الجامعة الإسلامية– غزة
عمادة الدراسات العليـــا
كليـــة التربـــيـــــــة
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي

إعداد الباحثة
ميرفت سليمان عبد الله عرام

إشراف الأستاذة الدكتورة
فتحية صبحي اللولو
أستاذ دكتور بالمناهج وطرق تدريس العلوم

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج و طرق تدريس العلوم

1433هـ/2012م

بسم الله الرحمن الرحيم

" هُوَ الَّذِي بَعَثَ فِي الْأُمِّيِّينَ رَسُولًا مِّنْهُمْ يَتْلُو عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَيُزَكِّيهِمْ وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَإِن كَانُوا مِن قَبْلُ لَفِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ "

(سورة الجمعة، آية:2)

الإهداء

- **إلى الذين قال الله عز وجل فيهم:** " وَلَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٌ بَلْ أَحْيَاءٌ وَلَكِنْ لَا تَشْعُرُونَ" **(البقرة: 154)**

- **إلى روح والدتي الحبيبة وأخي عبدالله رحمهما الله وأسكنهما فسيح جناته.**

- **إلى والدي العزيز حفظه الله وأمد في عمره.**

- **إلى إخوتي وأخواتي وجميع أفراد أسرتي.**

- **إلى كل طالب علم، يرجو به رضا الله عزوجل.**

أهدِي هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً طيباً مباركاً فيه كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، والصلاة والسلام على سيدنا محمد_ صلي الله عليه وسلم _ وعلى آله وصحبه أجمعين إلى يوم الدين.

بدايةً أشكر الله عز وجل الذي بفضله تتم الصالحات، فالشكر له أولاً وأخيراً، على وافر إحسانه، وجزيل عطائه، وعظيم توفيقه.

وانطلاقاً من قول رسولنا الكريم _ صلي الله عليه وسلم: " لم يشكر الله من لم يشكر الناس " أتقدم بالشكر الجزيل للجامعة الإسلامية بغزة، وعمادة الدراسات العليا وكلية التربية ممثلة بعميدها وأساتذتها الكرام وعموم القائمين عليها.

وأخص بالشكر الجزيل الأستاذة الدكتورة فتحية صبحي اللولو، نائب عميد كلية التربية بالجامعة الإسلامية لإشرافها على رسالتي، وحسن توجيهها وإسدائها النصح والإرشاد لإخراج هذا العمل المتواضع بصورته الحالية، فجزاها الله عني خير الجزاء.

كما أتوجه بالشكر للدكتور صلاح أحمد الناقة، والدكتور محمود الأستاذ لتفضلهما بمناقشة هذه الرسالة.

كما أتقدم بالشكر إلى السادة المحكمين لما بذلوه من جهد ووقت ولما قدموه من نصائح وإرشادات لإنجاح هذا العمل المتواضع.

كما لا يفوتني أن أشكر مديرة مدرسة عيلبون الأساسية للبنات، والمعلمة ريم أبو الحصين لتعاونها الكبير في تطبيق أدوات الدراسة، كما أتوجه بالشكر إلى الأستاذ أمين عبد الغفور مشرف اللغة العربية على ما بذله من جهد في مراجعة وتدقيق الدراسة لغوياً.

كما لا يسعني إلا أن أشكر أعضاء الهيئة التدريسية في مدرسة ابن النفيس الأساسية للبنات، وأخص بالذكر الأستاذ محمد عمار، على ما بذله من جهد في تنسيق وإخراج الرسالة.

كما أتوجه بالشكر إلى أفراد أسرتي الذين ساندوني وقدموا لي الدعم لإتمام هذا العمل المتواضع، وأخص بالذكر والدي العزيز.

وأيضاً أتوجه بالشكر والعرفان إلى كل من كان له دور قريب أو بعيد في إنجاز هذه الدراسة، لعل الله أن ينفع بها كل من يرجع إليها.

وأخيراً أتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع الأهل والأصدقاء، ومن غفلتهم من غير قصد فلهم مني كل الشكر والتقدير.

أسأل الله العظيم أن أكون وفقت في هذه الرسالة، فما كان من توفيق فمن الله، وما كان من زلل أو خطأ أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان والله من وراء القصد وهو الهادي إلى سواء السبيل.

الباحثة/ ميرفت سليمان عبدالله عرام

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي، ولتحقيق ذلك تم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما أثر استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي ؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

1. ما المفاهيم العلمية التي ينبغي إكسابها لطالبات الصف السابع في وحدة خصائص الكائنات الحية؟
2. ما مهارات التفكير الناقد الواجب إكسابها لطالبات الصف السابع؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد؟

وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة قصدية من (97) طالبة من طالبات الصف السابع في مدرسة عيلبون الأساسية المشتركة بمدينة خان يونس، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (48) طالبة ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (49) طالبة، وتم إخضاع المتغير المستقل " استخدام استراتيجية K.W.L " للتجريب وقياس أثره على المتغير التابع الأول " المفاهيم العلمية"، ثم على المتغير التابع الثاني " اكتساب مهارات التفكير الناقد "، وقد تم تنفيذ الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام 2012-2011.

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية، وقائمة بمهارات التفكير الناقد واختباراً للمفاهيم العلمية وكذلك اختبار لمهارات التفكير الناقد ودليل للمعلم وصحائف عمل للطالبات، وبعد التحقق من صدقها وثباتها تم تطبيق الاختبار قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وحللت النتائج قبلياً وبعدياً للتعرف إلى دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث استخدمت

الباحثة اختبار (ت) (T-test) لقياس الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة.

