق تدريس العلوم	أستاذ مشارك بكلية التربية بالجامعة الإسلامية
8	مجدي سعيد عقل	دكتوراه في المناهج وطرق تدريس التكنولوجيا	أستاذ مساعد بكلية التربية بالجامعة الإسلامية
9	إبراهيم الأسطل	دكتوراه في المناهج وطرق تدريس الرياضيات	أستاذ مشارك بكلية التربية بالجامعة الإسلامية
10	أدهم البعلوجي	دكتوراه في قسم المناهج وطرق تدريس التكنولوجيا	أستاذ مساعد بكلية التربية بالجامعة الإسلامية
11	سمية صايمة	ماجستير إدارة تربوية	محاضر في الجامعة الإسلامية
12	فداء محمود الشوبكي	ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم	معلمة علوم ومحاضر في الجامعة الإسلامية
13	يعقوب محمد حجو	ماجستير في المناهج وطرق التدريس	مدير دائرة التدريب بوزارة التربية والتعليم العالي
14	رندا محمد الحاج أحمد	بكالوريوس فيزياء وكيمياء	مدير دائرة التدريب بوزارة التربية والتعليم العالي. معلمة علوم.

ملحق رقم (2)

جدول مواصفات الاختبار

الوزن النسبي	عددها	أرقام الأسئلة	اسم العادة	الرقم
%10	5	5-1	جمع البيانات باستخدام الحواس	.1
%10	5	10-6	التساؤل وطرح المشكلات	.2
%10	5	15-11	التفكير والتواصل بدقة وبوضوح	.3
%10	5	20-16	التفكير حول التفكير	.4
%10	5	25-21	الإقدام على مخاطر مسئولة	.5
%10	5	30-26	التحكم بالتهور	.6
%10	5	35-31	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	.7
%10	5	40-36	الخلق - التصور - الإبداع	.8
%10	5	45-41	تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة	.9
%10	5	50-46	التفكير التبادلي	.10
%100	50		المجموع	

ملحق رقم (3)

الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة

عدد الحصص	عنوان الدرس	عنوان الفصل	الفصل
حصة حصة حصتين	<ul style="list-style-type: none"> • الأنسجة المولدة - النسيج البرنشيمي . • الأنسجة الكلونشيمي - الاسكلرنشيمي . • الأنسجة الوعائية . 	الأنسجة النباتية.	الأول
حصتين حصتين حصة حصة حصتين	<ul style="list-style-type: none"> • المجموع الجذري - مقطع طولي في الجذر . • التركيب الداخلي للجذر - وظائف الجذر . • المجموع الخضري . • التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين . • الورقة . 	أجزاء النبات الزهري	الثاني
حصة حصة	<ul style="list-style-type: none"> • اكتشاف الهرمونات النباتية - هرمون الأوكسين • أنواع الهرمونات النباتية . 	الهرمونات النباتية	الثالث
14 حصة			مجموع الحصص

ملحق رقم (4) الأهداف السلوكية للوحدة

- 1- يعرف النسيج .
- 2- يصنف أنواع الأنسجة النباتية .
- 3- يصنف تركيب النبات الزهري .
- 4- يربط بين كل نسيج ووظائفه .
- 5- يحضر شرائح لبعض أنسجة النبات الزهري .
- 6- يميز مجهرياً أنواع الأنسجة المختلفة .
- 7- يصنف الجذور إلى وتدبية وعرضية .
- 8- يميز أجزاء مقطع طولي في الجذر والساق .
- 9- يشرح التركيب الداخلي للجذر والساق والورقة .
- 10- يعدد الوظائف الرئيسية والثانوية للجذر والساق والورقة .
- 11- يوضح الخاصية الاسموزية وأهميتها .
- 12- يذكر أجزاء الورقة وأشكالها المختلفة .
- 13- يتبع مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية .
- 14- يفسر آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي .
- 15- يذكر أنواع الهرمونات النباتية ووظائفها .

اختبار السيطرة الدماغية.

الرقم	الخيار	فقرات الاختبار
1	أ	من الممتع أن أتعرض للمخاطر .
	ب	أستمتع بدون التعرض للمخاطر .
2	أ	دائماً أنظر إلى طرق جديدة لعمل واجبات قديمة .
	ب	دائماً أنظر إلى الطريقة المستعملة لعمل واجبات قديمة دون تغييرها .
3	أ	أبدأ أعمال كثيرة في وقت واحد دون الانتهاء منها .
	ب	يجب إنهاء العمل قبل البدء في عمل آخر .
4	أ	لا استخدم الخيال في عملي .
	ب	أستخدم خيالي دائماً في أي عمل أقوم به .
5	أ	أستطيع تحليل ما سيحدث بعد ذلك .
	ب	أستطيع أن أشعر وأحس بما سيحدث بعد ذلك .
6	أ	أحاول إيجاد أفضل حل للمشكلة .
	ب	أحاول أن أجد حلول مختلفة للمشكلة .
7	أ	طريقة تفكيري تتطابق مع الصور الموجودة في ذهني .
	ب	طريقة تفكيري تتطابق مع الكلمات الموجودة في ذهني .
8	أ	أوافق على أي فكرة جديدة مثل الآخرين .
	ب	أناقش أي فكرة جديدة أكثر من الآخرين .

الرقم	الخيار	فقرات الاختبار
9	أ	الناس لا يفهمون كيف أنظم الأشياء .
	ب	الناس يعتقدون أنني أرتب الأشياء جيداً.
10	أ	عندي انضباط ذاتي جيد .
	ب	أعمل عادة من خلال إحساسي وشعوري .
11	أ	أخطط لوقتي عند القيام بعملتي .
	ب	لا أفكر في الوقت عندما أعمل .
12	أ	عند أخذ قرار صعب أختار ما أعرف أنه صحيح .
	ب	عند أخذ قرار صعب أختار ما أشعر أنه صحيح .
13	أ	أعمل الأشياء السهلة أولاً وبعدها المهمة .
	ب	أعمل الأشياء المهمة أولاً وبعدها السهلة .
14	أ	أحياناً في المواقف الجديدة يوجد لدي أفكار كثيرة .
	ب	أحياناً في المواقف الجديدة لا يوجد لدي أي فكرة .
15	أ	أحب أن يكون هناك تغيير كبير خلال فترة حياتي .
	ب	أحب أن تكون حياتي منتظمة ومخطط لها .
16	أ	أعرف أنني على صواب لأنني أملك مبررات مقنعة .
	ب	أعرف أنني على صواب حتى بدون مبررات مقنعة .
17	أ	أوزع عملي على الوقت المتاح لي .
	ب	أحب أن أنهي عملي حتى ولو في آخر دقيقة .

الرقم	الخيار	فقرات الاختبار
18	أ	أحتفظ بالأشياء في مكان واحد .
	ب	الاحتفاظ بالأشياء يعتمد على العمل الذي أقوم به .
19	أ	يجب علي أن أتبع خططي .
	ب	ممكن أن أتبع خطط أي شخص آخر.
20	أ	أنا شخص مرن وغير قادر على التنبؤ .
	ب	أنا شخص متماسك وثابت .
21	أ	في أي مهمة جديدة أختار طريقتي بنفسني لأدائها .
	ب	في أي مهمة جديدة أريد أن يخبرني الآخرون عن الطريقة المثلى لأدائها .

ملحق رقم (6)

اختبار بعض عادات العقل المنتج بصورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم



الجامعة الإسلامية غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

قسم المناهج وطرق تدريس / العلوم

الموضوع: تحكيم اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج

السيد الدكتور/ الأستاذ: حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان: " أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبيين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة "

للحصول على درجة الماجستير في كلية التربية بالجامعة الإسلامية ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار ثم إبداء رأيكم و ملاحظاتكم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

1. الحكم أن العادات المحددة للاختبار ثلاثم تعلم وتعليم العلوم .
2. السلامة العلمية واللغوية .
3. مدى تمثيل كل فقرة للعادة المطلوبة.
4. مناسبة البدائل لكل فقرة من الفقرات.
5. وضوح تعليمات الاختبار.
6. حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخرى.

شاكرين لكم حسن تعاونكم ولكم وافر التقدير والاحترام.

الباحثة

نداء عزو إسماعيل عفانة

البيانات الشخصية للمحكم :

الاسم: الدرجة العلمية:

التخصص: مكان العمل :

العادات العقلية :

هي مجموعة من المهارات التي تُمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناء على المثيرات والمنبهات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية، والمداومة على هذا النهج، وتتكون من (16) عادة عقلية وسوف نتناول الباحثة (10) عادات عقلية .

التعريفات الإجرائية لبعض عادات العقل المنتج :

1. عادة جمع البيانات باستخدام جميع الحواس:

إتاحة أكبر عدد ممكن من الفرص لاستخدام الحواس مثل البصر، والسمع، واللمس والتجربة، والحركة، والشم والتذوق والشعور في زيادة عدد الحواس المنشطة لزيادة التعلم.

2. عادة التساؤل وطرح المشكلات:

القدرة على طرح أسئلة وتوليد عدد من البدائل لحل المشكلات عندما تحدث أو عندما تعرض عليه من خلال الحصول على معلومات من مصادر متعددة والقدرة على اتخاذ القرار.

3. عادة التفكير والتواصل بدقة ووضوح:

قدرة الفرد على توصيل ما يريد بدقة سواء كان ذلك كتابياً أو شفويماً مستخدماً لغةً دقيقةً لوصف أعمال وتحديد الصفات الرئيسية وتمييز التشابهات والاختلافات والقدرة على صنع قرارات أكثر شمولية، والقدرة على استخدام مصطلحات محددة .

4. عادة التفكير حول التفكير:

قدرة الفرد على ذكر الخطوات اللازمة لخطة عمله ووصف ما يعرف، وما يحتاج لمعرفة والقدرة على تقييم كفاءة خطته وشرح خطوات تفكيره.

5. عادة الإقدام على مخاطر مسؤولة:

الاستعداد لتجربة استراتيجيات وأساليب وأفكار جديدة واختبار فرضية جديدة حتى لو كان الشك حيالها واستغلال الفرص لمواجهة التحدي الذي تفرضه عملية حل المشكلات.

6. عادة التحكم بالتهور:

أن يمتلك الفرد القدرة على التآني والتفكير والإصغاء للتعليمات وفهم التوجيهات للتعامل وتطوير استراتيجيات للتعامل مع المهمة.

7. عادة الاستعداد الدائم للتعلم المستمر:

قدرة الفرد على التعلم المستمر وامتلاك الثقة وحب الاستطلاع والبحث المتواصل لطرق أفضل من أجل التحسين والتعديل وتحسين الذات.

8. عادة الخلق والتصور والإبداع:

قدرة الفرد على أن تصور نفسه في أدوار مختلفة ومواقف متنوعة وتقمصه الأدوار والحلول البديلة والتفكير من عدة زوايا، القدرة على التعبير عن أفكار الآخرين وطرحها ومناقشتها وتبنيها بأفكار غير عادية.

9. عادة تطبيق المعارف الماضية على الأوضاع الجديدة:

قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما والسير قدماً ومن ثم تطبيقها على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين وهي قدرة الفرد على نقل المهارة وتوظيفها في جميع مناحي حياته.

10. عادة التفكير التبادلي:

قدرة الفرد على تبرير الأفكار واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول وتقبل التغذية الراجعة والتفاعل والتعاون والعمل ضمن مجموعات والمساهمة في المهمة الموكلة إليهم .

بسم الله الرحمن الرحيم

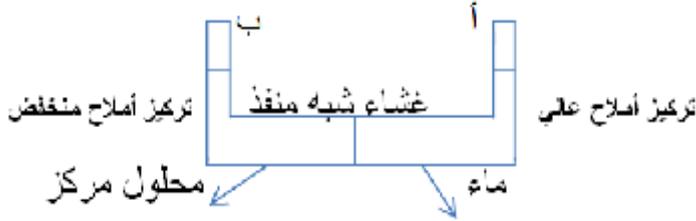
اختبار لقياس بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي .

"النبات الزهري وتركيبه "

العادة الأولى: استخدام كافة الحواس في تجميع البيانات :

(استخدام حاسة البصر)

1. في الشكل المقابل : بعد ساعات من بدء التجربة سيكون ارتفاع المحلول في الشعبة (أ) بالنسبة للشعبة (ب):

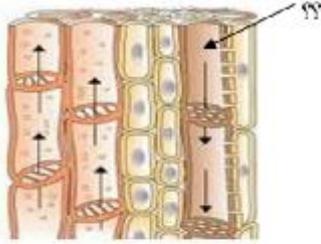


أ. أكبر

ب. أقل

ج. مساو

د. يبقى ارتفاع المحلول كما هو .



(ملاحظة الألوان)

2. في الشكل المقابل يشير السهم إلى خلايا :

ب. أوعية خشب

أ. أوعية لحاء

د. البشرة

ج. النسيج المتوسط

3. ملاحظة الطالبات للون الأخضر المنتشر على سطح الورقة العلوي أكثر من السفلي دليل على :

أ. تنظيم خروج بخار الماء في عملية النتح .

ب. خروج غاز الأكسجين ودخول غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية التنفس .

ج. خروج غاز ثاني أكسيد الكربون ودخول غاز الأكسجين في عملية البناء الضوئي .

د. وجود تركيز أكثر لمادة الكلوروفيل الخضراء في الطبقة العمادية القريبة من السطح العلوي.

(استخدام كافة حواسي بالأنشطة التي تدور من حولي بغض النظر عن نوعية النشاط)

4. شاركت فاطمة مع أفراد مجموعتها بإجراء تجربة عملية للكشف عن نوع النسيج الأساسي

الموجود في لب ثمرة البندورة، فلاحظن وجود النسيج :

ب. الاسكلرنشيمي

أ. البرنشيمي

د. الكلورنشيمي

ج. الكلورنشيمي

(استشعار الطول الممكنة للمشكلات التعليمية)

5. عند قيام هدى بإجراء تجربة عملية لمعرفة تأثير هرمون الأوكسين على النبات ،قامت إحدى زميلاتها بلمس هذا الهرمون دون ارتداء القفازات فإن خير نصيحة تقدمينها لها من أجل الحفاظ على سلامتها ما يلي ما عدا واحدة :

- أ. ترك العلبة مغلقة بعد الاستعمال .
- ب. تجنب لمس هذا الهرمون لتركه اثار جانبية .
- ج. أخذ الحيطه والحذر عند التعامل مع هذا الهرمون .
- د. الأكل مباشرة بعد لمس الهرمون دون غسل اليدين بالماء والصابون .

العادة الثانية : التساؤل وطرح المشكلات :

(طرح الأسئلة لمحاولة معرفة الأشياء التي لا أعرفها)

6. سألت رغد معلمتها :ماذا يحدث لو قمنا بقطع القمة النامية لساق نامية؟ فكانت إجابة معلمتها كالتالي :

- أ. يموت النبات
- ب. لا يزداد سمك النبات .
- ج. يزداد طول النبات
- د. يتوقف النمو الطولي للساق وتنمو البراعم الجانبية.

7. سألت ياسمين معلمتها :ما سبب مرونة ساق الملوخية وتمايله بفعل الرياح ثم عودته إلى وضعه الأصلي ؟ فكانت إجابة معلمتها لاحتوائه على نسبة كبيرة من نسيج :

- أ. الكلورنشييمي .
- ب. البرنشييمي .
- ج. الكلورنشييمي .
- د.الاسكرنشييمي .

8. سألت سلوى معلمتها :كيف ينتقل الماء عبر أوعية خاصة في النباتات فنصحتها معلمتها أن تقوم بالتالي :

- أ. ضعي شتلة في ماء مالح ولاحظي ماذا يحدث .
- ب. اقطعي ساق النبات وانظري بداخله .
- ج.افحصي شريحة لمقطع عرضي .
- د.ضعي شتلة في ماء ملون ثم اعلمي مقطع طولي وعرضي فيها ولاحظي تكون الأنسجة.

(الحلول المقترحة للمشكلات المطروحة)

9. تضايق الفلاح من كثرة الأعشاب الموجودة في بستانه، فإن الحل المقترح للتخلص منها :

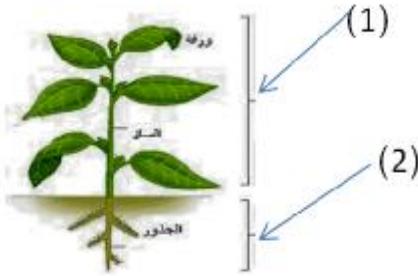
- أ. تعريضها للضوء
ب. رشها بالكبريت .
ج. رشها بهرمون الاثيلين
ج. رشها بهرمون السايوكايتين .

10. إذا أردت معرفة عمر الشجرة فإنك ستقومين بعد؟

- أ. الحلقات السنوية
ب. طبقة الإندوديرمس
ج. طبقة الكامبيوم
د. صفوف القشرة .

العادة الثالثة : التفكير والتواصل مع الوضوح والدقة :

11. فكرت هناء باسم المنطقتين المشار إليهما بالرسم التخطيطي فكانتا على التوالي المجموع :



- أ. الجذري والخضري
ب. الخضري والجذري .
ج. الخضري والزهري .
د. الجذري والزهري.

12. إذا كان مجموع أعداد الخشب الصيفي والخشب الربيعي يساوي 10، فإن عمر الشجرة هو:

- أ. (10) سنوات
ب. (15) سنة
ج. (20) سنة
د. (5) سنوات .

(أستطيع تقديم العديد من الأسباب لموافقتي أو عدم موافقتي على أمر)

13. عند قيام هبة بقراءة موضوع علمي عن الهرمونات، فانتابها شك في صحة إحدى

المعلومات، ففكرت بإحدى الطرق للتخلص من هذا الشك، فإن أفضل طريقة لمواجهه ذلك جميع ما يلي ما عدا واحدة :

- أ. قبول المعلومة كما هي .
ب. إضافة معلومات جديدة لتوضيحها .
ج. الرجوع إلى مرجع موثوق به للتأكد من المعلومة .
د. تصحيح المعلومة بعد التأكد منها من مصادر متعددة .