وقد أسفرت النتائج عن:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج أوصت الباحثة بالاهتمام بممارسة الطلبة لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بصفة عامة وإستراتيجية K.W.L بصفة خاصة، وحث المعلمين على توظيف استراتيجيات تدريس حديثة في التدريس، وتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة وخاصة التفكير الناقد لإثارة تفكيره وإشباع فضوله العلمي.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
قرآن كريم.	أ
الإهداء.	ب
شكر وتقدير.	ج
ملخص الدراسة باللغة العربية.	د
فهرس المحتويات.	و
قائمة الجداول.	ي
الملاحق.	ل
الفصل الأول: خلفية الدراسة.	1
مقدمة.	2
مشكلة الدراسة.	6
فروض الدراسة.	6
أهداف الدراسة.	7
أهمية الدراسة.	7
حدود الدراسة.	8
مصطلحات الدراسة.	8
الفصل الثاني: الإطار النظري.	9
أولاً: النظرية البنائية	10
مبادئ النظرية البنائية.	12
بيئة الصف البنائية.	13
الصفوف التقليدية والصفوف البنائية.	14
تصميم التعليم وفقاً للفكر البنائي.	15
البنائية نظرية في المعرفة.	17
نماذج التدريس المعرفية.	19

ثانياً: إستراتيجيات ما وراء المعرفة	
ما وراء المعرفة: المفهوم والدلالة.	19
مكونات ما وراء المعرفة.	21
علاقة التفكير بما وراء المعرفة.	24
المبادئ الأساسية المتعلقة بتعليم وتعلم ما وراء المعرفة.	25
إستراتيجيات ما وراء المعرفة.	26
عناصر إستراتيجيات ما وراء المعرفة.	27
أهمية إستراتيجيات ما وراء المعرفة.	28
التدريس القائم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة.	29
ثالثاً: إستراتيجيةK.W.L (أعرف– أريد أن أعرف– تعلمت):	
نشأة الإستراتيجية وتطورها.	31
تعريف الإستراتيجية.	35
خطوات إستراتيجية K.W.L.	38
دور المعلم أثناء تطبيق إستراتيجية K.W.L.	42
دور الطالب في الإستراتيجية.	44
مميزات إستراتيجيةL. W. K	45
رابعاً: المفاهيم العلمية	
تعريف المفهوم العلمي.	48
تصنيف المفاهيم العلمية.	50
خصائص المفاهيم العلمية.	51
أهمية تعلم المفاهيم العلمية.	52
خامساً: التفكير الناقد	
مفهوم التفكير الناقد.	53
التفكير الناقد في الإسلام.	56
التفكير الناقد في السنة النبوية.	57

أهمية التفكير الناقد.	57
مهارات التفكير الناقد.	59
معايير التفكير الناقد.	61
خطوات التفكير الناقد.	62
تنمية التفكير الناقد.	63
معوقات تنمية التفكير الناقد.	64
دور المعلم في تطوير التفكير الناقد واستخدامه.	65
الفصل الثالث: الدراسات السابقة.	67
الدراسات المتعلقة بإستراتيجيات ما وراء المعرفة وإستراتيجية K.W.L	68
التعليق على الدراسات التي تناولت المحور الأول.	81
الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية.	84
التعليق على الدراسات التي تناولت المحور الثاني.	92
الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد.	96
التعليق على الدراسات التي تناولت المحور الثالث.	103
تعقيب عام على الدراسات السابقة.	106
الفصل الرابع : الطريقة والإجراءات.	108
منهج الدراسة والتصميم التجريبي.	109
عينة الدراسة.	110
أدوات الدراسة.	110
أولاً: أداة تحليل المحتوى.	110
ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية.	114
ثالثا: اختبار مهارات التفكير الناقد.	123
إعداد دليل المعلم.	131
إعداد صحائف الطالب.	132
خطوات الدراسة.	133

الأساليب الإحصائية.	134
الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتفسيرها.	
إجابة السؤال الأول وتفسيره.	136
إجابة السؤال الثاني وتفسيره.	137
إجابة السؤال الثالث وتفسيره.	138
إجابة السؤال الرابع وتفسيره.	141
توصيات الدراسة.	146
مقترحات الدراسة.	146
مراجع الدراسة	
أولاً: المراجع العربية.	149
ثانياً: المراجع الأجنبية.	162
الملاحق.	163
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.	245

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(2-1)	الصفوف التقليدية مقابلة البنائية.	14
(4-1)	توزيع عينة الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة.	110
(4-2)	جدول الدروس المتضمنة في وحدة خصائص الكائنات الحية.	111
(4-3)	جدول تحليل المحتوى من قبل الباحثة.	113
(4-4)	جدول تحليل المحتوى من قبل الباحثة ومعلم.	114
(4-5)	جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية – وحدة خصائص الكائنات الحية.	115
(4-6)	معامل ارتباط أبعاد اختبار المفاهيم العلمية مع الدرجة الكلية للاختبار.	118
(4-7)	معامل ارتباط فقرات مستوى التذكر مع الدرجة الكلية لبعد التذكر.	118
(4-8)	معامل ارتباط فقرات مستوى الفهم مع الدرجة الكلية للبعد.	119
(4-9)	معامل ارتباط فقرات مستوى التحليل مع الدرجة الكلية للبعد.	119
(4-10)	معاملات السهولة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.	121
(4-11)	ثبات التجزئة النصفية لاختبار المفاهيم العلمية.	122
(4-12)	توزيع أسئلة الاختبار حسب الوزن النسبي.	124
(4-13)	معامل ارتباط أبعاد اختبار التفكير الناقد مع الدرجة الكلية للاختبار.	126
(4-14)	معامل ارتباط فقرات اختبار التفكير الناقد مع الدرجة الكلية للاختبار.	127
(4-15)	ثبات التجزئة النصفية لاختبار التفكير الناقد.	128
(4-16)	ثبات اختبار مهارات التفكير العلمي باستخدام معامل ألفا.	128
(4-17)	نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.	129
(4-18)	نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد.	130

(5-1)	نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين مستويي طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.	138
(5-2)	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير.	139
(5-3)	قيمة " ت " و قيمة " η^2 " و قيمة " d " لإيجاد حجم تأثير الإستراتيجية المقترحة لكل بعد من أبعاد اختبار المفاهيم العلمية.	139
(5-4)	نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين مستويي طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد.	142
(5-5)	قيمة " ت " و قيمة " η^2 " و قيمة " d " لإيجاد حجم تأثير الإستراتيجية المقترحة في اختبار مهارات التفكير الناقد.	143

قائمة الأشكال

رقم الشكل	بيان الشكل	الصفحة
(2-1)	مكونات ما وراء المعرفة.	22
(2-2)	مكونات التفكير.	24
(2-3)	إستراتيجية K.W.H.L.	35
(4-1)	التصميم التجريبي للدراسة.	109

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
(1)	قائمة أسماء السادة المحكمين.	164
(2)	قائمة المفاهيم العلمية.	165
(3)	قائمة مهارات التفكير الناقد.	168
(4)	جدول مواصفات توزيع بنود اختبار المفاهيم العلمية.	169
(5)	اختبار المفاهيم العلمية.	170
(6)	اختبار مهارات التفكير الناقد.	179
(7)	الإجابة الصحيحة لاختبار المفاهيم العلمية.	192
(8)	الإجابة الصحيحة لاختبار مهارات التفكير الناقد.	193
(9)	دليل المعلم.	195
(10)	صحائف الطالب.	224
(11)	تسهيل مهمة باحث.	243

الفصل الأول
خلفية الدراسة

- ❖ المقدمة.
- ❖ مشكلة الدراسة.
- ❖ فرضيات الدراسة.
- ❖ أهداف الدراسة.
- ❖ أهمية الدراسة.
- ❖ حدود الدراسة.
- ❖ مصطلحات الدراسة.

الفصل الأول
خلفية الدراسة

المقدمة :

لعل من أهم ما يتميز به عصرنا الآن التطور الهائل والمذهل في مجالات متعددة وخاصة مجال المعرفة، لذا فإن هذا التطور يتطلب منا في ضوء ذلك مواكبة التغير في مجالات العلوم المتعددة خاصة مجال التدريس، ومنها المناهج وطرق تدريسها من أجل أن تواكب التغير المنشود في مواجهة تحديات هذا القرن.

ونظراً لأن العلوم مرتبطة بحياة المتعلمين ارتباطاً مباشراً فقد ركز القائمين على العملية التربوية بزيادة الاهتمام بمناهج العلوم وطرائق تدريسها حيث يوجد توجه لدى القائمين على المناهج بأن تقوم تلك المناهج بإكساب المتعلمين للعلوم بطريقة وظيفية تمكنهم من تطبيق العلوم في الحياة.

ويرى عطية (2009: 239) أن إستراتيجيات التدريس القائمة على البناء المعرفي تستند إلى النظريات المعرفية التي تشدد على الروابط الموجودة بين ما يتعلمه الفرد وأفكاره وخبراته السابقة، ومهاراته العقلية في إدراك تلك الروابط وتنظيمها وترى أن التعلم يكون فعالاً إذا ما شعر المتعلم بأنه ذو معنى، وأن التعلم ذو المعنى يعد الأساس في تعديل السلوك على خلاف التعلم الاستظهاري الذي لا يسهم في تعديل السلوك.

كما تذكر البركاتي (2008: 5) أن عملية التجديد والتحديث في مجال طرائق إستراتيجيات التدريس لم تعد مجال نقاش بل أصبحت من الأمور الملحة المقطوع بأهميتها بين المختصين ومطلباً حيوياً ملحاً من أجل إحداث التوازن بين الحياة سريعة التغير في عصر العولمة والدور الذي ينبغي أن تقوم به النظم التربوية والتعليمية ومن أشهر تلك الإستراتيجيات إستراتيجيات تنمية التفكير ما وراء المعرفي كإستراتيجية K.W.L (ماذا أعرف؟ ماذا أريد أن أتعلم؟ ماذا تعلمت ؟).

جدير بالإشارة أنه على الرغم من ظهور مفهوم ما وراء المعرفة في شكل عمليات عقليه ذلك عند ديوي وفايجوتسكى وغيرهما فإن أول من استخدم المصطلح هو جون فلافل (FLaveL) في إشارته إلى أن الأشخاص يقومون بمراقبة أنشطتهم المعرفية وطرق فهمهم وأن

مراقبة الطلاب لكيفية تعلمهم وتنظيم تعلمهم يساعدهم على تفادي الأخطاء التي يقعون فيها (عبيد،2009: 217).

ويذكر حسب الله (2005: 2) أن ما وراء المعرفة يعني قدرة المتعلم على التخطيط والوعي بالخطوات والإستراتيجيات التي يتخذها لحل المشكلات، وكذلك على اهتمام المتعلم بمعرفته كيف يفكر ويتعلم لأن ما وراء المعرفة هو المعرفة بكيفية عمل العمليات المعرفية والوعي بالفهم، كما يعتبر زيتون (2003: 69) أن التفكير وراء المعرفي ينضوي على قيامنا، بوضع خطة عمل للتفكير، والإبقاء عليها في النص، والعودة إليها ثانيه، لإعادة النظر فيها وتنقيحها.

وهناك العديد من إستراتيجيات ما وراء المعرفة تستخدم في التدريس منها التساؤل الذاتي، العصف الذهني، التدريس التبادلي، التفكير بصوت عال، النمذجة، التعلم التعاوني، التلخيص، خرائط المفاهيم، K.W.L.

وتؤكد الكثير من الدراسات على دور إستراتيجية K.W.L في تحصيل العلوم وتنمية التفكير ومن هذه الدراسات دراسة سيربونام وتايركهام (2009) التي أكدت على أهمية استخدام واستراتيجية K.W.L في تنمية التفكير التحليلي والتحصيل العلمي، ودراسة توك (Tok,2008) التي توصلت إلى فعالية استخدام إستراتيجية K.W.L وإستراتيجية تدوين الملاحظات في التحصيل الدراسي للتلاميذ واتجاهاتهم نحو مقررات العلوم والتكنولوجيا.

ومن خلال الإطلاع على الدراسات السابقة مثل دراسة عقيلي (2010)، ودراسة سعيد (2009)، ودراسة البركاتي (2008)، ودراسة سيربونام وتايركهام (2009)، ودراسة توك (Tok,2008) تبين أنها اهتمت بقياس التحصيل الدراسي، لذلك جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد.

ويعتبر اكتساب الطلبة للمفاهيم من أهم الأهداف التي يسعى العلوم إلى تحقيقها، حيث أن المفاهيم تمثل أحد مستويات البناء المعرفي للعلم التي تبنى عليها مكونات باقي البناء، وتعتبر المفاهيم أيضاً أحد نواتج العلم التي يمكن من خلالها تنظيم المعرفة العلمية.