(التعبير عن التشابهات والاختلافات)

14. تتشابه الحزم الوعائية الموجودة في الساق مع الحزم الوعائية الموجودة في الجذر في جميع ما يلي ما عدا واحدة هي :

- أ. أن الخشب واللحاء على نصف قطر واحد .
 - ب. تتكون من مجاميع الخشب واللحاء .
 - ج. وجود شريط الكامبيوم الذي ينقسم باستمرار ليكون خشب ولحاء .
 - د. تترتب مجاميع الخشب على شكل مثلثات.
- (التعبير عما يدور برأسك بوضوح ودقة وبلغة يفهمها من حولك)

15. إذا أعطيت النتائج التالية لتجربة أحد التلاميذ لزراعته نبات في تربة مالحة فجف النبات ثم مات، في ضوء دراستك لانتقال المواد في الجذر، فالسبب الأساسي الذي أثر على النبات هو أن تركيز الأملاح يكون :

- أ. أعلى في التربة.
- ب. أعلى في الجذر.
- ج. أقل في الجذر.
- د. متساوي في كل من التربة والجذر.

العادة الرابعة : التفكير حول التفكير :

(التحدث مع نفسي لوصف التعلم مستقبلاً)

16. أحضرت هناء ثمرة تفاح وقسمتها إلى قطعتين، وعملت حفرة صغيرة في كل قطعة ثم وضعت القطعة الأولى في ماء يغلي لمدة ربع ساعة، وبعد أن أخرجتها من الماء وضعت في كل حفرة قليلاً من الملح وبعد نصف ساعة لاحظت هناء أن الحفرة الأولى لم تمتلئ بالماء في حين الحفرة الثانية امتلأت بالماء، فتنبأت هناء بأن السبب الذي أحدث هذا هو انتقال:

- أ. الأملاح من التركيز المنخفض إلى التركيز العالي .
 - ب. الأملاح من التركيز العالي إلى التركيز المنخفض .
 - ج. الماء من التركيز المنخفض إلى التركيز العالي .
 - د. الماء من التركيز العالي إلى التركيز المنخفض .
- (أضع خطة عمل للمهام التي أقوم بها)

17. قدمت معلمتك إليك تقريراً عن الأنسجة النباتية وأهميتها للنبات وطلبت منك شرحه لزميلاتك في إطار فهمك للوحدة، قبل بداية شرحك للتقرير عليك تحديد أولويات مخطئك وهو معرفة :

- أ. مكونات تقرير الأنسجة النباتية .
 - ج. المفاهيم الأساسية الواردة في تقرير الأنسجة النباتية .
 - د. الأخطاء الواردة في تقرير الأنسجة النباتية .
- (معرفة عن معرفتك)

18. في التقرير السابق عن الأنسجة النباتية ومعرفتك بها، فمن المفيد أن تعرفي أكثر عن:

- أ. الربط بين عناصر تقرير الأنسجة النباتية .
 - ب. الالتزام بدقة مضمون تقرير الأنسجة النباتية .
 - ج. الربط بين محتوى تقرير الأنسجة النباتية وأية معلومات أخرى .
 - د. دراسة المعنى العام للمعلومات المتضمنة في تقرير الأنسجة النباتية .
- (معرفة عن معرفتك)

19. من خلال دراسة هناء لوحدة الأنسجة النباتية، فقد تعلمت أن عند موت الشعيرات الجذرية كبيرة السن يتكون مكانها منطقة خالية من الشعيرات تسمى المنطقة الجرداء فبحثت هناء عن سبب تسمية هذه المنطقة فكانت كالتالي :

- أ. لوجود الشعيرات الجذرية القريبة من القمة.
 - ب. لاتساع منطقة جرداء بزيادة عدد الشعيرات الميتة .
 - ج. لوجود الجذور الثانوية التي يكون أصغرها الأقرب إلى القمة النامية .
 - د. لوجود الشعيرات الكبيرة في السن أكثر من الشعيرات الصغيرة في السن .
- (أحدد مجال تعلمي اللازم لتحسينه وتطويره)

20. أرادت هيام اجراء تجربة علمية حول استنبات الجذور العرضية، فملأت الكأس الزجاجية بالماء وغمرت البصلة فيها وتركتها لمدة 10 أيام، فظهرت نتيجة تجربتها عدم وجود جذور عرضية، ففكرت هيام بالسبب الذي أثر على نتيجة تجربتها فكان كالتالي :

- أ. يجب غمر البصلة كلياً في الكأس الزجاجية بالماء .
- ب. يجب غمر البصلة بحيث تلامس قاعدتها سطح الماء .
- ج. تقسم البصلة إلى قسمين وغمر القسمين بالماء .
- د. يجب غمر القسم العلوي من البصلة بعد قسمها إلى قسمين .

العادة الخامسة : الإقدام على مخاطر مسئولة :

(الخوض في تجارب جديدة محسوبة العواقب)

21. لتحضير مقطع عرضي في الورقة استعدت نسرين لتنفيذ هذا النشاط، فأحضرت نباتاً غصاً، ومشرباً، وشرائح زجاجية وأغطية شرائح ومجهراً مركباً، ولتنفيذ هذا النشاط يجب عليها أخذ جميع الاحتياطات التالية ماعدا واحدة :

أ. وضع غطاء شريحة على المقطع بزاوية 45 درجة.

ب. وضع غطاء الشريحة على المقطع بشكل أفقي .

ج. يجب وضع قطرة صغيرة من الماء على الشريحة الزجاجية .

د. عند استخدام المشرب للإحضار المقطع الرقيق من النبات يجب التعامل معه بحذر .

(استخدام خبرتك السابقة لتحديد السلوك الذي يستحق المغامرة)

22. تعلمت نرمين أن " الهرمونات النباتية هي مواد كيميائية لها دور أساسي في عملية نمو النباتات واستجابتها للعديد من المؤثرات الخارجية كالضوء " فأرادت نرمين المحافظة على نضارة الأزهار والفواكه والخضروات الموجودة في حديقة منزلها فما عليها إلا أن ترشها بمحلول :

أ. الأوكسين. ب. الساييتوكايتين. ج. الجبريلين. د. الاثيلين.

(تلهف دائم لتحمل مسؤوليات ومهام جديدة)

23. أجرت المعلمة تجربة أمام الطالبات في المختبر للكشف عن النسيج البرنشيمي في ثمرة البندورة، في خلال تنفيذ التجربة أشارت المعلمة لطالباتها بأن النسيج البرنشيمي يسمى أحيانا بالنسيج الكلورنشيمي، فتلهفت هديل لإحضار مقطع من ثمرة البندورة وفحصه بدقة تحت المجهر في اليوم التالي داخل مختبر المدرسة فوجدت بالفعل احتواء بعض خلايا النسيج البرنشيمي على :

أ. خلايا متراسة وعديمة الفراغات البينية .

ب. على بلاستيدات خضراء .

ج. خلايا عديمة النواة .

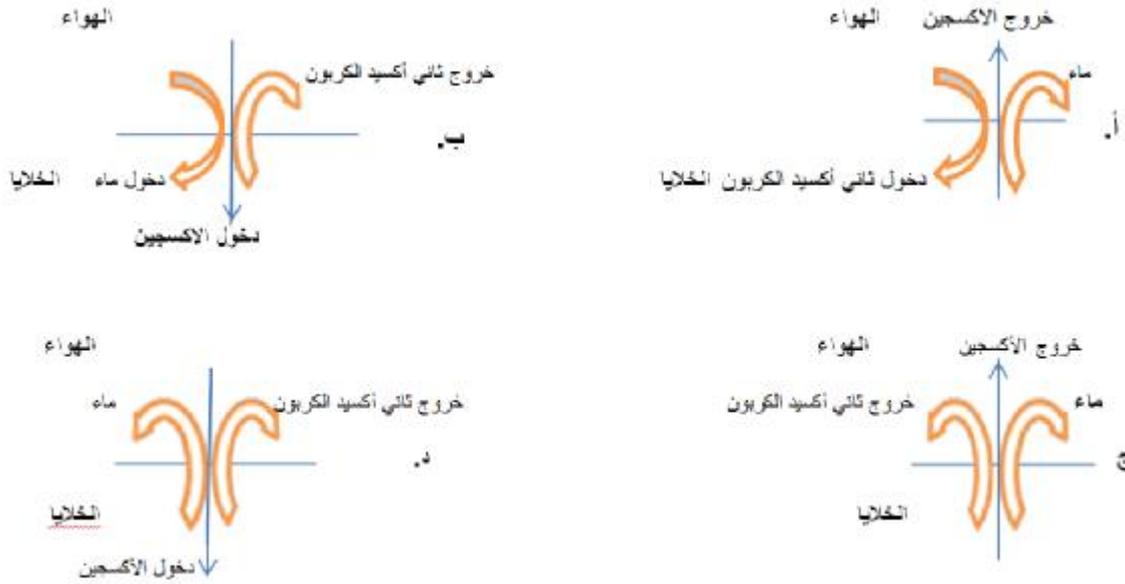
د. فجوات عصارية صغيرة .

(استخدام خبرتك السابقة لتحديد السلوك الذي يستحق المغامرة)

24. الخاصية الإسموزية هي انتقال الماء من المحاليل الأقل تركيزاً إلى المحاليل الأكثر تركيزاً، عند قيامك لتنفيذ تجربة عملية فإنك تحتاجين إلى جميع ما يلي ما عدا واحدة :

- أ. محلول ملحي
 ب. ماء مقطر وأنبوب شعري .
 ج. كيس سلوفان وحامل أنابيب
 د. شرائح زجاجية و اغطية شرائح .
 (تلهف دائم لتحمل مسؤوليات ومهام جديدة)

25. قامت المعلمة بتكليف طالباتها برسم مخطط مبدئي، يوضحن فيه انتقال غاز ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في الثغور والمساعد في عملية البناء الضوئي ، فأَي من المخططات التالية يصلح لتمثيل هذه العملية :



العادة السادسة : التحكم بالتهور :

(فكر ملياً قبل أن تقرر)

26. وقفت هدى ونسرین أمام شجرة ضخمة فقالت هدى يبدو أن عمرها 60 سنة، فاقترحت نسرین عمل مقطع في الشجرة والتأكد من :

- أ. عدد الخشب الصغير .
 ب. عدد الخشب الكبير .
 ج. عدد خشب الصيف وخشب الربيع .
 د. عدد الخشب الصغير والخشب الكبير واعتباره حلقة سنوية.

(أقول لنفسي فكري بعمق - قبل أخذ القرار)

27. تعلمت هبة أن هرمون الأوكسين في الجذر يكون عكس عمله في الساق، فقامت معلمتها بتكليفها بإجراء تجربة عملية تكشف فيها عن سبب انحناء الساق نحو الضوء، لكنها في بداية الأمر قد تنبعت هناك بأن خطوات عملها كما في الشكل لا يسبب انحناء الساق نحو الضوء وذلك ل:



- أ. قطع القمة النامية
- ب. عدم تكون هرمون الأوكسين.
- ج. تكون هرمون الأوكسين ومروره خلال المايكا .
- د. تكون هرمون الأوكسين وعدم مروره خلال المايكا .

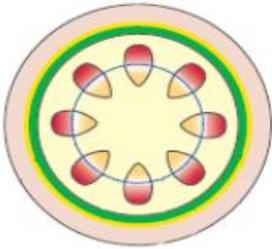
(خذي وقتنا كاملاً)

28. سألت المعلمة طالباتها عن الهرمون المستخدم في إبادة الأشجار، فتسمرت هالة بالإجابة دون إعطاء نفسها وقتاً للتفكير، فطلبت المعلمة من الجميع التأيي بالإجابة، فربطت هالة إجابتها بين ما شاهدته بالتلفاز من عمليات قطع للأشجار من قبل الاحتلال وبين إجابتها، فكانت إجابة هالة عن الهرمون المستخدم في الحروب هو :

- أ. الأثيلين
- ب. D - 2,4
- ج. الجبريلينات
- د. السايبتوكينين

(احترم المناقشات اللازمة للمساعدة في تطور خطي للتعلم)

29. استجابت هبة لطلب معلمتها برسم مخطط توضيحي لمقطع عرضي في جذر من ذوات الفلقتين، لكن سرعان ما انتقلت المناقشة بين هبة ونسرين على المخطط المرسوم في الشكل المقابل واففقوا على إجراء بعض التعديلات التالية ماعدا واحدة



- أ. وجود مجاميع من اللحاء بيضوية الشكل .
- ب. وجود مجاميع من الخشب على شكل مثلثات .
- ج. وجود النخاع في مركز الجذر والقائم بعملية تخزين المواد الغذائية
- د. وجود المحيط الدائر المتكون من عدة صفوف من خلايا برنشيمية وخلايا اسكلرنشيمية .

(كن هادئاً - متأنياً - مدبراً)

30. عند تكليفك من قبل معلمتك بتتبع عملية انتقال الماء من الشعيرات الجذرية لباقي أجزاء النبات، فإن أفضل طريقة لعرض هذه الألية أمام الطالبات هي :

أ. شكل بياني
ب. فقرة مكتوبة
ج. وصف شفوي
د. مقطع فيديو .

العادة السابعة : الخلق - التصور - الإبداع .

(أتخيل كافة الاحتمالات عند تعلمي لموضوع معين)

31. تخيلي نفسك قطرة ماء دخلت في ساق نبات السرو، سرت في منطقة مكونة من خلايا برنشيمية عندما تمتص الماء والغذاء تنتفخ وتستطيل مسببة نمو الساق بالطول، فيمكن أن تكون هذه المنطقة :

أ. تخصص الأنسجة
ب. النضوج
ج. القمة النامية
د. الاستطالة

32. بينما كنت تسيرين في رحلة عبر مقطع طولى في الساق فإذا بفروع وأوراق تظهر من حولك، عرفت ذلك أنك في منطقة :

أ. تخصص الأنسجة
ب. النضوج
ج. القمة النامية
د. الاستطالة

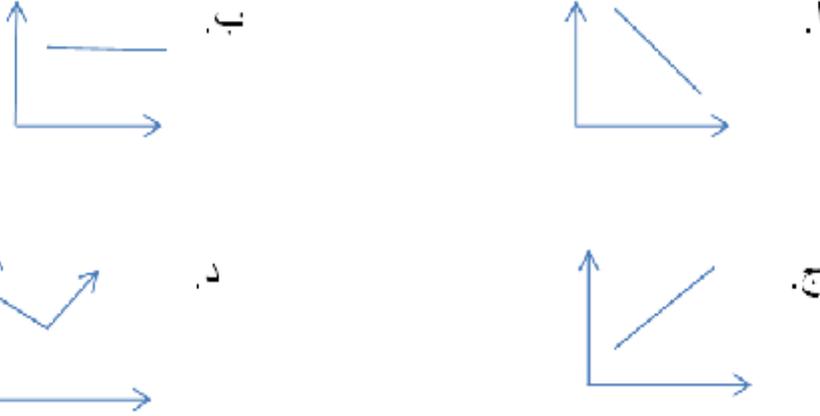
(تصور حل مشكلة قبل حلها)

33. لدى هديل وردة جورية مائلة فأرادت أن تنمو بشكل معتدل فقد يكون تصورها المبدئي لحل المشكلة كالتالي :

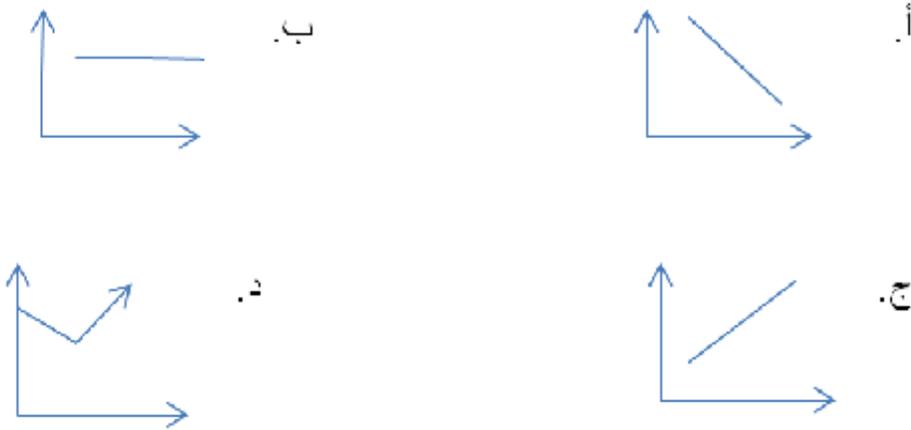
أ. تعريضها للضوء من أعلى
ب. تعريضها للضوء من جانب واحد
ج . تعريضها للضوء من أسفل
د . شدها بحبل .

(كيفية تصور وربط الأشكال والعلاقات مع بعضها البعض)

34. تعتبر الأشكال البيانية من الطرق المعبرة عن العلاقة بين استطالة ساق نبات وكمية هرمون الجبرلين الذي تم رشه بها، فالشكل البياني الصحيح المعبر عن تلك العلاقة هو :



35. الشكل الذي يعبر عن العلاقة بين مساحة المنطقة الجرداء في الجذر وعدد الشعيرات الميتة:



العادة الثامنة : الاستعداد الدائم للتعلم المستمر :

(لديك رغبة دائمة في التعلم)

36. ناديا طالبة متميزة في الصف التاسع لديها حب استطلاع فأرادت أن تبحث عن سبب تسمية غشاء السليلوز بالغشاء شبه المنفذ، ومن خلال عملية البحث قد توصلت إلى السبب لأنه :

- لا يسمح بمرور جزيئات الجلوكوز و جزيئات الماء .
- يسمح بمرور كل من جزيئات الجلوكوز و جزيئات الماء .
- يسمح بمرور جزيئات الجلوكوز ولا يسمح بمرور جزيئات الماء .
- لا يسمح بمرور جزيئات الجلوكوز ويسمح بمرور جزيئات الماء .