هذا وقد جرت محاولات عديدة لبلورة إستراتيجيات تنفيذية يتبعها المعلم في حجرة الصف ليدرس تلاميذه المفاهيم العلمية وفق المرتكزات الأساسية للنظرية البنائية وتؤكد هذه الإستراتيجيات على الدور النشط للتلاميذ في التعلم، حيث يقوم المتعلمون بإجراء العديد من النشاطات والتجارب العلمية للتلاميذ في مجموعات أو فرق عمل، كما تؤكد علي المشاركة الفكرية الفعلية في النشاط بحيث يحدث تعلم ذو معنى قائم على الفهم (خطابيه،2008: 20).

ويعتبر تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، كما يعتبر من أساسيات العلم والمعرفة التي تفيد في فهم هيكله العام وفي انتقال أثر التعلم. ولهذا، فإن تكوين المفاهيم العلمية أو تهذيبها لدى الطلبة، على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقائها والاحتفاظ بها (النجدي وآخرون،2003: 349).

وترى الباحثة أن استخدام إستراتيجيات حديثة تركز على دور المتعلم وإيجابيته يمكنها أن تساعد في اكتساب الطلبة نواتج العلم التي يتم التركيز عليها في مرحلة التعليم الأساسي وأهم ما يتم التركيز عليه المفاهيم والمبادئ العلمية ومهارات التفكير.

وتذكر اللولو(1997: 4) بأنه من الضروري أن تحتوي مناهج العلوم على الكثير من مهارات التفكير العلمي وذلك لمساعدة الطالب على اكتسابها وتطويرها وتنميتها حتى يستطيع الاستفادة من ذلك في جميع جوانب حياته، كما يضيف حسب الله (2005: 2) أنه تم اعتماد مفهوم ما وراء المعرفة كمدخل لتدريس المهارات القرائية، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، وكذلك يرى كُلٌّ من عبيد و عفانة (2003: 39) أن تنمية التفكير بأنواعه المختلفة يأخذ حيزاً كبيراً من أهداف محتوى جميع المواد الدراسية وبالذات مادة العلوم لأنها ذات طبيعة خاصة تجعلها مناسبة لتنمية التفكير البصري والتفكير الاستدلالي والتفكير التأملي والتفكير الناقد والتفكير الإبداعي والتفكير المنظومي.

ويعد تنمية التفكير بأنواعه المختلفة من أهم أهداف تدريس العلوم التي ينبغي تنميتها لدى الفرد، وذلك على اعتبار أن التفكير منظومة معرفية متفاعلة وقابلة للملاحظة والتجريب والتنمية، ولكي يتحقق ذلك لا بد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة التلاميذ في اكتساب

الأسلوب العلمي في التفكير أو الطريقة العلمية في البحث والتركيز على طرق العلم وعملياته (زيتون، 1999: 94).

ويرى كُلٌّ من روفائيل ويوسف (2001) أن التفكير الناقد أحد أهم أنواع التفكير التي يجب أن تولى اهتماماً من قبل القائمين على العملية التعليمية سواء بالنسبة للمعلم أو المنهج حتي يستطيع المتعلم أن يميز بين الصالح والطالح من المعلومات والأفكار التي يتلقاها وعدم تقبل أي عادات وتقاليد سواء موروثة أو وافدة إلا بعد إعادة النظر فيها وإصدار الأحكام المنطقية عليها، كما يرى (صقر،2005) أن التفكير الناقد يعد من أهم الأهداف التي يجب أن يسعى التدريس بصفة عامة لمختلف المقررات الدراسية نحو تحقيقه واستخدام الإستراتيجيات المناسبة التي من شأنها مساعدة الطلاب ليصبحوا مفكرين ناقدين لديهم القدرة على مواجهة المشكلات والمواقف المختلفة (العتيبي،2007: 19).

وترى الباحثة أن كثيراً من الطرق والإستراتيجيات التي تستخدم في تدريس العلوم تعتمد على جهد المعلم بشكل كبير وتغفل دور الطالب في استيعاب المفاهيم وتنمية التفكير مما تولد عنه ضعف في الأداء حسب ما أشارت إليه بعض الدراسات مثل دراسة (أبو السعود 2009)، (شارب 2008)، (حمادة 2005) وقد اتفقت تلك الدراسات على السبب الذي يكمن في الطرق والأساليب التي يتم من خلالها تعليم موضوعات المادة بالطرق التقليدية وعدم إتاحة الفرصة للطلاب لتعلم مادة العلوم.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات المتعلقة باستخدام إستراتيجيات التدريس في مجال العلوم وجدت أنه من الضروري الأخذ بإستراتيجيات التدريس الحديثة ومنها إستراتيجية K.W.L وهي من إستراتيجيات ما وراء المعرفة ومعرفة أثرها في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين.

ويذكر عطية (2009: 251) أن إستراتيجية K.W.L (أعرف- أريد أن أعرف- ماذا تعلمت) هي إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي من إستراتيجيات تنشيط المعرفة السابقة أيضاً إذ ترمى إلى جعل المعرفة السابقة محور الارتكاز الذي تركز عليه المعرفة الجديدة، وتنسب هذه الإستراتيجية إلى واضعها دونا أوجل Donna Ogle الذي كان يرمي بها إلى مساعدة المتعلمين على تكوين معنى للتعلم.

مشكلة الدراسة :

لقد شعرت الباحثة بأهمية اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد من خلال عملها كمعلمة علوم لمدة عشر سنوات، ومن خلال إشرافها على حصص تدريس المباحث بشكل عام والعلوم بشكل خاص في المدرسة التي تعمل بها، حيث لاحظت أن بعض الطالبات يواجهن بعض الصعوبات في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد، وأن بعض إستراتيجيات التدريس المستخدمة لا تعمل على إكساب المفاهيم بصورة سليمة وإثارة التفكير لدى المتعلمين، ومن خلال استقصاء آراء بعض مشرفي ومعلمي العلوم الذين اتفقوا على ضرورة استخدام إستراتيجيات وأساليب تعمل على إكساب المفاهيم ومهارات التفكير لدى الطلبة، لهذا رأت الباحثة بأن هناك حاجة ماسة لاستخدام إستراتيجيات حديثة يمكن أن تعمل على إكساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى الطالبات مثل إستراتيجية K.W.L.

وتتحدد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي :

ما أثر استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي؟

ويتفرع السؤال الرئيس السابق إلى الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المفاهيم العلمية التي ينبغي إكسابها لطالبات الصف السابع في وحدة خصائص الكائنات الحية؟
2. ما مهارات التفكير الناقد الواجب إكسابها لطالبات الصف السابع؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد؟

فروض الدراسة :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية تعزى لاستراتيجية التدريس.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد تعزى لاستراتيجية التدريس.

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

- تحديد قائمة المفاهيم العلمية التي ينبغي إكسابها لطالبات الصف السابع في وحدة خصائص الكائنات الحية.
- تحديد قائمة مهارات التفكير الناقد الواجب إكسابها لطالبات الصف السابع.
- معرفة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.
- معرفة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة في كونها :

- تقدم نموذجاً جديداً لتدريس العلوم باستخدام إستراتيجية K.W.L ولعل في ذلك تلبية للاتجاهات الحديثة في التدريس التي تنادي باستخدام إستراتيجيات حديثة في العملية التعليمية يمكن أن يستفيد منها القائمين على تدريب وإعداد المعلمين في ضوء إستراتيجيات حديثة.
- تفيد هذه الدراسة مشرفي العلوم لتدريب المعلمين على استخدام إستراتيجية جديدة في تعلم العلوم في الدورات التدريبية.
- توفر هذه الدراسة اختباراً للمفاهيم العلمية، واختباراً للتفكير الناقد بوحدة خصائص الكائنات الحية، ودليلاً للمعلم وصحائف عمل للطالب تفيد مشرفي ومعلمي العلوم لإعداد اختبارات مقننة.
- تفيد طلبة الدراسات العليا والباحثين في مجال تدريس العلوم.

حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة على طالبات الصف السابع الأساسي في مدرسة عيلبون الأساسية بمحافظة خان يونس في الفصل الدراسي الأول للعام 2011- 2012م، كما اقتصرت على استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي بوحدة خصائص الكائنات الحية.

مصطلحات الدراسة :

تم تعريفها إجرائياً كالتالي:

إستراتيجية K.W.L :

إستراتيجية من إستراتيجيات ما وراء المعرفة تتألف من عدد من الخطوات المنظمة والمرتبة والمتمثلة في K للدلالة على كلمة Know التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول الموضوع؟ وتعد خطوة استطلاعية يستطيع بها الطلبة استدعاء ما لديهم من معلومات مسبقة حول الموضوع أو تتصل به يمكن الاستفادة منه في فهم الموضوع الجديد، W للدلالة على كلمة want التي يبدأ به السؤال ماذا نريد أن نعرف أو ماذا نريد أن نحصل؟ الذي يرشد الطلبة إلى تحديد ما يريدون تعلمه وتحصيله من خلال هذا الموضوع أو ما يريدون البحث عنه واكتشافه، L للدلالة على كلمة Learn التي يبدأ به السؤال ماذا تعلمنا؟ الذي يريد من الطلبة تقويم ما تعلموه من الموضوع ومدى استفادتهم منه، وهي تهدف إلى تصحيح المعتقدات الخطأ لدى الطلبة وإكسابهم المفاهيم العلمية الصحيحة من خلال موازنة ما تم تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقاً، وهي بهذا تسهم في تنظيم التفكير و تلخيصه.

المفاهيم العلمية :

الصورة العقلية التي تكونها الطالبة من تجريد الخصائص المشتركة للظواهر العلمية في وحدة (خصائص الكائنات الحية) وتتألف من الاسم ودلالته اللفظية ويتم قياسها بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار المعد خصيصاً لذلك.

مهارات التفكير الناقد :

القدرة على التنبؤ بالافتراضات والتفسير والاستنباط والاستنتاج وتقييم المناقشات بطريقة منظمة وذلك من خلال إدراك العلاقات بين المفاهيم والمبادئ التي تناولها موضوع الدراسة وتقاس من خلال الدرجات التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار المعد خصيصاً لذلك.

الفصل الثاني
الإطار النظري

- **أولاً: النظرية البنائية.**
- **ثانياً: إستراتيجيات ما وراء المعرفة.**
- **ثالثاً: إستراتيجية K.W.L.**
- **رابعاً: المفاهيم العلمية.**
- **خامساً: التفكير الناقد.**

الفصل الثاني

الإطار النظري

في ظل التقدم العلمي الحالي والتطور المستمر في المعرفة، كان لا بد من الاهتمام بالطلاب من حيث مساعدتهم على الفهم العميق للمعلومات، والاهتمام بإكسابهم وتنمية مهارات التفكير العليا لديهم، وتشجيعهم على استخدام عمليات التفكير المتنوعة، وتطبيقها في المواقف الحياتية المختلفة.

ويرى المهتمون في تدريس العلوم أن مساعدة الطلبة على اكتساب مهارات التفكير وممارستها وتطبيقها هي من الأهداف الأساسية للتربية العلمية، كما يشير الأدب التربوي إلى تنامي الآراء الداعية لتدريس المفاهيم العلمية من أجل رفع سوية التفكير لدى الطلبة وتنمية قدراتهم العقلية.

لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بالتعليم القائم على استخدام الأساليب التربوية الحديثة، والبحث عن إستراتيجيات جديدة تفي باحتياجات الطالب، وتتمشى مع التقدم العلمي والتطور الإنساني الذي يتعدى مجرد استظهار الطالب للمعلومات إلى استخدامها وتوظيفها في مواقف جديدة. وانطلاقاً من أهمية إكساب المفاهيم ومهارات التفكير، قامت الباحثة بإجراء هذه الدراسة بهدف معرفة أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي.

وفي هذا الفصل سوف تتناول الباحثة المحاور التالية: النظرية البنائية – إستراتيجيات ما وراء المعرفة– إستراتيجية K.W.L– المفاهيم العلمية– التفكير الناقد.

أولاً: النظرية البنائية (Constructivism):

إن النظرية البنائية للتعلم تؤكد على أهمية بناء المتعلمين ثم إعادة بنائهم للمعاني الخاصة بأفكارهم المتعلقة بكيفية عمل العالم. وأن الخبرة تتطلب إثارة لجميع الحواس عند المتعلم حتى يحصل على تعلم ذي معنى. ويمكن وصف البنائية من خلال مثل صيني قديم يحمل أهدافها " أسمع وأنسى"، " أرى وأتذكر"، "أعمل وأفهم".