(التقييم الذاتي)

37. بعد دراسة وحدة الأنسجة النباتية، قومت بعض الطالبات أنفسهن بأنهن يخلطن بين مفهومي البطاطا الحلوة والبطاطا العادية (البطاطس)، فكان التقييم السليم أن :

- البطاطا الحلوة والبطاطا العادية تعتبران جذراً .
- البطاطا الحلوة والبطاطا العادية تعتبران ساقاً أرضية.
- البطاطا الحلوة جذراً بينما البطاطا العادية ساقاً أرضية .
- البطاطا الحلوة ساقاً أرضية بينما البطاطا العادية جذراً .

(تواصل وتطبيقات عملية التعلم)

38. جميع ما يلي من الأمثلة على السيقان الهوائية ما عدا واحدة :

- الزيتون .
- السرو .
- اللوز .
- البصل .

39. أجزاء النباتات التالية أمثلة على وجود السكريد في النسيج الاسكرنشيمي ما عدا واحدة:

- ثمار الأجاص .
- ألياف الكتان .
- أغلفة البذور الصلبة .
- جوز الهند .

(حب الاستطلاع)

40. ناقشت هالة معلمتها عن سبب تسمية الطبقة الإسفنجية بهذا الاسم فكان رد معلمتها كالتالي:

- لوجود البشرة السفلى .
- لعدم وجود الحزم الوعائية .
- لوجود البشرة العليا والنسيج المتوسط .
- لوجود خلايا الطبقة الإسفنجية عشوائية الشكل وغير متراسة .

العادة التاسعة : تطبيق المعارف السابقة في التعلم الجديد :

(تستخدم معارفك في تعلم المفاهيم والمعلومات)

41. مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة :

- أ. العضو
ب. الجهاز
ج. النسيج
د. الخلية .

(نقل معرفتك التي تعلمتها إلى مواقف جديدة)

42. يمكن الاستفادة من تطبيق العالم جنسن بقطعه للقيمة النامية لساق نبات ووضع مكعبا من الهلام بين القمة النامية والساق في :

- أ. انحناء ساق النبات عند تعرضه للضوء .
ب. انحناء ساق النبات للضوء عند اتجاهه بعيداً عن الضوء .
ج. استطالة النبات في الجانب البعيد من الضوء .
د. استطالة النبات في الجانب القريب من الضوء .

43. جميع ما يلي من تطبيقات الخاصية الإسموزية في الحياة العملية ما عدا واحدة هي :

- أ. المحافظة على سلامة خلايا الجسم مما يمنع انكماشها أو انتفاخها .
ب. حفظ الأطعمة بحيث يضاف كمية من الملح بكميات مناسبة مما يمنع تعفن الطعام .
ج. في عمليات غسل الكلى وذلك عن طريق عملية طرح الفضلات إلى محلول التنقية .
د. انتقال الماء من التربة إلى النبات عبر الشعيرات الجذرية .
(أفهم الموضوعات الجديدة في ضوء خبرتي السابقة)

44. في ضوء دراستك للتركيب الداخلي للجذر، تعتبر جميع العبارات التالية من وظائف الجذور ما عدا واحدة :

- أ. تخزين المواد الغذائية كما في الجزر والفجل .
ب. عملية التكاثر كما في البطاطا الحلوة .
ج. تثبيت الجذور عن طريق تثبيت النبات في التربة .
د. انقسام شريط الكامبيوم ليكون خشب ولحاء .

(استرجع خبرتي السابقة عند تخطيطي للتعلم الجديد)

45. لتتعرف على الجذور العرضية يجب عليك إحضار نبات من ذوات الفلقة مثل :

- أ. الجزر
ب. البصل
ج. الفاصولياء
د. اللفت .

العادة العاشرة : التفكير التبادلي :

(أساعد المجموعة في المهمات التي هي بحاجة لإنجازها)

46. ساعدت هبة أفراد مجموعتها بإجراء تجربة علمية حول ظاهرة الانتحاء الضوئي فكانت أهم النتائج التي توصلوا إليها كالتالي :

- أ. انحناء ساق النبات القريب من الضوء .
ب. انحناء ساق النبات البعيد عن الضوء .
ج. استطالة جانب الساق القريب من الضوء .
د. نمو متوازن على جانبي الساق .

(تحب أن تفكر بشكل جماعي مع أصدقائك في المشكلات التي تواجهك)

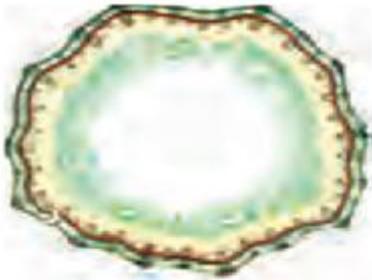
47. فكرت هبة مع زميلاتها في الصور المعروضة أمامهن فوجدت جميعهن سيقان جوفاء ما عدا واحدة هي :



ب.



أ.



د.

ج . نبات الفول



(احترام آراء الآخرين لمخالفة الرأي)

48. بعد مناقشة الأفكار التي دارت بين سناء وزميلاتها حول عملية انتقال الماء من الشعيرة الجذرية إلى خشب الأوراق بالترتيب، فكان الرأي السليم كالتالي :

- أ. البشرة، القشرة، المحيط الدائر، خشب الساق، البشرة الداخلية، خشب الجذر، خشب الأوراق.
- ب. البشرة، القشرة، البشرة الداخلية، المحيط الدائر، خشب الساق، خشب الجذر، خشب الأوراق.
- ج. البشرة، القشرة، المحيط الدائر، البشرة الداخلية، خشب الساق، خشب الجذر، خشب الأوراق.
- د. البشرة، القشرة، المحيط الدائر، البشرة الداخلية، خشب الجذر، خشب الساق، خشب الأوراق .

(أكون سعيدا بالمشاركة بأفكاري مع المجموعة)

49. فكرت سناء بجل لوضوح الرؤية عند مشاهدتها مع زميلاتها لشريحة من مقطع عرضي في الورقة فكان حل سناء كما يلي :

- أ. وضع محلول سكر الجلوكوز تركيزه 10% على الشريحة
- ب. وضع محلول ملحي على الشريحة .
- ج. وضع محلول أزرق الميثيلين على الشريحة .
- د. وضع صبغة أيوسين حمراء (حبر أحمر) .

50. تناقشت نسرين مع أفراد مجموعتها في تحديد نصل الورقة المركبة عن نصل الورقة البسيطة فتواصلوا إلى أن نصل الورقة المركبة يتكون من :

- أ. من ورقة واحدة.
- ب. ورقتين.
- ج. ثلاثة ورقات.
- د. عدة ورقات.

ملحق رقم (7)

مفتاح الإجابة

الصف :	اسم الطالبة :
الشعبة :	المدرسة :

عزيزتي الطالبة بعد تأكدك من صحة الإجابة ضعي إشارة (X) أمام الإجابة الصحيحة :

رقم السؤال	أ	ب	ج	د	رقم السؤال	أ	ب	ج	د
26				*	1	*			
27				*	2	*			
28		*			3		*		
29				*	4		*		
30				*	5		*		
31				*	6		*		
32		*			7		*		
33	*				8	*			
34			*		9		*		
35			*		10		*		
36				*	11		*		
37			*		12	*			
38				*	13	*			
39			*		14		*		
40				*	15		*		
41			*		16		*		
42			*		17		*		
43	*				18	*			
44				*	19		*		
45		*			20		*		
46		*			21		*		
47		*			22		*		
48	*				23		*		
49			*		24	*			
50				*	25	*			

ملحق رقم (8)

بسم الله الرحمن الرحيم



الجامعة الإسلامية غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

قسم المناهج وطرق تدريس / العلوم

الموضوع: تحكيم دليل المعلم

السيد الدكتور/ الأستاذ: حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان: " أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة للحصول على درجة الماجستير في كلية التربية بالجامعة الإسلامية

وتتطلب الدراسة في بعض إجراءاتها إعداد دليل المعلم وفقا لاستراتيجية التعلم القائم بالدماغ ذي الجانبين، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بقراءة نموذجي من هذا الدليل وابداء وجه نظرهم فيه من حيث:

1. السلامة العلمية واللغوية .
 2. مدى صحة التحضير، ومدى ارتباط أهداف كل درس بالموضوع.
 3. مناسبة أسئلة التقويم.
 4. حذف أو إضافة أو إبداء أي ملحوظات أخرى.
- شاكرين لكم حسن تعاونكم ولكم وافر التقدير والاحترام.

الباحثة

نداء عزو إسماعيل عفانة

البيانات الشخصية للمحكم :

الاسم: الدرجة العلمية:

التخصص: مكان العمل :

دليل المعلم لتدريس الوحدة السابعة من كتاب العلوم الجزء الثاني الصف التاسع الأساسي وفقاً
لاستراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين

مقدمة :

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين محمد ﷺ الصادق، أما بعد،،،
لا شك أن كل معلم يسعى جاهداً ليصل بطلبته إلى أقصى درجة من الفهم والاستيعاب
التي تمكنهم من مواجهه المشكلات والمواقف الحياتية بكل نكاه وحكمة ،فيبحث عن طرق
وأساليب حديثة تحقق الأهداف المرجوة من عملية التعلم لأن الحياة شبكة من المشاكل التي
تتطلب حلولاً وتبسيطاً، ولذلك فلا بد من تدريب المتعلم على بعض الأساليب المجدية لحل
المشاكل وتبسيطها ،وحيث أن التفكير وإمعان العقل هو الأداة النافذة في معالجة المشاكل والتغلب
عليها وتبسيطها ،لذلك وجب علينا تنمية بعض عادات العقل المنتج لدى الطالبات بالطرق
والاستراتيجيات المناسبة.

أخي المعلم /أختي المعلمة:

تضع الباحثة بين يديك دليلاً لتدريس وحدة النبات الزهري وتركيبه ،وقد تضمن الدليل ما يلي :

1. نبذة عن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين .
 2. تحديد الأهداف العامة للوحدة .
 3. تخطيط وتنفيذ الدروس باستخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين لدى طالبات
الصف التاسع الأساسي بحيث تضمنت خطة كل درس على ما يلي :
- الأهداف السلوكية لكل درس .
 - الأدوات المطلوبة لتنفيذ الأنشطة العملية .
 - إجراءات تنفيذ الدرس .
 - تحديد أساليب التقويم وقد تضمن :
- التقويم القبلي :لتحديد الخبرات السابقة في بنية الطالب المعرفية .
 - التقويم التكويني .
 - التقويم الختامي : مدى تحقق الأهداف المرجوة .
 - تحديد الواجبات البيتية .

ملاحظة : يعتبر هذا الدليل مرشداً للمعلم وليس ملزماً بتطبيقه حرفياً بل له أن يضيف ما يراه مناسباً للموقف التعليمي داخل الفصل الدراسي بعد أن تتم دراسته دراسة متأنية قبل البدء في التدريس .

أولاً: نبذة مختصرة عن استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين

"الدماغ البشري لا يختلف في تكوينه من فرد لآخر على الرغم من الاختلاف في اللغة واللون والثقافة وغيرها من المتغيرات، فهناك تناغم وانسجام بين بني البشر في الاستجابة للمتغيرات الخارجية المؤثرة على عمل الدماغ "

فاستراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين هي الاستراتيجية الأولى المنبثقة من نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، والمعتمدة على الدماغ لكونه طريقة في التفكير والمتعلق بتعلم وانجاز عمل ما، والاعتماد على تركيب الدماغ ووظيفته، والمعتمدة على مواصفات الدماغ من أجل اتخاذ القرارات وحدوث عملية التعلم وتتضمن خمس خطوات لإحداث عملية التعلم .

إجراءات تطبيق استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين :

الخطوة الأولى : الاستعداد للتعلم .

في هذه الخطوة يقوم المعلم بتهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد من خلال التعرف على الارتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد والاستعانة ببنود اختبارية للكشف خيوط التكامل في الخبرات الموجودة في أدمغة المتعلمين والخبرات المراد اكتسابها .

فيما يلي أهم المهام التدريسية التي ينبغي أن تقوم بها المعلم في هذه الخطوة :

1. تهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد من خلال التعرف على الارتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد .

2. الاستعانة ببنود اختبارية لكشف خيوط التكامل في الخبرات الموجودة في أدمغة المتعلمين والخبرات المراد اكتسابها .

3. 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 الدخالات للموضوع الجديد قابلة لإحداث التفكير العميق .

4. تستفيد المعلم من القدرة الديناميكية للدماغ من خلال فهم آلية عمله بحيث يحدث التعلم المطلوب وذلك من خلال وضع المعلم في بيئة حقيقية وثيقة الصلة بالمشكلة المطروحة أو الموضوع المراد تعلمه .

5. توفير مناخ صفي خال من التهديد والوعيد للمتعلمين وتخليصهم من مشاعر الخوف بحيث يسود الصف بيئة تعليمية فيها تحد ومنافسة منتجة .

الخطوة الثانية : الاندماج المنظم :

في هذه الخطوة يساعد المعلم المتعلمين على الانغماس الكامل في الخبرات التربوية والاندماج والتكيف معها، بحيث يوفر المعلم للمتعلمين الفرصة من أجل التفاعل مع الموضوع المطروح بشكل منظم وسلس

الخطوة الثالثة : اليقظة الهادئة :

في هذه الخطوة يحاول المعلم أن يزيل مخاوف المتعلمين من خلال ترسيخ مبدأ التحدي للمواقف التعليمية، حيث ينبغي على المعلم أن يوفر مواقف تعليمية تثير المشكلات الصفية ويزيل الاضطراب أو الارتباك خشية الفشل، ويستخدم المعلم التعلم المحيطي المرتبط بما يحيط المتعلم من موسيقى، صور، وسائل توضيحية، مقطع فيديو .

الخطوة الرابعة : المعالجة النشطة :

في هذه الخطوة يسعى المعلم إلى حث المتعلمين على ترسيخ وتعميم المعلومات والخبرات التعليمية المكتسبة نتيجة التفاعل النشط للمتعلمين من خلال المشاركة مع أقرانهم في المواقف التعليمية، وفي هذه الخطوة يسمح المعلم للمتعلم بأن يستبصر المشكلة وأساليب دراستها وأن يستنبط المعلومات المرتبطة بالمشكلة .

الخطوة الخامسة : توسيع السعة الدماغية :

تقوم المعلمة في هذه الخطوة بإعطاء مسائل إضافية ترتبط بواقع الموضوع المطروح بحيث يعزز من إكساب الخبرات في السعة الدماغية من خلال دمج حلول مختلفة للمشكلات أو المسائل الإضافية في بنية الدماغ .

الفصل الأول الأنسجة النباتية

الدرس الأول / النسيج المولد والنسيج البرنشيمي .

الصف التاسع

عدد الحصص / حصة واحدة.

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
يتكون النبات من و و يحيط بخلية النبات يتكون من	<ul style="list-style-type: none"> • مكونات النبات • تركيب الخلية

الهدف العام : تتعرف على أنواع الأنسجة الأساسية في النبات .
الوسائل والأدوات : حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية وصور للنسيج المولد والبرنشيمي - بندورة - بطاطا - ملقط شرائح - ماء -أغطية شرائح - مجهر مركب .

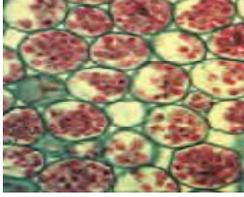
التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
أكتب المفهوم العلمي : مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والوظيفة تكون	<p>الخطوة الأولى : الاستعداد للتعلم .</p> <p>في هذه الخطوة يقوم المعلم بتهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد من خلال التعرف على الارتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد والاستعانة ببنود اختبارية للكشف عن خيوط التكامل بين الخبرات الموجودة في أدمغة المتعلمين والخبرات المراد اكتسابها .</p> <p>• تقوم المعلمة بمناقشة طالباتها بما يلي :</p> <p>تأمل جسمك جيدا، ماذا يكسوه؟ مما يتكون الجلد؟ هل خلايا نسيج الجلد متشابهة أم لا؟ ما وظيفتها؟</p> <p>من خلال المناقشة تتوصل الطالبة إلى أن خلايا النسيج الواحد متشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة .</p> <p>• تقوم المعلمة بعرض نباتات زهرية متنوعة، وتطلب من الطالبات بالتأمل والملاحظة ثم تثير التساؤلات التالية :</p> <p>- مم يتركب النبات الزهري؟</p> <p>- إذا كان كل جزء من أجزاء النبات عضو، مم يتكون الجذر مم يتكون الساق؟ مم تتكون الأوراق؟</p> <p>من خلال ما سبق تقدم المعلمة مع طالباتها تعريفا للنسيج.</p> <p>- تسأل المعلمة التساؤل التالي :</p> <p>هل تتشابه أنسجة الورقة مع أنسجة الجذر لماذا؟ هل</p>	<p>1-توضح المقصود بالنسيج</p>

التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
	<p>اختلاف الوظيفة يؤدي إلى اختلاف التركيب ؟ هل تتوقعي وجود أنسجة مختلفة في النبات ؟ ما هي ؟</p>	
<p>أكملي : 1. تتكون الأنسجة الأساسية من و وبينما الأنسجة الوعائية من و</p>	<p>الخطوة الثانية : الاندماج المنظم : في هذه الخطوة يساعد المعلم المتعلمين على الانغماس الكامل في الخبرات التربوية والاندماج والتكيف معها، بحيث يوفر المعلم للمتعلمين الفرصة من أجل التفاعل مع الموضوع المطروح بشكل منظم وسلس .</p> <p>• باستخدام LCD تعرض المعلمة لنبات كامل ثم تثير التساؤلات التالية :</p> <p>- هل أجزاء النبات مكونة من نفس الأنسجة ؟ ومنها توضح المعلمة أن الأنسجة النباتية ثلاث أنواع هي : المولدة - الأساسية - الوعائية .</p> <p>• تقوم المعلمة برسم خارطة مفاهيمية توضح فيها أنواع الأنسجة النباتية وتبين أن الأنسجة المولدة هي المسؤولة عن الانقسام وتكوين أنسجة النبات الأخرى</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[الأنسجة النباتية] --> B[المرققة] A --> C[الأساسية] A --> D[الوعائية] B --> B1[البرانشيمي] B --> B2[الكلورانشيمي] C --> C1[الاسترليني] C --> C2[خشب] D --> D1[لحاء] D --> D2[خشب] </pre> </div> <p>بعد مناقشة الطالبات يتم تدقيق إجابات الطالبات وتنظم تفكيرهم .</p>	<p>2-تعدد أنواع الأنسجة النباتية .</p>
<p>على : سميت الأنسجة المولدة (الانشائية بهذا الاسم) ؟ السبب/.....</p> <p>أكملي : 1.تتواجد الأنسجة المولدة في مناطق</p>	<p>الخطوة الثالثة : اليقظة الهادئة : في هذه الخطوة يحاول المعلم أن يزيل مخاوف المتعلمين من خلال ترسيخ مبدأ التحدي للمواقف التعليمية، حيث ينبغي على المعلم أن يوفر مواقف تعليمية تثير المشكلات الصفية ويزيل الاضطراب أو الارتباك خشية الفشل، ويستخدم المعلم التعلم المحيطي المرتبط بما يحيط المتعلم من موسيقى، صور، وسائل توضيحية، مقطع فيديو .</p> <p>• تقوم المعلمة بعرض مقطع فيديو صغير عن</p>	<p>3.تحدد أماكن تواجد النسيج المولد في النبات</p>

التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
..... في الجزر والساق، أي المناطق التي يحدث فيها	<p>الأنسجة النباتية لتحديد أماكن تواجد النسيج المولد ثم تثير التساؤلات التالية على طالباتها :</p> <p>- لماذا تسمى الأنسجة الانشائية المولدة بهذا الاسم ؟</p> <p>- في أي أجزاء النبات يتواجد النسيج المولد ؟.....</p> <p>• تقوم المعلمة بعرض لوحة لرسم توضيحي تستدل الطالبة منها على تركيب النسيج المولد ووظائفه ثم تناقش المعلمة طالباتها فيما يلي :</p> <p>- ما هي مراحل الانقسام المتساوي في خلايا النسيج المولد.</p> <p>- يمكن أن تستج الطالبات وظيفة هذه الخلايا، ماذا تسمى هذه الخلايا ؟ (خلايا مرستيمية)</p> <p>- ما علاقة النواة بوظيفتها في النسيج المولد ؟</p>	
أكملى العبارات التالية : 1. جذر الخلايا المرستيمية المكونة للنسيج المولد تكون 2. يتميز النسيج البرنشيمي أنه مكون من خلايا الجذر . 3. تكون الفجوات العصارية في النسيج البرنشيمي 4. يتميز النسيج المولد بعدم وجود بين الخلايا .	<p>الخطوة الرابعة : المعالجة النشطة :</p> <p>في هذه الخطوة يسعى المعلم إلى حث المتعلمين على ترسيخ وتعميم المعلومات والخبرات التعليمية المكتسبة نتيجة التفاعل النشط للمتعلمين من خلال المشاركة مع أقرانهم في المواقف التعليمية، وفي هذه الخطوة يسمح المعلم للمتعلم بأن يستبصر المشكلة وأساليب دراستها وأن يستنبط المعلومات المرتبطة بالمشكلة .</p> <p>• في هذه الخطوة تذكر المعلمة طالباتها بأن الأنسجة الأساسية تكون القسم الأكبر من جسم النبات الزهري وتضم ثلاث أنواع من الأنسجة هي البرنشيمي، الكلونشيمي، الاسكلرنشيمي .</p> <p>• تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية للنسيج البرنشيمي أمام الطالبات ويتم إعطائهم الوقت الكافي للتأمل ثم تناقش الطالبات فيما يلي من خلال المشاركة مع أقرانهم:</p> <p>- ما وجه الشبه والاختلاف بين النسيج المولد والنسيج البرنشيمي ؟</p>	4. تقارن بين أنواع الأنسجة الأساسية في النبات .

التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
	<ul style="list-style-type: none"> - ما الخصائص التي تميز الجدر والأنوية والفجوات العصارية في النسيج البرنثيمي ؟ - ما الوظيفة التي تتوقعي أن يقوم بها النسيج البرنثيمي ؟ • ثم تقوم كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه ومناقشته مع جميع طالبات الفصل . • تقوم المعلمة بعرض صور أو وسيلة توضيحية حتى تستدل الطالبة منها على تركيب النسيج المولد ووظائفه ثم تناقش المعلمة طالباتها فيما يلي : - ما تركيب النسيج المولد وعلاقته مع وظائفه ؟ - ما علاقة النواة بوظيفتها في النسيج المولد ؟ • تقوم المعلمة بعرض صور أو وسيلة توضيحية حتى تستدل على تركيب النسيج البرنثيمي ووظائفه ثم تناقش المعلمة طالباتها فيما يلي : - ما علاقة حجم الفراغات البينية في النسيج البرنثيمي مع وظيفتها ؟ - ماذا يحدث إذا احتوت الخلايا البرنثيمية على مادة الكلورفيل ؟ • تطلب المعلمة من طالباتها بأداء نشاط (1) صفحة 84، ويتم توزيع أدوات النشاط على المجموعات لتحضير شريحة للنسيج البرنثيمي، ويتم كتابة ما استنتجوه في صفيحة رقم (1). • تقوم المعلمة بتفقد سير العمل في المجموعات مع تقديم التوجيهات كلما دعت الضرورة . • في نهاية الدرس يتم تقدير عظمة الخالق عزوجل للأنسجة النباتية من خلال التأمل وملاحظة دقة وتركيب الأنسجة النباتية . 	<p>5. تحضر عمليا شريحة لنسيج برنثيمي .</p> <p>6. تقدر عظمة الخالق في خلقه للأنسجة النباتية</p>

التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف																		
	<p>الخطوة الخامسة : توسيع السعة الدماغية : تقوم المعلمة في هذه الخطوة بإعطاء مسائل إضافية ترتبط بواقع الموضوع المطروح بحيث يعزز من إكساب الخبرات في السعة الدماغية من خلال دمج حلول مختلفة للمشكلات أو المسائل الإضافية في بنية الدماغ .</p> <p>أ. أكمل الجدول التالي:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع النسيج</th> <th>المولد</th> <th>البرنشيمي</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مكان وجوده</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>جدر الخلايا</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>النواة</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>الفراغات البينية</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>الفجوة العصارية</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ب. ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة :</p> <p>1. يتكون النسيج المولد من خلايا : أ. برنشيمية ب. مرستيمية ج. كولنشيمية د. اسكلرنشيمية .</p> <p>2. سميت الأنسجة المولدة الإنشائية بهذا الاسم بسبب قدرتها على : أ. الانقسام ب. التخزين ج. التهوية د. الحماية .</p> <p>3. الخلايا المرستيمية ذات أنوية كبيرة بسبب قدرتها على : أ. الانقسام ب. التخزين ج. التهوية د. الحماية .</p> <p>4. من وظائف النسيج البرنشيمي : أ. الانقسام ب. خزن الماء والغذاء ج. التهوية د. (أوب) معا</p>	نوع النسيج	المولد	البرنشيمي	مكان وجوده			جدر الخلايا			النواة			الفراغات البينية			الفجوة العصارية			
نوع النسيج	المولد	البرنشيمي																		
مكان وجوده																				
جدر الخلايا																				
النواة																				
الفراغات البينية																				
الفجوة العصارية																				

التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
	<p>ج اكتب اسم النسيج الصحيح تحت صورته الصحيحة :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>.....</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>.....</p> </div> </div>	

نشاط بيتي : (التقويم النهائي)

1. أجبني عن الأسئلة التالية فيما يتعلق بالأنسجة المولدة :

أ- لماذا سميت بهذا الاسم ؟

ب- حددي أماكن توажدها في النبات الزهري ؟

ج- ما اسم الخلايا المكونة لها

د- صفي تركيب الخلايا .

الفصل الأول

الأنسجة النباتية

الصف التاسع الدرس الأول / النسيج الكولنشيمي والنسيج الاسكلرنشيمي .
عدد الحصص / حصة واحدة.

الخبرات السابقة	قياس الخبرات السابقة
أنواع الأنسجة النباتية تعريف النسيج .	تقسم الأنسجة الأساسية إلى يعتبر النسيج مجموعة من

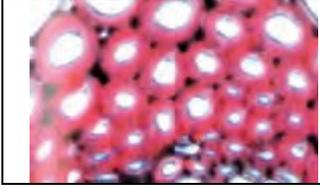
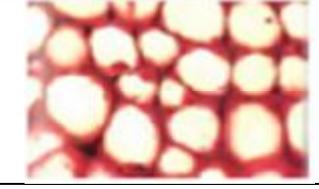
الهدف العام : تقارن بين أنواع الأنسجة الأساسية في النبات .
الوسائل والأدوات :

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية وصور للنسيج الكولنشيمي
والاسكلرنشيمي - بندورة - بطاطا - ملقط شرائح - ماء - أغطية شرائح - مجهر مركب .

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم
1. تصف النسيج الكولنشيمي وأماكن تواجده ووظائفه	الخطوة الأولى : الاستعداد للتعلم . في هذه الخطوة يقوم المعلم بتهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد من خلال التعرف على الارتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد والاستعانة ببندورة اختبارية للكشف خيوط التكامل في الخبرات الموجودة في أدمغة المتعلمين والخبرات المراد اكتسابها . • بعد مناقشة المعلمة مع الطالبات في الخبرات السابقة . • تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية للنسيج الكولنشيمي ثم الإجابة عن الأسئلة التالية : - من خلال الصور السابقة للنسيج الكولنشيمي تناقش الطالبات فيما يلي: 1. ما شكل خلاياها ؟ هل جدرها سميكة أم رقيقة ؟ 2. أنويتها صغيرة أم كبيرة ؟ • وبعد مناقشة الطالبات في الأسئلة السابقة تتساءل المعلمة الطالبات عن أماكن تواجده؟ هل تكثر في الأوراق أم لا، هل وجود البلاستيدات الخضراء في الأنسجة الكولنشيمية يحدد أين مكان وجود هذا النسيج؟	أكملى : 1. يتواجد النسيج الكولنشيمي في النبات . 2. خلايا النسيج الكولنشيمي

التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
	<ul style="list-style-type: none"> • بعد مناقشة المعلمة مع الطالبات يستنتجون أين يكثُر وجود النسيج الكولنشيمي؟ ووظائفه؟ 	
<p>أكملي : 1. خلايا النسيج الاسكلرنشيمي الناضج 2. يتواجد النسيج الاسكلرنشيمي في و..... في النبات</p>	<p>الخطوة الثانية : الاندماج المنظم : في هذه الخطوة يساعد المعلم المتعلمين على الانغماس الكامل في الخبرات التربوية والاندماج والتكيف معها، بحيث يوفر المعلم للمتعلمين الفرصة من أجل التفاعل مع الموضوع المطروح بشكل منظم وسلس .</p> <ul style="list-style-type: none"> • تحضر المعلمة تفاحتين إحداها مقشرة ثم تطلب من الطالبات قضمها مثيرة السؤال التالي : - في أي التفاحتين سمعت صوتا أعلى عند القضم ؟ لماذا ؟ • تضرب المعلمة أمثلة أخرى على مكان وجود النسيج الاسكلرنشيمي، وتحضر المعلمة ثمرة ما نجو ان وجدت أو خيار وتخرج منها الألياف وتطلب من احدي الطالبات قطعها بيدها موجهه السؤال التالي : - هل قطعت بسهولة؟ إذن من أي أنواع الأنسجة تتكون الألياف ؟ • تطرح المعلمة للطالبات إذا علمت أن النسيج الاسكلرنشيمي نسيج غليظ الجدر من خلال هذه المعلومة ما هو توقعك لعلاقة التركيب لهذا النسيج مع وظائفه ؟ • تناقش المعلمة الإجابات مع الطالبات وتنظم تفكيرهم . 	<p>2. تستنتج وظائف النسيج الاسكلرنشيمي</p>
<p>أكملي : 1. تتغلظ جدر خلايا النسيج الاسكلرنشيمي بسبب ترسب مادتي و..... 2. خلايا السكريد توجد في و.....</p>	<p>الخطوة الثالثة : اليقظة الهادئة : في هذه الخطوة يحاول المعلم أن يزيل مخاوف المتعلمين من خلال ترسيخ مبدأ التحدي للمواقف التعليمية، حيث ينبغي على المعلم أن يوفر مواقف تعليمية تثير المشكلات الصفية ويزيل الاضطراب أو الارتباك خشية الفشل، ويستخدم المعلم التعلم المحيطي المرتبط بما يحيط المتعلم من موسيقى، صور، وسائل توضيحية، مقطع فيديو .</p> <ul style="list-style-type: none"> • تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية أمام طالباتها ثم إثارة التساؤلات التالية : 	<p>3. تقارن بين النسيج الكولنشيمي والنسيج الاسكلرنشيمي</p>

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم																
	<p>ما شكل الخلايا ؟ هل جدرها سميكة أم رقيقة؟ أنويتها كبيرة أم صغيرة</p> <p>- من خلال هذه الصور هل تربيين أوجه شبه واختلاف بين النسيج الكولونشيمي والاسكلرنشيمي ؟</p> <p>- تناقش المعلمة مع طالباتها أنواع النسيج الاسكلرنشيمي .</p>																	
4. تحضر شريحة لنسيج الاسكلرنشيمي	<p>الخطوة الرابعة : المعالجة النشطة :</p> <p>في هذه الخطوة يسعى المعلم إلى حث المتعلمين على ترسيخ وتعميم المعلومات والخبرات التعليمية المكتسبة نتيجة التفاعل النشط للمتعلمين من خلال المشاركة مع أقرانهم في المواقف التعليمية، وفي هذه الخطوة يسمح المعلم للتعلم بأن يستبصر المشكلة وأساليب دراستها وأن يستنبط المعلومات المرتبطة بالمشكلة .</p> <p>تطلب المعلمة من طالباتها بأداء نشاط (2) ، ويتم توزيع أدوات النشاط على المجموعات لتحضير شريحة للنسيج البرنشيمي، ويتم كتابة ما استنتجوه في صفحة رقم (2).</p> <p>• تقوم المعلمة بتفقد سير العمل في المجموعات مع تقديم التوجيهات كلما دعت الضرورة .</p>	<p>أكملى العبارات التالية :</p> <p>1. النواة في خلايا النسيج الاسكلرنشيمي الناضج</p> <p>2. جدر خلايا النسيج الاسكلرنشيمي</p> <p>3. يلعب النسيج الاسكلرنشيمي دور مهم في و.....</p>																
5. تقدر عظمة الخالق في خلقه للأنسجة	<p>• في نهاية الدرس يتم تقدير عظمة الخالق عزوجل للأنسجة النباتية من خلال التأمل وملاحظة دقة وتركيب الأنسجة النباتية.</p>																	
	<p>الخطوة الخامسة : توسيع السعة الدماغية :</p> <p>تقوم المعلمة في هذه الخطوة بإعطاء مسائل إضافية ترتبط بواقع الموضوع المطروح بحيث يعزز من إكساب الخبرات في السعة الدماغية من خلال دمج حلول مختلفة للمشكلات أو المسائل الإضافية في بنية الدماغ .</p> <p>أ- أكملى الجدول التالي :</p>																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>أنواع الخلايا / التركيب</th> <th>البرنشيمي</th> <th>الكولونشيمي</th> <th>الاسكلرنشيمي</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الجدر</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>الأنوية</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>الفراغات البينية</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	أنواع الخلايا / التركيب	البرنشيمي	الكولونشيمي	الاسكلرنشيمي	الجدر				الأنوية				الفراغات البينية				
أنواع الخلايا / التركيب	البرنشيمي	الكولونشيمي	الاسكلرنشيمي															
الجدر																		
الأنوية																		
الفراغات البينية																		

التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
	<p>ب- أكمل العبارات التالية :</p> <p>1. يتكون النسيج الاسكلرنشيمي من نوعين من الخلايا هما</p> <p>2. عبارة عن خلايا مستطيلة ومدببة مثل الخلايا الموجودة في ثمار الأجاص .</p> <p>3. عبارة عن خلايا ذات جدر سميكة توجد في ثمار الأجاص .</p> <p>4. خلايا السكريد توجد في</p> <p>ج- اختاري الإجابة الصحيحة :</p> <p>1. النسيج الذي يكثر في الأوراق والسيقان النامية : أ. المولد ب. الكولنشيمي ج. الاسكلرنشيمي د. البرنشيمي</p> <p>2. يدل وجود أماكن صلبة في أجزاء معينة من النبات على أن هذا الجزء يحوى نسيج : أ. انشائي ب. الكولنشيمي ج. الاسكلرنشيمي د. البرنشيمي</p> <p>ج. اكتب اسم النسيج الصحيح تحت صورته الصحيحة :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>.....</p>	

نشاط بيتي :

- أ. ما النتائج المترتبة في كل حالة من الحالات التالية :
- وجود مادة السليلوز واللجنين في النسيج الاسكلرنشيمي .
 - عدم وجود أنوية في الخلايا الاسكلرنشيمية .