حيث تعد النظرية البنائية في التربية جزءاً من التفكير الجديد الذي ينسب إلى بياجيه، ويعود بجذوره إلى البنائية الشخصية، وكانت سبباً في ظهور وجوه متعددة للبنائية وهي تحتل مكانة متميزة بين نظريات التعلم الأخرى، واعتبارها طريقة تدريس مثالية في مجالي العلوم والرياضيات بخاصة، والمجالات المعرفية الأخرى بعامة، فهي تركز على أن التعلم عملية تفاعل نشطة يستخدم فيها التلميذ أفكاره السابقة لإدراك معاني التجارب والخبرات الجديدة التي يتعرض لها (خطابيه، 2008: 106- 107).

ومن خلال استقراء أدبيات التراث النفسي والتربوي لا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوي بين ثناياه كل ما يتضمنه المفهوم من معاني أو عمليات نفسية، بل حاول بعض منظري البنائية تعريفها من خلال رؤى تعكس التيار الفكري الذي ينتمون إليه سواء كان تياراً جذرياً، أو اجتماعياً، أو ثقافياً، أو نقدياً، **إلا أن خلاصة تحليل تلك الرؤى تدور حول تعريف البنائية على أنها:**

- عملية إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الآتية مع خبرتهم السابقة وبيئة التعلم. (Bloom، Perl mutter& Burrell 1999). إذ تمثل كل من خبرات الحياة الحقيقية، والمعلومات السابقة، بجانب مناخ التعلم الأعمدة الفقرية للبنائية.

أما (Airasian&walsh,1997) فعرفا البنائية على أنها: " الكيفية التي يتم من خلالها اكتساب العمليات العقلية، وتطويرها، واستخدامها (زيتون، 2002: 212).

- **كما عرفتها أبو زيد (192:2003) بأنها:** " إحدى نظريات التعلم المعرفي التي تؤكد على الدور النشط للمتعلم في بنائه لمعرفته من خلال خبراته السابقة والتفاوض الاجتماعي من الأقران، في وجود المعلم الميسر والمساعد في بناء المعنى بصورة صحيحة من خلال النشاطات والتجارب والطرق التدريسية المختلفة ".
- **ويعرفها الخليلي، مصطفي وعباس (1997: 65) بأنها:** " توجه فلسفي يفترض أن التعلم يحدث داخلياً عند المتعلم حيث أنه هو الذي يبني المعرفة عن طريق إعادة تشكيل بنيته الفكرية والمعرفية.
- **بينما عرفها جوزيف نوفاك أنها:** " الفكرة (التصور) التي يبنيها البشر، أو هي عملية بناء معنى داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهمها أو استخراج معنى منها. ويضيف نوفاك أن هذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تمييزاً لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختراع مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة، وتمييز علاقات جديدة، وإعادة بناء الأطر المفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى (الهويدي، 2005: 299).

ويتضح من التعريفات السابقة أنها تتفق معظمها في:

- تعتبر البنائية نظرية في التعلم.
- يقوم المتعلم فيها ببناء معرفة جديدة.
- يعتمد المتعلم على معرفته السابقة الموجودة في بنيته العقلية.

وترى الباحثة من خلال ما سبق أن البنائية نظرية في التعلم تقوم على بناء المتعلم للمعرفة في بنيته العقلية معتمداً على المعرفة السابقة الموجودة لديه، حيث يتم تكوين مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة، وتمييز علاقات جديدة.

مبادئ النظرية البنائية:

تركز النظرية البنائية على عدد من المبادئ الأساسية حددها زيتون (2007: 44-45) بما يأتي:

1- معرفة المتعلم السابقة Prior Knowledge هي محور الارتكاز في عملية التعلم Learning process، وذلك كون الفرد (المتعلم) يبني معرفته في ضوء خبراته السابقة.
2- المتعلم يبني Construct معنى لما يتعلمه بنفسه بناءً ذاتياً، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي، أو البيئة الخارجية من خلال تزويده بمعلومات وخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه وبشكل يتفق مع المعنى العلمي الصحيح.
3- لا يحدث تعلم ما لم يحدث تغير في بيئة الفرد (المتعلم) المعرفية، حيث يعاد تنظيم الأفكار والخبرات الموجودة بها عند دخول معلومات جديدة.
4- إن التعلم Learning يحدث على أفضل وجه عندما يواجه الفرد (المتعلم) مشكلة أو موقفاً أو مهمة Task حقيقية واقعية.
5- لا يبني المتعلم معرفته بمعزل عن الآخرين، بل يبنيها من خلال التفاوض الاجتماعي Social Negotiation معهم.

كما حددها زيتون (2003: 19-20) فيما يأتي:

1- **التعلم عملية وجدانية:** التعلم الجيد هو الذي يهتم بالجانب الوجداني للمتعلم، فلا بد أن يمتزج الموقف التعليمي بمشاعر الاستثارة، التشويق، الفضول، الحيرة والانبهار، فهذه المشاعر تجذب المتعلم نحو مادة التعلم.

2- **التعلم يحدث بشكل طبيعي:** التعلم الطبيعي "غير المصطنع" يأخذ المتعلم إلى طريق التوجه الذاتي للتعلم، حيث يتحكم المتعلم في تعلمه، ويديره، ويقوده ذاتياً.
3- **التعلم عملية نشطة:** يمارس المتعلم النشاط في معالجته للمعلومات، وتغيير، أو تعديل بيئته العقلية، فيبذل المتعلم جهداً عقلياً، ليكتشف المعرفة بنفسه.
4- **يقود اللاتزان لحدوث التعلم خلال التعلم:** بحيث يوضع المتعلم في موقف يجد فيه بنيته المعرفية الحالية غير مناسبة لتعلم ما يود تعلمه فيشعر بحالة من عدم الاتزان فيحدث تغيراً في "الاسكيما"، أو البنية المعرفية لديه ليستعيد هذا التوازن.
5- **التعلم بناء للهوية:** إن رؤيتنا للعالم واللغة التي نتحدثها، ومفهومنا عن الذات، وعلاقتنا بالآخرين، وكل هذه الأشياء تشكل هويتنا، فما هذه الهوية إلا نتاجاً للخبرات التعليمية التي نشارك فيها.
6- **يبني المتعلم تعلمه:** يقصد بلفظ يبني هنا أن المتعلم يجب أن يتعرف- بمساعدة المعلم- على ما يعرفه بالفعل، ليبني فوقه المعلومات التي يكتسبها، ويحولها لمعرفة.
7- **التعلم عملية بنائية ومستمرة:** التعلم عملية إبداعية يقوم فيها المتعلم بتنظيم تراكيبه المعرفية، وتعديلها، بحيث تفضي الخبرات الجديدة لمعنى.

من خلال العرض السابق لمبادئ البنائية نلاحظ الاتفاق على المبادئ التالية:

1- تعد المعرفة السابقة للمتعلم ضرورية لحدوث التعلم الجديد حيث يبني المتعلم خبرته الجديدة في ضوء معرفته السابقة.
2- يبني المتعلم معرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي مع الآخرين.
3- يبني المتعلم معرفته على أفضل وجه عندما يواجه بموقف أو مهمة أو مشكلة حقيقية.

بيئة الصف البنائية:

يتطلب تنفيذ المنهاج التحول من البيئة الصفية الاعتيادية التقليدية إلى البيئة الصفية البنائية توجهات عديدة في تنفيذ منهاج العلوم وتدريسه، **بحيث تتم تهيئة بيئة صفية تتسم بالآتي كما حددها زيتون (2010: 196-197):**

1- تقبل استقلالية وذاتية الطالب وتشجعها، فمن خلال احترام أفكار الطالب وآرائه، وتشجيع التفكير المستقل له يساعد المعلمون الطلبة لتحقيق هويتهم الفكرية العقلية.
2- يطرح فيها المعلم أسئلة مفتوحة النهاية ويسمح بزمن انتظار تفكير كاف لتلقي الإجابات أو المقترحات أو التعليقات.

3- تشجع مستويات التفكير العالية، فالمعلم في بيئة الصف البنائية يتحدى (عقول) الطلبة للوصول إلى ما وراء معرفة الحقائق وحفظ المعلومات.
4- ينشغل فيها الطلبة في الحوار والمناقشات والمناظرات العلمية مع المعلم ومع بعضهم بعضاً، فالحوار الاجتماعي يساعد الطلبة على تعديل أو تغيير أو تعزيز أفكارهم ومقترحاتهم.
5- تشجع الطلبة على الانخراط والانهماك في الخبرات التي تتحدى الفرضيات من جهة، وتشجع المناقشات من جهة أخرى، إذ أنه عندما يسمح للطلبة لعمل تنبؤات، فإنه غالباً ما يولد الطلبة فرضيات مختلفة حول الظاهرة أو الظواهر الطبيعية.
6- يستخدم فيها الطلبة البيانات الخام والمصادر الأولية والمواد المادية المتفاعلة لتزويد الطلبة بالخبرات بدلاً من استخدام بيانات الآخرين ومعلوماتهم والاعتماد عليها فقط.

من خلال ما سبق ترى الباحثة أنه إذا أردنا التحول إلى بيئة صفية بنائية لا بد من:

- تقبل الطالب واحترام أفكاره.
- تشجيع المستويات العليا من التفكير.
- تشجيع الطالب على الحوار والمناقشات .
- تحدي تفكير الطالب من خلال الأسئلة المفتوحة النهاية.

الصفوف التقليدية والصفوف البنائية:

عند إجراء مقارنة بين الصفوف البنائية والصفوف التقليدية يتضح الفرق بينهما كما هو موضح في الجدول التالي: (خطابيه، 2008: 135).

جدول رقم (2-1)

الصفوف التقليدية مقابل البنائية

وجه المقارنة	الصفوف التقليدية	الصفوف البنائية
المنهاج	- يقدم من الجزء إلى الكل، يجري التشديد على المهارات الأساسية. - منهاج ثابت. - الاعتماد على الكتب المدرسية وكتب النشاط العلمي.	- يقدم من الكل إلى الجزء، يجري التأكيد على المفاهيم الكبيرة ومهارات التفكير. - مستجيب لأسئلة الطلاب واهتماماتهم. - يعتمد بشكل كبير على المصادر الأولية للمعطيات والمواد التي يجري التعامل معها.
دور الطلاب	- ألواح فارغة يكتب المعلم المعلومات عليها.	- مفكرون يشكلون نظريات عن العالم.

	– يعمل الطالب بمفرده.	– العمل في مجموعات.
دور المدرس	– يسلك عموماً نمطاً تلقينياً، ينقل المعلومات إلى الطلاب. – يبحث عن الجواب الصحيح لكي يثبت تعلم الطلاب.	–يتصرف المعلم بشكل عام بطريقة تفاعلية، ويجعل محيط التعلم ملائماً للطلاب. – يبحث عن وجهات نظر الطلاب لكي يستوعب مفاهيمهم الحالية لاستخدامها في دروس لاحقة.
التقويم	– يجري بشكل منفصل عن التدريس، غالباً ما يجري كلياً من خلال الاختبار.	– يحدث التفاعل مع التدريس من خلال مراقبة المعلم للطلاب وهم يعملون أو يقيمون المعارض أو يتقلدون المناصب.

وترى الباحثة مما سبق أن الصفوف البنائية تعمل على جعل التعلم أكثر مرونة وتكسب المتعلمين مهارات كالعمل في مجموعات، وتنمي المفاهيم ومهارات التفكير وتسعى إلى إيجاد مناخ ملائم للتعلم.

تصميم التعليم وفقاً للفكر البنائي:

لقد تمخض تحليل معالم تصميم التعليم في بلورة العناصر التي تعكس تصميم التعليم وفقاً للفكر البنائي، **وذلك على النحو التالي التي حددها زيتون (2002: 223–224):**

أولاً: محتوى التعلم:

يخزن في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بواقع التلاميذ وحياتهم.

ثانياً: الأهداف التعليمية:

تصاغ في صورة أغراض عامة تحدد بصورة إجرائية من خلال التفاوض الاجتماعي بين المعلم والمتعلم، بحيث يتضمن غرضاً عاماً لمهمة التعلم يسعى جميع الطلاب لتحقيقه، فضلاً عن أغراض ذاتية أو شخصية تخص كل متعلم أو عدة تلاميذ كل على حدة.