الفصل الأول

الأنسجة الوعائية

الدرس الثالث: الأنسجة الوعائية "الخشب، اللحاء"

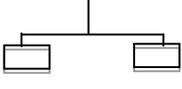
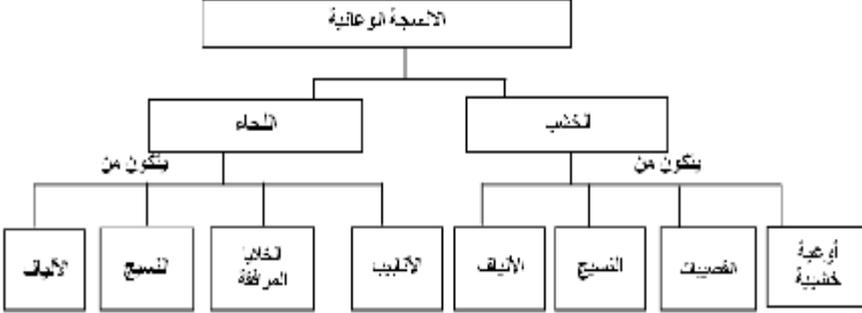
الصف/ التاسع

عدد الحصص/ حصتان

الخبيرات السابقة	قياس الخبيرات السابقة
<ul style="list-style-type: none"> المواد التي يحتاجها النبات لتصنيع غذائه أنواع الأنسجة النباتية 	$CO_2 + \text{سكر} + \text{أكسجين} \leftarrow$ ما أنواع الأنسجة النباتية؟

الهدف العام/ تستدل على أنواع الأنسجة الوعائية في النبات.

المصادر والوسائل: حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية للنسيج الخشب واللحاء - شرائح جاهزة - قبة نامية في الجذر - مجهر مركب.

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم
1- توضح أهمية النقل للنبات	الخطوة الأولى الاستعداد للتعلم. بعد مناقشة المتطلب الأساسي ورصد النتائج تثير المعلمة التساؤلات التالية؟ - هل يحتاج النبات إلى مواد من البيئة المحيطة؟ سوف تقوم الطالبة بالإجابة بنعم على إجابتها في المتطلب الأساسي، وتثير المعلمة السؤال التالي، ما هي هذه المواد؟ ولماذا يحتاجها؟ وكيف يحصل عليها؟ وكيف تصل لأجزائه المختلفة؟ تناقش المعلمة الأسئلة مع طالباتها وتنظم تفكيرهم.	
2- تصنف الأنسجة الوعائية	بعد مناقشة المعلمة الأسئلة السابقة تثير التساؤلات التالية: - أين يتم هضم الطعام؟ أين يتم امتصاصه. - كيف يمكن توزيع الغذاء الممتص من الأمعاء الدقيقة إلى جميع أجزاء جسم الإنسان؟ - هل يوجد أوعية مشابهة في النبات مسئولة عن النقل إلى جميع أجزاء النبات؟ ماذا نسمى تلك الأوعية؟	أكملي المخطط التالي: أوعية النقل تصنف إلى 
	توضح المعلمة إجابات الطالبات مبنية وجود نوعين من الأنسجة الوعائية هما الخشب واللحاء. وترسم المعلمة خارطة مفاهيمية للأنسجة الوعائية.	

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم									
3- تستنتج وظيفة الخشب	<p>الخطوة الثالثة بالاندماج المنظم</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية أو صور من الأوعية الخشبية والقصبيات أمام الطالبات وإعطائهن الوقت الكافي للتأمل ثم تناقش المعلمة الطالبات فيما يلي: <ul style="list-style-type: none"> من خلال العرض السابق لنسيج الخشب ما هو توقعك لوظائف الخشب في النبات؟ ما أوجه الشبه والاختلاف بين القصبيات والأوعية الخشبية في النبات؟ تقوم المعلمة بتشبيه أنسجة الخشب بحبات المعكرونة المصفوفة فوق بعضها. تقوم المعلمة باستثارة الطالبات بالتساؤل الآتي؟ <ul style="list-style-type: none"> أيهما أكفاً في عملية نقل الماء الأملاح في النبات (الأوعية الخشبية أم القصبيات)؟ <p>بعد مناقشة المعلمة مع طالباتها يستتجوا بأن الأوعية الخشبية أكفاً في نقل الماء والأملاح لأن عملية النقل مستمرة دون انقطاع وليس من قصيبة دون الأخرى.</p>	<p>أ- أكتبي المفهوم العلمي</p> <p>1. أوعية نقل الماء من الجذور إلى الأوراق.</p> <p>2. أوعية تنقل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.</p> <p>ب- عللي:</p> <p>1. أوعية الخشب أكثر كفاءة من القصبيات.</p>									
4- تستنتج وظيفة اللحاء	<p>الخطوة الرابعة: اليقظة الهادئة</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية أو صورة للحاء ويتم إعطائهم الوقت الكافي للتأمل ثم تناقش الطالبات فيما يلي: <ul style="list-style-type: none"> من خلال العرض السابق لنسيج اللحاء ما هو توقعك لوظيفة اللحاء في النبات؟ في توقعك ما أهمية كلاً من الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة في عملية نقل الغذاء في النبات. تقوم المعلمة باستشارة الطالبات بهذين التساؤلين؟ <ol style="list-style-type: none"> عدم وجود النواة في الأنابيب الغربالية؟ كيف تمد الخلايا المرافقة الأنابيب الغربالية بالطاقة؟ تناقش المعلمة طالباتها الإجابات وتنظم تفكيرهم. 	<p>أ- أكملني:</p> <p>1. تحتوي الخلية الغربالية على ولاحتوى على 2. ينتهي طرق كل خلية غربالية بصحيفة مائلة تسمى بـ</p> <p>ب- عللي:</p> <p>سميت الأنابيب الغربالية بهذا الاسم؟ السبب/</p>									
5- تقارن بين الخشب واللحاء	<p>الخطوة الرابعة : المعالجة النشطة :</p> <p>يقوم المتعلمين باستبصار المشكلة واستنباط المعلومات المرتبطة بالمشكلة. للمقارنة بين الخشب واللحاء تقوم المعلمة بعرض هذه المهمة حتى يقوموا باستنباط واستنتاج المعلومات المرتبطة بالموضوع المطروح.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>وجه المقارنة</th> <th>الخشب</th> <th>اللحاء</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>التركيب</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>الوظيفة</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p>تناقش المعلمة إجابات طالباتها وتنظم تفكيرهم</p>	وجه المقارنة	الخشب	اللحاء	التركيب	الوظيفة	<p>أ- أذكرني وظيفة اللحاء</p> <p>ب- أذكرني تركيب الخشب</p>
وجه المقارنة	الخشب	اللحاء									
التركيب									
الوظيفة									

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم															
6- تتعرف على أنسجة النباتات الزهرية	تطلب المعلمة بتنفيذ نشاط (3) صفحة 88 الموجود في صحيفة العمل رقم (3) وتقوم المعلمة بتفقد سير عمل النشاط وتقدم التوجيهات وتقوم الطالبات برسم ما يشاهدونه.																
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>أ- السؤال الأول: قارني:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>وجه المقارنة</th> <th>الأنابيب الغربالية</th> <th>الخلايا المرافقة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>وجود</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>الأنوية</td> <td>..</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>الوظيفة</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>..</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب- علي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. جدر الأوعية الخشبية والقصييات سميقة. 2. أهمية وجود الخلايا المرافقة في اللحاء. 3. الخلايا المرستيمية ذات أنوية كبيرة. <p>ج- اختاري الإجابة الصحيحة:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- جميع ما يلي من صفات الأوعية الخشبية ما عدا: <ul style="list-style-type: none"> أ. خلايا حية ب. يبلغ طولها عدة أمتار ج. تتصل خلاياها ببعضها عبر فتحات مكونة أنبوباً دقيقاً مستمراً. د. يعمل على نقل الماء والأملاح من الجذر إلى باقي أجزاء النبات. 2- جميع ما يلي من صفات الخلايا المرافقة ما عدا: <ul style="list-style-type: none"> أ. تقع بجانب الأنابيب الغربالية ب. تحتوي على أنوية ج. تمد الأنابيب الغربالية بالطاقة د. عديمة الأنوية. 	وجه المقارنة	الأنابيب الغربالية	الخلايا المرافقة	وجود	الأنوية	الوظيفة	
وجه المقارنة	الأنابيب الغربالية	الخلايا المرافقة															
وجود															
الأنوية															
الوظيفة															
															

--	--	--

نشاط بيتي:

1- أذكر وظائف الخلايا الآتية:

أ. الأوعية الخشبية.

ب. القصيبات.

ج. الأنابيب الغربالية.

د. الخلايا المرافقة.

الفصل الثاني

أجزاء النبات الزهري

الدرس الرابع: المجموع الجذري، مقطع طولي في الجذر

الصف/ التاسع

عدد الحصص/ حصتان

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
أكملي: ينقسم أجزاء النبات إلى قسمين: المجموع والمجموع..... تكاثر النباتات الزهرية تكاثراً نتيجة لتلقيح وتكوين	<ul style="list-style-type: none"> • مكونات أجزاء النبات • عملية التلقيح في النبات

الهدف العام: تستدل على مناطق المقطع الطولي في الجذر

المصادر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية لمقطع طولي في الجذر - مجهر مركب - كأس زجاجي

- شرائح زجاجية وعود ثقاب.

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
أ- أكملني: 1. ينمو الجذير ليكون بينما تنمو الريشة لتكون 2. يتكون المجموع الخضري من،،،	<p>الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم</p> <ul style="list-style-type: none"> • تتأمل الطالبات بذوراً منقوعة تظهر الأجنة بداخلها الريشة، الجذير، ثم تثير المعلمة التساؤلات الآتية: <ul style="list-style-type: none"> - أين سيتجه الجذر؟ - ماذا سيكون عند بلوغه؟ - أين ستتجه الريشة؟ - ماذا ستكون عند بلوغها؟ <p>من خلال مناقشة الأسئلة ستتعرف الطالبة على المجموع الجذري والمجموع الخضري.</p>	1- تميز المجموع الجذري والمجموع الخضري
أ- ما نوع الجذور في كل من النباتات التالية: اللوز، الشعير، الفاصوليا، القمح، الذرة. ب- أي الشعيرات الجذرية أكبر سناً القريبة من القمم النامية - أم البعيدة مع التفسير؟	<p>الخطوة الثانية: الاندماج المنظم</p> <ul style="list-style-type: none"> • تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الصور لجذور في النبات مثل البصل والثوم واللفت والفجل والجزر داعية الطالبات إلى تأملها لتبين أنواع الجذر في كل منها ثم تثير المعلمة التساؤلات التالية: <ul style="list-style-type: none"> أ. ما هي أنواع الجذور في النبات؟ ب. ما خصائص كلاً من الجذور الوتدية والعرضية؟ ج. صنفى هذه الجذور إلى جذور وتدية و عرضية؟ • تقوم المعلمة بتوزيع ورقة عمل لنشاط (4) صفحة 91 الموجود في صحيفة رقم (4) لتتابع فيها نمو الجذور العرضية مع مرور الوقت، وتقدم المعلمة التوجيهات وتفقد سير العمل. 	2- تصنف الجذور إلى الجذور الوتدية والعرضية 3- تبين الجذور العرضية في البصلة

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم
4- تعدد أجزاء المقطع الطولي في الجذر؟	<p>الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية من خلال الحاسوب إلى القطاع الطولي في الجذر أمام الطالبات ويتم إعطائهم الوقت الكافي للتأمل ثم تناقش طالباتها بالتساؤلات التالية: <p>أ. مما يتكون القطاع الطولي في الجذر؟ ب. ما هو توقعك لوظيفة القمة النامية في الجذر؟ ج. على ماذا تستدل عندما تزداد المنطقة الجرداء في الجذر؟ د. ما العلاقة بين الشعيرات الجذرية والمنطقة الجرداء في الجذر؟</p> <p>تناقش المعلمة إجابات الطالبات وتنظم تفكيرهم.</p>	<p>أ- عللي:</p> <p>1. سميت المنطقة الجرداء بهذا الاسم السبب/.....</p> <p>2. يتكون مقطع طولي في الجذر،.....،.....،.....</p>
5- تستنتج وظائف القلنسوة، الاستطالة، القمة النامية	<p>الخطوة الرابعة: المعالجة النشطة</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة ببناء خارطة مفاهيمية للأجزاء الخارجية المكونة للجذر وهي كالتالي: <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[مقطع طولي في الجذر] --> B[المنطقة الجرداء] A --> C[منطقة الشعيرات الجذرية] A --> D[منطقة الاستطالة] A --> E[القمة النامية] A --> F[القلنسوة] E --> G[الجذور الثانوية] </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة مع طالباتها استنتاج وظائف القلنسوة والاستطالة، القمة النامية من الصور المعروضة عن طريق الأسئلة التالية: <p>أ. هل الشكل الانسيابي للقلنسوة له علاقة بوظيفته؟ ب. بتوقعك إذا لم يكن شكل القلنسوة بهذا الشكل هل ستقوم بوظيفتها المناطة بها. ج. ما نوع الخلايا المكونة للقمة النامية؟ د. برأيك هل خلايا القمة النامية تقوم بتحديد خلايا</p>	<p>أ- أكمل العبارات التالية:</p> <p>1- الخلايا المكونة للقمة النامية بينما الخلايا المكونة للقلنسوة</p> <p>2- ما وظيفة الاستطالة</p>

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم									
	<p>الفلسفة كل فترة وحين؟ علي تعليلاً علمياً</p> <p>هـ. أين منشأ منطقة الاستطالة؟</p> <p>و. برأيك ما وظيفة منطقة الاستطالة؟ هل طول خلاياها يؤثر في عملية استطالة الخلايا؟</p> <p>تقوم المعلمة بجمع المعلومات من الطالبات وتنظيم تفكيرهم بعدما قامت باستبصار المشكلة الموجودة المرتبطة مع الموضوع المطروح.</p>										
6- تصنف المناطق التالية الشعيرات الجذرية، الجذور الثانوية، المنطقة الجرداء.	<p>• تقوم المعلمة في هذه الخطوة بجمع أيضاً المعلومات المرتبطة بالتركيب الخارجي للجذر، وتستنتج المعلمة مع طالباتها وظائف هذه المناطق من الصور المعروضة عن طريق الاسئلة التالية:</p> <p>أ. برأيك أي الشعيرات الجذرية أكبر سناً؟ القريبة من القمة النامية أم البعيدة عنها؟ علي إجابتك.</p> <p>ب. حسب إجابتك في البند الأول؟ ما وظيفة الشعيرات الجذرية؟.</p> <p>ج. ما علاقة بين المنطقة الجرداء، عدد الشعيرات الميتة؟</p> <p>د. أين منشأ الجذور الثانوية؟ برأيك هل هذه الجذور صغيرة أم كبيرة.</p> <p>هـ. ما وظيفة الجذور الثانوية؟</p>	<p>3- ما وظيفة الشعيرات الجذرية</p> <p>ب- عبر عن العلاقة بين المنطقة الجرداء، عدد الشعيرات الميتة</p> <p>↑ المنطقة الجرداء</p> <p>→ عدد الشعيرات الميتة</p>									
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>السؤال الأول:</p> <p>أ- منطقة الاستطالة</p> <p>↓</p> <p>نوع الخلايا (.....)</p> <p>↓</p> <p>منشأها (.....)</p> <p>↓</p> <p>طولها (.....)</p> <p>ب- السؤال الثاني: قارني بين</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>وجه المقارنة</th> <th>الجذر الأصلي</th> <th>الجذور الثانوية</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الترتيب</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>الوظيفة</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	وجه المقارنة	الجذر الأصلي	الجذور الثانوية	الترتيب	الوظيفة	
وجه المقارنة	الجذر الأصلي	الجذور الثانوية									
الترتيب									
الوظيفة									

	<p>السؤال الثالث: ما النتائج المترتبة على:</p> <p>أ. موت الشعيرات الجذرية كبيرة السن في المقطع الطولي للجذر.</p> <p>ب. الشكل الانسيابي للقلنسوة.</p> <p>السؤال الرابع: صنف جذور النباتات التالية إلى وتدية وعرضية</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>.....</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>.....</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>.....</p> </div> </div>	

نشاط بيئي:

- أ. صوبي العبارة التالية:
- ينشأ الجذر العرضي من قاعدة الساق كما في البصل.
- ب. علي
1. تفرز القلنسوة مادة غروية عديدة التسكر.

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
- ما أنواع الجذور؟ - ما مكونات مقطع طولي في الجذر؟	- أنواع الجذور - مكونات مقطع طولي في الجذر

الهدف العام: تبين التركيب الداخلي للجذر

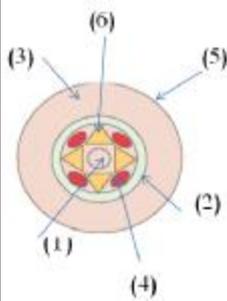
المصادر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية لمقطع عرضي في الجذر - هور للأسطوانة الوعائية في الجذر.

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
أكملي: 1- ما مكونات مقطع عرضي في الجذر؟	الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم • بعد مناقشة المعلمة للمتطلبات السابقة مع الطالبات تطلب المعلمة منهن ملاحظة وتأمل ثمار الجزر موضحة بأن الجزر عبارة عن جذور تضخمت ليخزن الغذاء موضحة أننا سنتعرف على التركيب الداخلي للجذر. • تقطع المعلمة الجزرة إلى مقاطع عرضية موضحة مفهوم المقطع العرضي. • يتم عرض مقطع العرضي عن طريق جهازه، للجذر مثيرة السؤال التالي: - تأملي المقطع العرضي ثم عددي المناطق المكونة له. - تناقش المعلمة الإجابة مع طالباتها وتنظم تفكير الطالبات.	1- تعدد أجزاء مقطع عرضي في الجذر
أكملي: أ- تتركب البشرة من من الخلايا المتراسة.	الخطوة الثانية: الاندماج المنظم • تقوم المعلمة بعرض مقطع عرضي بواسطة جهاز LCD للجذر مثيرة التساؤلات التالية؟ أنظري إلى شكل الجذر، هل خلايا البشرة متراسة أم لا؟، هل تحمل خلاياه جذر رقيقة؟	2- تصف كل من البشرة والقشرة

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم
	<p>ب- تسمى الطبقة بينية بين خلاياه؟ هل خلاياه مترابطة؟ هل توجد فراغات في القشرة؟ ما أوجه الاختلاف بين البشرة والقشرة؟ لتتبع المعلمة الاجابات الصحيحة وتعززها.</p>	<p>ب- تسمى الطبقة التي تلي البشرة وتنتمي إلى الخلايا أكملي:</p>
3- نصف الاسطوانة الوعائية	<p>الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة</p> <p>- بواسطة LCD تعرض المعلمة مقطع عرضي في جذر نبات من ذوات الفلقتين مثيرة التساؤلات الآتية:</p> <p>1. برأيك تركيب الاسطوانة الوعائية مرتب من الداخل للخارج أم الخارج للداخل؟</p> <p>2. في ضوء المقطع المعروف مما تتكون الاسطوانة الوعائية؟</p> <p>3. ماذا يوجد بين الخشب واللحاء؟</p> <p>4. ما عدد الحزم الوعائية المعروضة؟ هل عددها محدد في كل مقطع عرضي معروض؟ عللي إجابتك</p> <p>5. ما وظيفة النخاع؟ ماذا يحدث لو تم انتزاع النخاع من الاسطوانة الوعائية؟</p> <p>- تناقش المعلمة طالباتها في الأسئلة المثارة مع تعزيز الصحيح وتعديل الاجابات الخاطئة.</p> <p>- تتكلم الطالبات أجزاء التركيب الداخلي للجذر بطريقة لعب الأدوار كملخص للتركيب الداخلي للجذر.</p>	<p>1- تكون مجاميع الخشب في الحزم الوعائية على شكل ورأسها بينما مجاميع اللحاء على شكل أو</p>
4- تستنتج وظائف الجذر	<p>الخطوة الرابعة: المعالجة النشطة</p> <p>• تحضر المعلمة أصيصاً مزروعاً به نبات وتحاول اقتلاع جذر النبات من التربة وتطرح الأسئلة التالية:</p> <p>1. لماذا لم يقتلع النبات بسهولة من التربة؟</p> <p>2. كيف يتم امتصاص الماء والأملاح من التربة؟</p> <p>3. كيف تتكاثر البطاطا الحلوة؟</p> <p>• تعرض المعلمة جزر وفحل وفت لتسأل:</p> <p>- أين توجد المادة الغذائية في الجزر والفجل واللف؟</p>	<p>أكملي:</p> <p>1- الوظائف الثانوية للجذر هي: أ. كما في نبات، ب. كما في نبات</p> <p>2- تحدث عملية خزن المواد الغذائية في،،</p>

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
	<ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بجمع المعلومات من الطالبات واستنباط المعلومات المرتبطة بالمشكلة وتعميم وترسيخ المعلومات والخبرات التعليمية المكتسبة. 	
التقويم موجود في صحيفة عمل رقم (5)	<ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بإجراء نشاط رقم (6) صفحة 96 من الكتاب المدرسي الخاصة الاسموزية الموجودة في صحيفة رقم (5) ومنها تدون الملاحظة لما يرونه. تبين المعلمة وجه الشبه بين تركيب الشعيرة الجذرية وتركيب جهاز التجربة. <p>وتستنتج الطالبات مفهوم الخاصية الاسموزية.</p>	5- توضح المقصود بالخاصية الاسموزية
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>السؤال الأول: أ- أكمل:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ينتقل الماء من المحاليل التركيز بالمذاب إلى المحاليل 2. يسمى غشاء الذي يسمح بدخول الماء والأملاح بالغشاء وهو غشاء حي. 3. عملية كيميائية تحتاج إلى طاقة على شكل ATP تسمى 4. الوظائف الرئيسية للجذر هي و 5. يقوم الجذر بالتكاثر في <p>ب- السؤال الثاني: اكتب البيانات على الرسم</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 	



التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف						
	<p>ج- السؤال الثالث: قارني بين البشرة والقشرة في الجذر من حيث التركيب والوظيفة.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>القشرة</th> <th>البشرة</th> <th>وجه المقارنة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>الخلايا المكونة بها الوظيفة</td> </tr> </tbody> </table> <p>د- ما النتائج المترتبة على كلاً من:</p> <p>1. انقسام شريط الكامبيوم في الحزم الوعائية للجذر</p> <p>2. وجود مادة شمعية في البشرة.</p>	القشرة	البشرة	وجه المقارنة			الخلايا المكونة بها الوظيفة	
القشرة	البشرة	وجه المقارنة						
		الخلايا المكونة بها الوظيفة						

نشاط بيتي:

قارني في جدول بين المحيط الدائر والنخاع والحزم الوعائية في الجذر من حيث الوظيفة والتركيب.

وجه المقارنة	المحيط الدائر	الحزم الوعائية	النخاع
الوظيفة
التركيب

الدرس السادس/ المجموع الخضري (الساق)

الصف/ التاسع

عدد الحصص/ حصة واحدة

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
اختاري الإجابة الصحيحة: 1. ينمو المجموع الخضري نتيجة لنمو (الجزر - الريشة - الجنين - لا شيء مما سبق) 2. جميع ما يلي من مكونات المجموع الخضري ما عدا (الساق - الأوراق - الشعيرات الثانوية - الأزهار)	مكونات المجموع الخضري أسباب نشوء المجموع الخضري

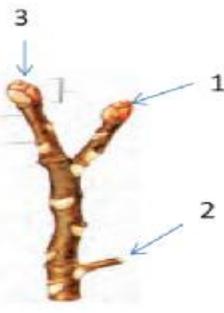
الهدف العام: تستدل على مناطق المقطع الطولي في الساق.

المصدر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية لمقطع طولي في الساق - بعض سيقان نباتات طبيعية.

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
أ- أكتب المفهوم العلمي: 1. محور النبات الذي يحمل الأوراق والأزهار وينمو عادة فوق التربة (.....)	الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم • بعد مناقشة المعلمة للخبرات السابقة تعرض المعلمة مجموعة من النباتات داعية الطالبات إلى ملاحظة وتأمل سيقانها ثم تطرح الأسئلة التالية: - أشري إلى الساق. - ماذا يحمل الساق. - أين ينمو الساق تحت سطح التربة أم فوقها. وتناقش المعلمة إجابات الطالبات حتى يستنتجن تعريف الساق.	1- تستنتج تعريف الساق
أكتب المفهوم العلمي: 1. انتفاخات على الساق تخرج منها الأوراق (.....) 2. المسافة التي تقع بين كل عقدتين متجاورتين على الساق (.....)	الخطوة الثانية: الاندماج المنظم • تدعو المعلمة طالباتها إلى ملاحظة مكان خروج الأوراق لتبين أن الأوراق تخرج من انتفاخات على الساق. • تبين المعلمة أن المسافة بين كل عقدتين متجاورتين تسمى السلامة مع تشبيه العقدة والسلامة بأصابع يد الإنسان. • يمكن للمعلمة أن تستعين بالصور لتوضيح العقدة والسلامة. • تدعو المعلمة طالباتها بالتفاعل معها والتفاعل مع الموضوع المطروح.	2- تعرف كل من العقدة والسلامة
أكمل العبارات التالية: 1. من أنواع السيقان و	الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة • تقوم المعلمة بعرض مجموعة من النباتات من البيئة المحيطة حتى تزيل مخاوف الطالبات وتثير لهن التحدي للمواقف التعليمية.	3- تعدد أنواع السيقان

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم									
	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض المعلمة نباتات "الزيتون-السرو-الورود-البطاطا-البصل ثم تثير المعلمة التساؤلات التالية: 1. من خلال مشاهدتك إلى تلك النباتات إلى كم صنف يمكن أن تقسم السيقان برأيك؟ 2. ما هي أمثلة السيقان الهوائية؟ وما هي أمثلة السيقان الأرضية؟ تناقش المعلمة إجابات طالباتها وتستنجد مفهوم كلاً من الساق الهوائية والساق الأرضية. 	<p>2. من الأمثلة على السيقان الهوائية و.....</p> <p>3. من الأمثلة على السيقان الأرضية و.....</p>									
4- تعدد المناطق المكونة للساق	<p>المعالجة النشطة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تقوم المعلمة بعرض صورة أمام الطالبات للمقطع طولي في الساق ثم تطرح على طالباتها التساؤلات التالية: 1. تطلب المعلمة من طالباتها من خلال الصور الموجودة أمامهم ذكر مكونات القطاع الطولي في الساق. 2. في نظرك القمة النامية مما تتكون؟ هل هي محاطة بالأوراق أم لا؟ ما وظيفة القمة النامية؟ 3. منطقة الاستطالة مما تتكون خلاياها؟ ما وظيفتها؟ 4. إلى كم منطقة تتمايز منطقة تخصص الأنسجة؟ عدديها؟ 5. ماذا يظهر في منطقة النضوج؟؟ • يتم مناقشة الطالبات في المكونات ووظيفة وتركيب كل جزء في القطاع الطولي في الساق، تقوم الطالبات بتلخيص الدرس بطريقة لعب الأدوار لتمثيل كل طالبة مقطع من المناطق المكونة للساق. • تقوم الطالبات برسم مقطع طولي للساق في كراسات الإجابة. 	<p>علي:</p> <p>1. تتكون القمة النامية من خلايا مرستيمية السبب/.....</p> <p>اكتبي المفهوم العلمي:</p> <p>1. فيها كل من البشرة والقشرة والاسطوانة الوعائية (.....)</p> <p>2. المنطقة التي تظهر فيها الفروع والأوراق (.....)</p>									
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>السؤال الأول: قاربي بين القمة النامية في الساق ومنطقة الاستطالة في الساق</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>وجه المقارنة</th> <th>القمة النامية في الساق</th> <th>منطقة الاستطالة في الساق</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الخلايا المكونة لها</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>الوظيفة</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p>السؤال الثاني: ما النتائج المترتبة على:</p> <p>أ. إذا أزيلت القمة النامية في الساق.</p> <p>ب. وجود خلايا مرستيمية في القمة النامية في الساق.</p>	وجه المقارنة	القمة النامية في الساق	منطقة الاستطالة في الساق	الخلايا المكونة لها	الوظيفة	
وجه المقارنة	القمة النامية في الساق	منطقة الاستطالة في الساق									
الخلايا المكونة لها									
الوظيفة									

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
	<p>السؤال الثالث: أكمل المخطط التالي</p> <pre> graph TD A[السيقان النباتية] --> B[.....] A --> C[أرضية] B --> D[الليمون] B --> E[.....] B --> F[اللوز] C --> G[البطاطا] C --> H[.....] C --> I[.....] C --> J[البصل] </pre> <p>السؤال الرابع: عللي لما يأتي:</p> <p>أ- تعتبر البطاطا الحلوة جذراً وأما البطاطا العادية ساقاً أرضية</p> <p>السؤال الخامس: تأملي الشكل المقابل جيداً ثم اجبني</p>  <p>أ. السهم (1) يشير إلى</p> <p>ب. السهم (2) يشير إلى</p> <p>ج. السهم (3) يشير إلى</p>	

نشاط بيئي:

ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1. تتكون منطقة الاستطالة من خلايا برنشيمية ()
2. يستطيل ساق النباتات نتيجة امتصاص الماء والغذاء ()
3. تتمايز منطقة تخصص الأنسجة إلى منطقتين (البشرة، القشرة) ()
4. منطقة النضوج تظهر فيها الأوراق فقط ()

الدرس السابع/ التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين

الصف/ التاسع

عدد الحصص/ حصة واحدة

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
أكملي: 1- الساق يحمل وينمو سطح التربة 2- المناطق المكونة لمقطع طولي في الساق هي.....،،	المقصود بالساق المناطق المكونة لمقطع طولي في الساق

الهدف العام: تستدل على التركيب الداخلي للساق

المصادر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية لمقطع عرضي في الجذر - صور
للأسطوانة الوعائية في الجذر.

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
أ- أكملي: 1. يتكون التركيب الداخلي للساق من، علي: أ. تغطي بشرة الساق بطبقة الكيوتين؟ ب- يوجد فراغات بينية بين خلايا البشرة.	الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم • بعد مناقشة المتطلبات السابقة تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية لمقطع عرضي في ساق نبات من ذوات الفلقتين مثيرة الأسئلة التالية: - ما المقصود بالبشرة؟ ما نوع الخلايا المكونة للقشرة؟ - ما عدد صفوف البشرة؟ - مم تتكون الاسطوانة الوعائية؟ - تطلب من الطالبات ذكر مكونات الاسطوانة الوعائية بالترتيب من الخارج إلى الداخل وذكر وظيفة كل جزء من مكوناتها؟ - ما نوع الخلايا المكونة للمحيط الدائر؟ تناقش المعلمة إجابات الطالبات وتنظيم تفكيرهم.	1- تبين التركيب الداخلي لساق من ذوات الفلقتين
ارسمي رسماً تخطيطاً لمقطع عرضي من ذوات الفلقتين.	- تأملي جيداً الحزم الوعائية، ما الفرق بينها وبين الحزم الوعائية للجذر؟ - ما وظيفة الكامبيوم؟ وأين يوجد النخاع؟ - تقارن الطالبات بين ما شاهدته سابقاً وما تراه معروضاً أمامها.	2- ترسم رسماً تخطيطاً لمقطع عرضي في ساق ثبات من ذوات الفلقتين

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم
3- تفرق بين الساق المجوفة والساق المصمتة	<p>الخطوة الثانية: الاندماج المنظم</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بعرض سيقان لكل من نبات القبول والبقدونس والليمون والبادنجان داعية الطالبات لتأملها ثم تطرح المعلمة التساؤلات التالية: أ. صنفى السيقان السابقة إلى سيقان مجوفة وسيقان مصمتة. ب. ما أوجه الشبه والاختلاف بين السيقان المجوفة والمصمتة. ج. تقوم المعلمة من طالباتها بذكر أمثلة أخرى لذلك. <p>تناقش المعلمة إجابات الطالبات وتنظم تفكيرهم وتعطى الفرصة للطالبات بالتفاعل معها.</p>	<p>أكملي:</p> <p>1- من أمثلة السيقان الجوفاء، بينما من أمثلة السيقان المصمتة،</p>
4- يستنتج كيفية تحديد عمر الشجرة عن طريق الحلقات السنوية	<p>الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية من خلال الحاسوب إلى لساق ثابت من النباتات المعمرة موضحة عليه الحلقات السنوية أمام الطالبات ويتم إعطائهن الوقت الكافي للتأمل. تقوم المعلمة بإعطاء بعض المعلومات عن سيقان هذه الأشجار موضحة بان عام بعد عام يزداد سمك الساق نتيجة لانقسام خلايا الكامبيوم، فتتكون حلقات كل حلقة عبارة عن خشب كبير وخشب صغير. تقوم المعلمة بمناقشة طالباتها بالتساؤلات التالية بناء على الوسيلة التي أمامك: - كم يبلغ عمر الشجرة التي أمامك؟ - ما الأساس المتبع في تحديد عمر الشجرة؟ - أهمية الحلقات السنوية؟ 	<p>علي:</p> <p>1- أهمية الحلقات السنوية في الشجرة؟ السبب/</p>

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف									
التقويم في صحيفة العمل	<p>الخطوة الرابعة: المعالجة النشطة</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بتوزيع صحيفة عمل رقم (6) الموجودة في صفحة 100، تقدم المعلمة التوجيهات وتفقد سير العمل للطلاب. 	5- توضح انتقال الماء في الخشب									
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>السؤال الأول: اكتب المفهوم العلمي:</p> <p>() النسيج الذي يقع بين الخشب واللحاء والذي يسبب انقسامه نمو الساق في السمك.</p> <p>() طبقات من الخلايا على شكل الحلقات يمكن معرفة عمر الشجرة من خلالها.</p> <p>السؤال الثاني: عللي لما يأتي:</p> <ol style="list-style-type: none"> يزداد سمك الساق الخشبية عام بعد عام. يزداد عدد الخشب المتكونة في الربيع. وجود بلاستيدات خضراء في سيقان النباتات العشبية. <p>السؤال الثالث: اكتب البيانات على الرسم</p> <p>1- 2- 3- 4- 5- 6-</p> <p>السؤال الرابع: قارني بين البشرة والقشرة من حيث التركيب والوظيفة</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>القشرة</th> <th>البشرة</th> <th>وجه المقارنة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>الخلايا المكونة لها</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>الوظيفة</td> </tr> </tbody> </table>	القشرة	البشرة	وجه المقارنة			الخلايا المكونة لها			الوظيفة	
القشرة	البشرة	وجه المقارنة									
		الخلايا المكونة لها									
		الوظيفة									

نشاط بيتي:

- أذكر مثالين على كل من السيقان الجوفاء والسيقان المصمتة غير الموجودة في الكتاب المدرسي.
- قارني في جدول بين المحيط الدائر والنخاع والحزم الوعائية في الساق من حيث الوظيفة والتركيب .

الدرس الثامن/ الورقة

الصف/ التاسع

عدد الحصص/ حصة واحدة

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
ما المقصود بالمجموع الخضري؟؟ أكملي: يتكون المجموع الخضري من و و و	المقصود بالمجموع الخضري أجزاء المجموع الخضري

الهدف العام: تستدل على تركيب الورقة في النبات.

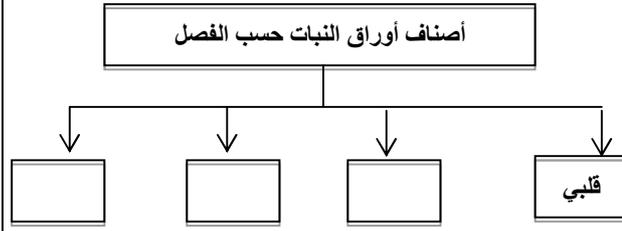
المصادر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية لمقطع عرضي في نصل ورقة - بعض من أوراق طبيعية - مجهر - شريحة - مشرط - أغطية شرائح.

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
اكتبي المفهوم العلمي (.....) زائدة جانبية خضراء تقوم معظم خلاياها بعملية صنع الغذاء عن طريق البناء الضوئي	الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم • تعرض المعلمة نباتات مختلفة مثيرة الأسئلة التالية: - تأملي الورقة جيداً، ما لونها؟ - ما سبب ظهور الورقة باللون الأخضر؟ • تستنتج الطالبة تعريف الورقة. • تناقش المعلمة الأسئلة المثارة مع تعزيز الاجابات الصحيحة.	1- تستنتج المقصود بالورقة
أ- أكملني المخطط التالي  ب- اكتبي المصطلح العلمي: 1. (.....) جزء منتفخ يصل الورقة بالساق. 2. (.....) الجزء الأخضر من الورقة وله عدة أشكال.	الخطوة الثانية: الاندماج المنظم • بعد استنتاج تعريف الورقة تقوم المعلمة بدعوة طالباتها إلى تأمل ورقة النبات جيداً ثم تثير الأسئلة التالية عليهن: - ما مكونات الورقة؟ - ما مفهومك لكل من القاعدة - العتق - الفصل؟ • تقوم المعلمة بمناقشة طالباتها في الأسئلة وتعزز الاجابات الصحيحة وتنظم تفكيرهم.	2- تصف المكونات الخارجية للورقة
التقويم في صحيفة العمل	الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة • تقوم كل مجموعة بتنفيذ نشاط (7) من صحيفة عمل من دليل الطالب لتستنتج أشكال الأوراق وذلك بعد عرض مجموعة من الصور والأشكال أوراق مختلفة.	3- تستنتج أشكال الأوراق

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف								
<p>أكملي العبارات التالية:</p> <p>1. تصنف الأوراق حسب شكل النصل إلى و..... و.....</p> <p>2. تصنف الأوراق حسب شكل العروق إلى و.....</p>	<p>الخطوة الرابعة: المعالجة النشطة</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية لكل من الفرع والورقة المركبة وتطلب من طالباتها ذكر أوجه المقارنة بينهما. تعرض المعلمة صور للأوراق والعينات ويتم توزيعها على المجموعات وتثير التساؤلات التالية عليهم: <p>1. ما هي أمثلة الأوراق الابرية والرمحية.</p> <p>2. ما هي أمثلة الأوراق الملعقية والقلبية.</p>	<p>4- تقارن بين الورقة المركبة والفرع من حيث التركيب</p> <p>5- تصنف الأوراق في النبات حسب شكل النصل، العروق.</p>								
	<ul style="list-style-type: none"> من خلال صور الأوراق والعينات التي تم توزيعها على المجموعات تثير المعلمة التساؤل التالي: <p>- ما هو الأساس الذي تم تصنيف ذوات الفلقة وذوات الفلقتين.</p> <p>في ختام الدرس يتم تقدير عظمة الخالق عز وجل في خلقه لأوراق النبات.</p>	<p>6- تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه للأوراق</p>								
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>أ- بالنظر إلى الشكل الجانبي، صفحة (101) من الكتاب المقرر أكمل الجدول التالي:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الفرع</th> <th>الورقة المركبة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>يوجد في إبط قاعدتها برعم إبطي</td> </tr> <tr> <td>ينتهي ببرعم طرفي</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>وريفاتها ليس لها براعم إبطي</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب- ما النتائج المترتبة على كلاً من:</p> <p>1. تصنيف أوراق النبات حسب شكل العروق إلى متوازية وشبكية.</p> <p>2. وجود العنق في ورقة النبات الخضراء.</p> <p>3. وجود بين القاعدة والنصل في ورقة النبات.</p>	الفرع	الورقة المركبة	يوجد في إبط قاعدتها برعم إبطي	ينتهي ببرعم طرفي	وريفاتها ليس لها براعم إبطي	
الفرع	الورقة المركبة									
.....	يوجد في إبط قاعدتها برعم إبطي									
ينتهي ببرعم طرفي									
.....	وريفاتها ليس لها براعم إبطي									

ج- أكمل المخططات التالية:



اختاري تأملي الأشكال التالية ثم استنتجي أيهما ورقة مركبة:



نشاط بيتي:

- 1- اجمعي عدداً من الأوراق ثم صنفها إلى أوراق بسيطة وأوراق مركبة.
- 2- ارسمي ورقة النبات موضحة عليها الأجزاء.

الصف/ التاسع
تابع الدرس الثامن/ التركيب الداخلي للورقة/ الثغور وأهميتها
عدد الحصص/ حصة واحدة

الخبرات السابقة	قياس الخبرات السابقة
المقصود بالورقة يعدد مكونات الورقة في النبات	أكملي: تعرف الورقة بأنها تتكون الورقة في النبات من و و

الهدف العام: تستدل على التركيب الداخلي لورقة النبات

المصادر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - وسائل توضيحية لمقطع عرضي في نصل ورقة - بعض أوراق نباتات طبيعية - مجهر - شريحة - مشرط - أغطية الشرائح.

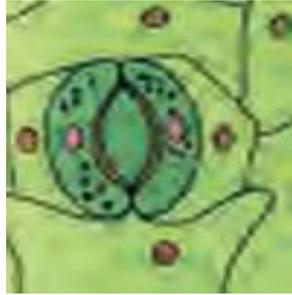
التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف																		
<p>أ- أكمل المخطط التالي</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td colspan="3">التركيب الداخلي للورقة</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </div> <p>ب- قارني بين:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>وجه المقارنة</th> <th>الطبقة العمادية</th> <th>الطبقة الاسفنجية</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الخلايا المكونة لها</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>عدد الصفوف</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	التركيب الداخلي للورقة									وجه المقارنة	الطبقة العمادية	الطبقة الاسفنجية	الخلايا المكونة لها			عدد الصفوف			<p>الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم</p> <ul style="list-style-type: none"> تقوم المعلمة بعرض وسيلة توضيحية يتم عرضها لقطاع عرضي لورقة نبات من ذوات الفلقتين أمام الطالبات ثم تثير عليهن التساؤلات التالية: <ol style="list-style-type: none"> 1. مما يتركب المقطع العرضي في الورقة؟ 2. مما تتكون النسيج المتوسط؟ 3. ما أهمية الطبقة العمادية في الورقة؟ 4. ما أهمية الطبقة الاسفنجية في الورقة؟ 5. أيهما أكثر؟ عدد الثغور في البشرة العليا أم السفلى؟ ولماذا؟ <ul style="list-style-type: none"> تناقش المعلمة الطالبات في الأسئلة السابقة لتهيئتهم عقلياً لمعرفة الثغور وأهميتها 	<p>1- تبين التركيب الداخلي للنبات</p>
التركيب الداخلي للورقة																				
وجه المقارنة	الطبقة العمادية	الطبقة الاسفنجية																		
الخلايا المكونة لها																				
عدد الصفوف																				
التقويم في صفحة العمل.	<p>الخطوة الثانية: الاندماج المنظم</p> <p>تقسم المعلمة طالباتها على شكل مجموعات ليؤمن بتنفيذ نشاط (8) من دليل الطالب لرسم ووصف أجزاء أنسجة الورقة</p>	<p>2- تحضر شريحة لمقطع عرضي في ورقة نبات</p>																		
<p>أكملي العبارات:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- توجد في البشرة العليا والسفلى للورقة. 2- يحاط الثغر بخليتين الشكل تحتويان وتسميان 3- وظيفة الخلايا الحارسة 	<p>الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة</p> <ul style="list-style-type: none"> من خلال عرض وسيلة توضيحية يبين تركيب الثغور في النباتات، ثم يتم استثارة انتباه الطالبات بالأسئلة التالية: <ol style="list-style-type: none"> 1. ما المقصود بالثغر؟ 2. ما هي أهمية الثغور؟ 3. ما هي أهمية الخلايا الحارسة في الثغور؟ 	<p>3- توضح تركيب الثغور في أوراق النبات</p>																		

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
	<p>4. لماذا عدد الثغور في السطح السفلي أكثر من السطح العلوي؟</p> <p>تناقش المعلمة طالباتها بالأسئلة السابقة وتعزز الاجابات الصحيحة وتنظم تفكير طالباتها.</p>	
<p>أكملي:</p> <p>1- تسمح الثغور بدخول غاز اللازم لعملية البناء الضوئي إلى داخل الورقة، كما تسمح بخروج غاز</p> <p>2- تسمح الثغور بدخول غاز اللازم لعملية التنفس وخروج غاز الناتج منها.</p> <p>3- تنظم الثغور خروج بعملية النتج.</p>	<p>الخطوة الرابعة: المعالجة النشطة</p> <p>يتم مناقشة الطالبات في ترتيب الثغور في وأوراق النبات، ثم تقوم المعلمة بتوضيح آلية عمل الثغور عن طريق الأسئلة التالية:</p> <p>1. في عملية البناء الضوئي ما المواد التي يحتاجها النبات لكي يتم عمله؟؟ وكيف تدخل؟</p> <p>2. في عملية التنفس ما المواد التي يحتاجها النبات في عمله؟؟ وكيف تدخل؟</p> <p>3. هل تنظم الثغور عملية خروج بخار الماء عن طريق النتج؟؟ علي إجابتك؟</p>	<p>4- تشرح آلية عمل الثغور</p>
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>أ- اختاري الإجابة الصحيحة:</p> <p>1. تتركب البشرة العليا من: (طبقة من الخلايا البرانشيمية - طبقتين - عدة طبقات)</p> <p>2. وظيفة البشرة هي: (الحماية - القيام بالبناء الضوئي - توصيل الماء والاملاح لما تحتها)</p> <p>3. تحتوي الطبقة الاسفنجية على عدد من البلاستيدات الخضراء: (كبير - صغير - متوسط - لا توجد)</p> <p>4. تفصل بين خلايا الطبقة الاسفنجية مسافات بينية (واسعة - ضيقة - متوسطة - لا توجد)</p> <p>ب- أكلمي المخطط التالي: الحزم الوعائية تحاط بغلاف من</p> <p>يقع جهة البشرة العليا تتركب من ↓ يقع جهة البشرة السفلي</p>	

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
	<p>ج- أكملني:</p> <p>1- عدد ثغور البشرة السفلي..... عدداً من ثغور البشرة العليا بسبب</p> <p>2- تتكون الطبقة العمادية من من الخلايا البرانشيمية الشكل.</p> <p>3- تغطي خلايا البشرة العليا بطبقة من مادة شمعية تسمى وأهميتها.....</p> <p>د- عللي لمت يأتي:</p> <p>أ. خلايا البشرة العليا برميلية الشكل.</p> <p>ب. خلايا البشرة متلاصقة تماماً.</p>	

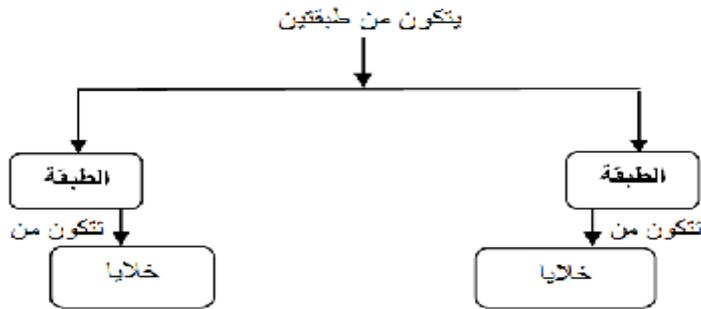
نشاط بيتي:

أ- تأملي في الرسومات التالية وميزي بين الثغر المغلق والثغر المفتوح



ب- أكملني المخطط التالي:

النسيج المتوسط يقع بين،



الدرس التاسع/ الهرمونات النباتية

الصف/ التاسع

عدد الحصص/ حصة واحدة

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
ما وظيفة الجهاز العصبي في الإنسان كيف يستجيب الإنسان للمؤثرات الخارجية؟ كيف تستجيب النبات للمؤثرات الخارجية	وظيفة الجهاز العصبي عند الإنسان استجابة الإنسان للمؤثرات الخارجية استجابة النبات للمؤثرات الخارجية

الهدف العام: تعدد بعض الهرمونات وأهميتها

المصادر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - كأس زجاجي كبير - قرص من الفلين - ماء - صندوق من الورق المقوى - بادرة - نبات

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
<p>أ- أكملني:</p> <p>1. تستجيب نبات..... للمس حيث تغلق النبتة أوراقها.</p> <p>2. هي مواد كيميائية تلعب دوراً هاماً في أنشطة الجسم وتنسيق وظائفه ونموه.</p> <p>ب- حددي اسم العالم الذي قام بـ:</p> <p>1. اجراء تجارب على النبات لمعرفة أسباب انحناء ساق النبات عند القمة النامية</p> <p>2. استخلاص الهرمون الذي تفرزه القمة النامية وأجرى عليه سلسلة من التجارب</p>	<p>الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم</p> <p>بعد مناقشة الطالبات في المتطلبات السابقة تبين المعلمة بأن النباتات تستجيب للمؤثرات الخارجية بالنمو، وأن النمو يحدث نتيجة إفراز مواد كيميائية تدعي الهرمونات النباتية، ثم تطرح المعلمة الأسئلة التالية:</p> <p>1. ما الهرمونات النباتية؟</p> <p>2. كيف تم اكتشاف الهرمونات النباتية.</p> <p>• تبين المعلمة مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية مبينة دور العلماء (تشارلز، ثم العالم جنسن ، والعالم فنت).</p>	<p>1- تتبع مراحل اكتشاف الهرمونات النباتية</p>
<p>أكملني:</p> <p>1- تفرز القمة النامية هرمون نباتي يسمى ويسمى أيضاً</p> <p>2- يرمز لأول هرمون نباتي ام استخلاصه بالرمز</p>	<p>الخطوة الثانية: الاندماج المنظم</p> <p>• تطلب المعلمة التعرف على آلية عمل هرمون الأوكسين في عملية الانتحاء الضوئي من خلال عرض</p>	<p>2- تفسر آلية عمل هرمون الأوكسين في الانتحاء الضوئي</p>

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم
	<p>مقطع فيديو أمام الطالبات لظاهرة الانتماء الضوئي في النبات ثم نشير الأسئلة التالية:</p> <p>1. ما هي أهمية هرمون الأوكسين في النبات؟</p> <p>2. ما المقصود بالانتحاء الضوئي</p>	
	<p>الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة</p> <p>- ماذا تتوقعين أن يحدث عند تعريض ساق نبات الضوء؟</p> <p>- تناقش المعلمة طالباتها وتنظم تفكيرهم.</p>	
3- يستدل عملياً على ظاهرة الانتحاء الجذري	<p>الخطوة الرابعة: المعالجة النشطة</p> <ul style="list-style-type: none"> • تبين المعلمة عمل هرمون الأوكسين في الانتماء الجذري. • تثير المعلمة التساؤل التالي: <ul style="list-style-type: none"> - يعمل هرمون الأوكسين في الانتماء الجذري عكس عمله بالانتماء الضوئي فكيف يكون ذلك؟ • تناقش المعلمة الإجابات الصحيحة مع الطالبات . • تقسم المعلمة طالباتها إلى مجموعات ليقمن بتنفيذ نشاط (9) من دليل الطالب. • تقدم المعلمة تلخيصاً للدرس. 	التقويم في صحيفة العمل
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>أ- أكمل العبارات التالية:</p>	

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
	<p>1- يزداد تركيز الأوكسين في الجانب وهذا يساعد في عملية أكثر من الجانب القريب من الضوء.</p> <p>2- يؤدي تركيز هرمون الأوكسين إلى نمو على جانب الساق البعيد عن الضوء لذلك تتجه القمة نحو 3- يساعد هرمون الأوكسين في عملية في الخلايا تحت القمة النامية ويسرع في 4- عمل هرمون الأوكسين في الجذر عمله في الساق</p> <p>ب- ما النتائج المترتبة على:</p> <p>1. تعريض ساق نبات إلى الضوء.</p> <p>2. زيادة تركيز هرمون الأوكسين في القمة النامية.</p> <p>ج- حددي اسم العالم الذي قام بـ</p> <p>1- قطع القمة النامية لساق نبات ووضع مكعباً من الهلام بين القمة النامية والساق وعرض النبات للضوء فوجد أنها تتحني نحو الضوء</p>	

نشاط بيتي:

حل السؤال الثالث من الكتاب الوزاري صفحة 109.

الدرس التاسع/ الهرمونات النباتية

الصف/ التاسع

عدد الحصص/ حصة واحدة

قياس الخبرات السابقة	الخبرات السابقة
أكملي: يقصد بالهرمونات النباتية هي مواد كيميائية تستخلص هرمون الأوكسين من	المقصود بالهرمونات النباتية مكان إفراز هرمون الأوكسين

الهدف العام: تستنتج أهمية بعض الهرمونات النباتية

المصادر والوسائل:

حاسوب - جهاز الوسائط المتعددة - صور للثمار

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
أكملي: 1- أهم أنواع الهرمونات النباتية و 2- ظهرت أهمية هرمون السايتوكاينين في القرن	الخطوة الأولى: الاستعداد للتعلم • بعد مناقشة المتطلبات الأساسية تبين المعلمة بأن العلماء اهتموا بالسايتوكاينينات في الخمسينات من القرن العشرين ولمعرفة أثر هرمون السايتوكاينين على الأزهار والخضروات يتم عرض صور من خلال الحاسوب تبين تأثير هذا الهرمون على الأزهار والفواكه والخضروات	1- توضح أهمية هرمون السايتوكاينينات
أكملي: 1- يتم استخلاص هرمون الجبريلين من 2- من الأنشطة الحيوية التي يؤثر فيها هرمون الجبريلين و و	الخطوة الثانية: الاندماج المنظم • تبين المعلمة أن الجبريلينات اكتشفت في اليابان عام 1930 واستخلصت من فطر يسمى جيرلا ولتوضيح وظيفة الهرمونات تثير التساؤلات التالية: 1. ما هو تأثير هرمون الجبريلين على حجم الثمار؟ 2. ما هو تأثير هرمون الجبريلين على طول الساق؟	2- تبين وظيفة هرمون الجبريلينات

الأهداف	خطوات تنفيذ الدرس	التقويم
	3. ما هو تأثير هرمون الجيريلين على البذور ثم تقوم المعلمة بعرض صور توضح تأثير هرمون الجيريلين على الثمار	
3- تبين وظيفة هرمون الايثلين	الخطوة الثالثة: اليقظة الهادئة تسأل المعلمة طالباتها عند تنزهك في حديقة منزلك ووجدتي أوراق النباتات قد سقطت بكثرة رأيك ما التفسير الأنسب لهذه الظاهرة. ثم تناقش المعلمة طالباتها بالتساؤلات الآتية: - ما هو تأثير هومون الأيثلين على حجم الثمار؟ - ما هو تأثير هرمون الأيثلين على الخلايا في النبات؟ - ما هو تأثير هرمون الأيثلين على الأوراق؟	أكملي: 1- يتم إنتاج هرمون الايثلين في النباتات.
4- تفسر أهمية هرمون (2,4,D) في الحروب	• تسأل المعلمة طالباتها بأن تفكرن كيف يتخلص الأعداء من الأشجار الذي يقوم المجاهدون بالتخبئ تحتها؟ • ثم تناقش المعلمة طالباتها وتبين لهن بأن هذا (2,4,D) الهرمون يستعمل تجارياً لإبادة الأعشاب ذات الأوراق العرضية ثم تثير التساؤل الآتي:	مزارع يواجه مشكلة نمو الحشائش الكثيفة بين المزروعات بم تتضمنه لمواجهة هذه المشكلة.

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
	<ul style="list-style-type: none"> - كيف يستخدم هرمون (2,4,D) في الحروب. - تناقش المعلمة الإجابات الصحيحة • تلخص المعلمة الدرس عن طريق لعب الأدوار 	
	<p>الخطوة الخامسة: توسيع السعة الدماغية</p> <p>أ- اکتبي رقم الإجابة الصحيحة أمام العبارة التي تناسبها</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. هرمون السايٹوکائيتين () يشجع انقسام الخلايا والنمو في مرحلة إنبات البذور. 2. هرمون الايثلين () تكبير حجم الثمار كثمار والعنب 3. هرمون الجيريلين () منع استطالة الخلايا <p>() نمو البراعم الجانبية بالجزء السفح من الساق قبل البراعم بالجزء العلوي.</p> <p>() زيادة طول ساق النبات</p> <p>() هرم النبات</p> <p>() سقوط الأوراق عند زيادة تركيزه</p> <p>() تشجع انبات البذور</p> <p>() تشجع تضج الثمار فيسهل عملية فصلها عن النبتة.</p>	
	<p>ب- وضح بالرسم التغيرات التي تحدث للنباتات عند رشها بهرمون الجيريلين:</p> <div style="text-align: center;">   </div>	

التقويم	خطوات تنفيذ الدرس	الأهداف
	ج- ما النتائج المرتبة على: 1- إضافة هرمون (2,4,D) على أعشاب الغابات.	

نشاط بيتي:

حددي مكان استخلاص كل هرمون من الهرمونات التالية:

1. هرمون الجيريلين
2. هرمون الايتلين.
3. هرمون السايوكينينات

ملحق رقم (9)

دليل الطالب

صحائف عمل لأنشطة الوحدة السابعة
" النبات الزهري وتركيبه "
للف التاسع في مبحث العلوم العامة .

الدرس الأول

الصف
التاسعصحيفة عمل
رقم (1)

عنوان النشاط : النسيج البرنشيمي .

هدف النشاط : تتعرف على أهم مميزات النسيج البرنشيمي .

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

1- من وظائف النسيج البرنشيمي و

الأدوات والمواد :

ثمار بندورة - ملقط - شرائح زجاجية - أغطية شرائح - ماء مجهر مركب .

خطوات نشاط :

1- خذي قليلاً من لب البندورة بواسطة الملقط وضعيه على الشريحة الزجاجية .

2- ضعي قطرة ماء فوق العينة .

3- ضعي غطاء الشريحة واضغطي برفق . لماذا؟

4- استخدمي قوى تكبير مختلفة لمشاهدة الخلايا .

5- سجلي ملاحظاتك في الجدول التالي:

الأجزاء	وصف كل جزء	الأجزاء	وصف كل جزء
جدر الخلايا	الفجوات العصارية		
أنوية	الفراغات البينية		

الاستنتاج :

مما سبق نستنتج أن :

1- يتكون النسيج البرنشيمي من خلايا أنويتها وفجواتها

انتهت الورقة

الدرس الثاني

الصف
التاسعصحيفة عمل
رقم (2)

عنوان النشاط : النسيج الاسكلرنشيمي .

هدف النشاط : تتعرف على أهم مميزات النسيج الاسكلرنشيمي.

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

1- من أنواع النسيج الاسكلرنشيمي و

2- يتواجد النسيج الاسكلرنشيمي في و

الأدوات والمواد :

ثمار بندورة - ملقط - شرائح زجاجية - أغطية شرائح - ماء مجهر مركب .

خطوات نشاط :

1- انزعي جزء من الغشاء الرقيق لثمرة البندورة بواسطة الملقط وضعيه على الشريحة الزجاجية .

2- ضعي قطرة ماء فوق العينة .

3- ضعي غطاء الشريحة بحذر بزواوية 45 درجة واضغطي برفق

4- استخدمى قوى تكبير مختلفة لمشاهدة الخلايا .

5- سجلى ملاحظاتك في الجدول التالي:

الأجزاء	وصف كل جزء	الأجزاء	وصف كل جزء
جدر الخلايا		الفجوات العصارية	
الأنوية		الفراغات البينية	

الاستنتاج :

مما سبق نستنتج أن :

1- يتميز النسيج الاسكلرنشيمي بأن لها جدر سميكة تترسب عليها مادتي و

انتهت الورقة

الدرس الثالث

الصف
التاسعصحيفة عمل
رقم (3)

عنوان النشاط : النباتات الزهرية .

هدف النشاط : تتعرف على مكونات النبات الزهري في الجذر وساق نبتة.

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

1- من أنواع الأنسجة الوعائية و

2- وظيفة اللحاء و

الأدوات والمواد :

شرائح جاهزة لأنسجة نباتية - ماء مجهر مركب .

خطوات النشاط :

(أ)

1- ضع شريحة جاهزة لقمة نامية من جذر نبات زهري على منضدة المجهر، واستخدم

أصغر قوة تكبير، لماذا؟.....

2- كرري الخطوة السابقة باستخدام قوى تكبير مختلفة .

3- ارسم ما تشاهدي واذكري أنواع الخلايا المشاهدة.

الملاحظة

(ب)

1- أعد الخطوات السابقة مستخدماً شرائح لمقاطع عرضية لجذر وساق نبتة .

2- ارسم ما تشاهدي، ما أنواع الخلايا والأنسجة التي شاهدها ؟

الملاحظة

الصف
التاسع

الدرس الرابع

صحيفة عمل
رقم (4)

عنوان النشاط : القمم النامية في الجذور .

هدف النشاط : تفحص مقطع طولى في الجذر.

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

- 1- تنقسم الجذور حسب تعمقها في التربة إلى جذور وجذور
- 2- الجذور الوتدية توجد في النباتات مثل نبات و..... و.....
- 3- من أمثلة النباتات ذات الجذور العرضية و..... و.....

الأدوات والمواد :

- بصلة - ماء - صبغة أزرق الميثيلين - كأس زجاجي - شرائح زجاجية - مجهر مركب -
زجاجية ساعة - أغطية شرائح - عود ثقاب .

خطوات نشاط :

1- اغمر الجزء السفلي للبصلة في كأس الماء لعدة أيام حتي تتكون الجذور العرضية كما في الشكل صفحة 91.

- 2- اقطعي رؤوس الجذور بطول 3 سم وضعيها في زجاجة ساعة .
- 3- اغمر رؤوس الجذور في محلول أزرق الميثيل وسخنيها قليلاً لماذا؟
- 4- ضعي أحد الجذور في قطرة ماء وسط شريحة زجاجية نظيفة .
- 5- ضعي غطاء الشريحة فوق الجذر واضغطي بعود الثقاب لهرس العينة .
- 6- افحصي الشريحة تحت المجهر مستخدماً العدسة الشيئية الصغرى ثم الوسطى فالكبرى .

الاستنتاج :

مما سبق نستنتج أن :

- 1- نوع الخلايا التي تتكون منها القمم النامية خلايا
- 2- من وظائف خلايا القمم النامية و.....

انتهت الورقة

الصف
التاسع

الدرس السابع

صحيفة عمل
رقم (6)

عنوان النشاط : انتقال الماء في الخشب .

هدف النشاط : تتبع آلية انتقال الماء في الخشب .

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

1-يتكون الجذر من أربعة أنواع من الخلايا هيو.....و.....و.....

2-وظيفة الخشبو.....

الأدوات والمواد :

نباتات طرية مثل الفول - صبغة أيوسين حمراء أو حبر أحمر - ماء - ورق زجاجي -
مشرط حاد - أغطية شرائح - مجهر مركب .

خطوات النشاط :

1-اقطعي نبتة طرية من التربة بحيث تحافظي على الجذر .

2-اغسلي الجذر بالماء.

3-ضعي النبتة في ورق يحتوي على ماء وصبغة الأيوسين الحمراء واتركيه لمدة 3 ساعات

4-باستخدام المشرط حضري مقطعا عرضيا في منطقة طرية في الساق .

5-ضعي المقطع العرضي على شريحة زجاجية عليها قطرة ماء وغطيه بغطاء الشريحة .

6-افحصي الشريحة تحت المجهر باستخدام العدسات الشيئية المختلفة .

ماذا تلاحظين؟.....

.....

الاستنتاج :

مما سبق تستنتجي أن :

.....

.....

انتهت الورقة

الصف
التاسع

الدرس الثامن

صحيفة عمل
رقم (7)

عنوان النشاط : أشكال الورقة في النبات .

هدف النشاط : التعرف على أشكال الورقة في النبات .

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

المقصود بالورقة هي

الأدوات والمواد :

مجموعة من الأوراق مختلفة الأشكال .

خطوات نشاط :

1- تأمل الأوراق جيداً.

2- صنف الأوراق إلى أوراق بسيطة وأوراق مركبة .

3- صنف الأوراق البسيطة حسب شكل النصل .

4- صنف الأوراق حسب شكل العروق .

5- أي من هذه الأوراق ينتمي لنبات الفلقة وأيها ينتمي لنبات الفلقتين ؟

ذوات الفلقتين	ذوات الفلقة	شكل الورقة النباتية									
		بسيطة									
		قرصية	مزراقية	قلبية	بيضية	رمحية	شريطية	أنبوبية	ابرية	مركبة	الورقة
											ليمون
											جوري
											نخيل
											تين
											خبيزة

انتهت الورقة

الصف
التاسع

الدرس الثامن

صحيفة عمل
رقم (8)

عنوان النشاط : تركيب الورقة في النبات .

هدف النشاط : تحضير شريحة لمقطع عرضي في النبات .

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

1- يتكون الورقة من الأجزاء التالية.....و.....و.....و.....

الأدوات والمواد :

أوراق نبات غضة - مشرط حاد - أغطية شرائح - شرائح زجاجية - مجهر مركب .

خطوات نشاط :

1- باستخدام المشرط حضري مقطعاً رقيقاً من أوراق مختلفة .

2- ضعي المقطع على شريحة زجاجية عليها قطرة ماء.

3- ضعي قطرة من أزرق المثيلين ثم ضعي عليها غطاء شريحة على المقطع .

4- افحصي الشريحة تحت المجهر باستخدام العدسات الشيئية المختلفة .

ماذا تلاحظين ؟

.....

الاستنتاج :

1- تتركب الورقة من و و

2- يتركب النسيج المتوسط من طبقتين هما و

3- يتركب النسيج العمادي من بينما الاسفنجي من

انتهت الورقة

عنوان النشاط : الانتحاء الضوئي - الانتحاء الجذري .

هدف النشاط : نتعرف على أسباب ظاهرتي الانتحاء الضوئي - الانتحاء الجذري.

المتطلبات الأساسية : أكمل العبارات التالية :

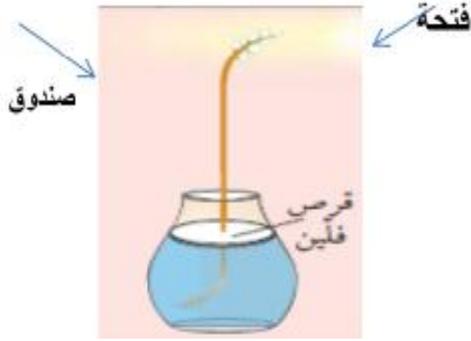
1-المجموع الخضري في النبات ينمو سطح التربة في اتجاه.....

2-الجذر في النبات ينمو سطح التربة بعيداً عن

الأدوات والمواد :

كأس زجاجية كبيرة الحجم - قرص من الفلين - ماء - صندوق من الكرتون - بادرة نبات .

خطوات نشاط :



1-املأ الكأس بالماء .

2-اثقبي قرص الفلين ثم ثبتي البادرة فيه حيث يكون

الساق أعلى القرص .

3-ضعي قرص الفلين والبادرة في الماء كما في

الشكل .

4-ضعي الكأس ومحتوياته داخل صندوق به فتحة

ينفذ فيها الضوء لعدة أيام .

5-ارفعي الصندوق بعد عدة أيام .

ماذا تلاحظين ؟

.....

الاستنتاج :

مما سبق نسج :

1-الانتحاء الضوئي في النبات ناتج عن.....

2-الانتحاء الجذري ناتج عن

انتهت الورقة

ملاحق رقم (10)

تسهيل مهمة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الجامعة الإسلامية - غزة
The Islamic University - Gaza

هاتف داخلي: 1150

عمادة الدراسات العليا

الرقم: ج.س.غ/35/ Ref
2013/03/13 Date
التاريخ:

الأخ الدكتور / محمود الحمضيات

رئيس برنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة ماجستير

تهديكم عمادة الدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بالموافقة للطالبة/ نداء عزو إسماعيل عفتة ، برقم جامعي 220110035 المسجلة في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص مناهج وطرق تدريس، وذلك بهدف تطبيق أدوات دراستها والحصول على المعلومات التي تساعد في إعدادها والتي بعنوان:

أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم
لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة

The Effect of using Learning on based on Brain of two sides Strategy in
Teaching Science for developing Some Habits of mind for the ninth Grade
Female in Gaza

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز



Study Abstract

The aim of the study was to identify the effect of using the strategy of the learning by the brain of two sides in teaching science to develop some of the habits of mind on the ninth grade students in Gaza, and limited some productive of Habits mind that are suitable for learning and teaching science, and known differences of significant in some productive of Habits mind between experimental and control group, and known differences of significant in some productive of Habits mind between experimental and control group for dominated side for the brain it was (the left-the right – two sides).

The study problem was defined in the following main question :

What is the effect of using the strategy of the learning by the brain of two sides in teaching science to develop some of the habits of mind on the ninth grade students in Gaza.

The following sub- questions branch from the main question:

1. What are the some productive of Habits mind that are suitable for learning and teaching science for Grad nine students?
2. Are there statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the average of the students, marks in experimental group and that of their peers in the control group in the test of some habits of the productive mind in favor of the experimental group?
3. Are there statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) in some habits of the productive mind in the students of right a hemispheric which dominant the brain in the experimental group and their peers in the control group in favor of the experimental group.
4. Are there statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) in some habits of the productive mind in the students of left a hemispheric which dominant the brain in the experimental group and their peers in the control group in favor of the experimental group.
5. Are there statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) in some habits of the productive mind in the students of the two sides dominant in the experimental group and their peers in the control group in favor of the experimental group.

To achieve the aim of the study the researcher adopted the test of the Brain Domination . This test was translated by Afana and AL-Gaish in(2008) to identify which side was dominative the brain , then she prepared a test to measure some of habits of the productive mind .This test consisted of fifty items , the test was offered by a set of referees to make sure of its integrity and validity in order to apply it .The researcher applied this test on a pilot study sample of forty students to make sure of its validity and reliability statistically .Then the test was applied on the experimental group and the control group as a pre test and post test .

For the purpose of the study the researcher chose a sample of eighty students from the female seventh grade from UNRWA Maghazi prep. Girls (B) school .This sample was chosen in a purposive way .The sample of the study distributed in to two groups .one of the groups represented the control group of(40) students ,and the other represented the experimental one of (40) students .The groups were randomly chosen from a purposive sample .The researcher adopted the experimental approach to study the effect of the independent variable (the strategy of the learning by the brain of two sides) on the dependent variable which was(some habits of the productive mind) .The experimental group was studied by this strategy, whereas the other group was studied by the traditional method.

To verify the hypotheses of the study the researcher used a number of statistical methods including the mean ,standard deviations, Eta square to measure the effect size, T-test for two independent samples, Mann-whatney test to measure the differences between the two independent groups. The results were as the following :-

1. There are statistically significant differences at the level ($\alpha=0.05$) between the average of the students, marks in experimental group and that of their peers in the control group in the test of some habits of the productive mind in favor of the experimental group.
2. There are statistically significant differences at the level ($\alpha=0.05$) in some habits of the productive mind in the students of right a hemispheric which dominant the brain in the experimental group and their peers in the control group in favor of the experimental group.
3. There are statistically significant differences at the level ($\alpha=0.05$) in some habits of the productive mind in the students of left a hemispheric which dominant the brain in the experimental group and their peers in the control group in favor of the experimental group.
4. There are statistically significant differences at the level ($\alpha=0.05$) in some habits of the productive mind in the students of the two sides dominant in the experimental group and their peers in the control group in favor of the experimental group.

In the light of results of the study following recommendations are offered:

The need to train the science teachers in the stages of the pre-university education to use the strategies the brain of two sides theory.

The Islamic university
Faculty of Education
Departments of curriculum and
Method of teaching science



**The Effect of Using The Strategy of The Learning By
The Brain of Two Sides In Teaching Science To
Develop Some of The Habits of Mind On
The Nineth Grade Students In Gaza .**

**By:
*Nida' Ezoo Ismail Afana***

***Supervised by:
Prof.Fatehia Sobhi Allulo***

**The study was presented to complete the requirement for obtaining a
master's degree in the Curriculum and methods of teaching science.**

1434هـ - 2013م