ثالثاً: إستراتيجيات التدريس:

تعتمد على مواجهة الطلاب بموقف مشكل حقيقي في محاولة لإيجاد حلول له وذلك من خلال البحث والتنقيب والتقصي والتفاوض الاجتماعي حول تقويم وتحديد أكثر هذه الحلول فعالية.

رابعاً: الوسائط التعليمية:

تركز على استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية التي يتم التركيز خلالها على دمج وتوظيف كل من عناصر الصوت والصورة والنص والرسومات البيانية والتوضيحية بما يسمح للمتعلم بالتفاعل والدخول في مسارات متعددة للتعلم.

خامساً: التقويم:

حيث لا يقبل البنائيون نمطي التقويم مرجعي المحك ومرجعي المعيار، ويكون الاعتماد على التقويم الحقيقي أو التقويم البديل، والتقويم الذاتي، كما يولي البنائيون دوراً للتقويم التكويني.

سادساً: المتعلم والمعلم البنائي:

يرى زيتون (2010: 198) أن هناك ثلاثة أدوار مميزة للطالب (المتعلم) البنائي وهي:

– **الأول:** الفرد (المتعلم) النشط The active leaner، فالمعرفة والفهم يكتسبان بنشاط، والطالب المتعلم يناقش ويحاور، ويطرح أسئلة، ويضع فرضيات تنبؤية تفسيرية، ويستقصي ويتحرى علمياً، ويأخذ مختلف وجهات النظر بدلاً من السماع أو القراءة أو القيام بالأعمال الروتينية الاعتيادية.

– **الثاني:** الفرد (المتعلم) الاجتماعي The social learner، وفي هذا تبنى المعرفة والفهم اجتماعياً، فالطالب المتعلم لا يبدأ ببناء المعرفة بشكل فردي فحسب، وإنما بشكل اجتماعي عن طريق الحوار والمناقشة والتفاوض الاجتماعي مع الآخرين.

– **الثالث:** الفرد (المتعلم) المبدع The creative learner، فالمعرفة والفهم يبتدعان ابتداعاً، فالطلبة المتعلمون يحتاجون لأن يبتدعوا المعرفة، ولا يكفي بافتراض دورهم النشط فقط.

كما يرى **زيتون (2003: 24)** أن المتعلم يلعب دوراً نشطاً في عملية تعلمه، ويمتد نشاطه حتى بعد التعلم لمرحلة تقويم تعلمه ذاتياً، وتأكيداً على ذلك يقول "جان بياجيه": "حتى تفهم لا بد لك أن تكتشف، وتعيد بناء ما تعلمت. ويصبح ذلك متاحاً عندما تؤهل المتعلم للإبداع والإنتاج، وليس التكرار"، في ضوء هذه الكلمات نجد أن البنائية تنظر للمعرفة على أنها تبنى داخل العقل، وتركز على المعرفة القبلية، وهي بذلك ترفض أن يكون المتعلم سلبياً وتسكب في عقله المعلومات ويأتي دوره هو ليكرر ما حفظ.

أما المعلم فيلعب دور المرشد، أو الموجه، أو الميسر Facilitator وإذا كان التعلم قائماً على معرفة سابقة لدى المتعلم، فإنه يقع على عاتق المعلم أن يوفر بيئة تعليمية تبرز الاختلاف بين الخبرات الحالية للطلاب والخبرات الجديدة التي يتعرضون لها، أو يمرون بها، وتمثل هذه البيئة تحدياً للمتعلم تدفعه للتعلم وتحثه عليه. ويراعي تخصيص وقت كاف للتعلم. وتعد هذه

النقطة من عيوب التعلم البنائي لأن طول الوقت يسمح للطلاب بالتفكير في الخبرات الجديدة بشكل أكثر عمقاً، وتأملاً، ووضعها في نسق واحد مع الخبرات السابقة.

و تتمثل سمات المعلم البنائي من وجهة نظر زيتون (2003) على النحو التالي:

1- يقبل و يشجع ذاتية المتعلم.
2- ينظر للمتعلم على أنه صاحب إرادة.
3- يشجع الاستقصاء، وروح الاستفسار، والتساؤل.
4- يمثل أحد مصادر التعلم، وليس المصدر الواحد.
5- يدعم الفضول الطبيعي لدى المتعلم.
6- يضع في اعتباره طريقة تعلم المتعلم، وكذلك آراؤه، واتجاهاته.
7- يشجع الحوارات بين المتعلمين.
8- يدمج المتعلمين في مواقف تعلم حقيقية، وخبرات تتحدى المفاهيم، والمدركات السابقة لديهم، ويهيئ فرص لبناء معرفة جديدة وفهم أعمق.
9- يؤكد على الأداء، والفهم عند تقييم التعليم، وينوع سبل التقييم لتناسب كل الممارسات التدريسية.

وترى الباحثة أن تلك العناصر تعكس التعلم البنائي والتي تمثلت في المحتوى على شكل مهام أو مشكلات، والأهداف التعليمية التي تحدد بصورة إجرائية، والوسائط التعليمية التي تعد مهمة لدمج الطلاب وتفاعلهم، وإستراتيجيات التدريس التي تعتمد على البحث والتقصي.

وتشمل العناصر دور المتعلم الذي له دور مميز ونشط في العملية التعليمية، والمعلم الذي يتمثل دوره في تيسير التعلم، وتسهيل المعرفة، وتوجيه الطلبة لبنائها.

البنائية نظرية في المعرفة:

يرى (زيتون وزيتون، 2003: 108) أن: " البنائية نظرية في المعرفة (أو الابستمولوجيا)، بالإضافة إلى كونها نظرية في التعلم المعرفي أيضاً. وأن تلك الرؤية قد تعكس تصور "فون جلاسر فيلد" – منظر البنائية الكبير– لهذه النظرية إذ اعتبرها نظرية في عملية المعرفة ".

وتقوم الفلسفة البنائية في تصورها للمعرفة البنائية على افتراضين أساسين هما (سعودي،1998: 780):

- الافتراض الأول:

يبني الفرد المعرفة اعتماداً على خبرته، ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين، ويختص هذا الافتراض باكتساب المعرفة، **وبالنظر إلى هذا الافتراض نظرة متعمقة يمكن اكتشاف بعض النقاط المهمة التالية:**

1- يبني الفرد المعرفة الخاصة به بنفسه عن طريق استخدام العقل.

2- الخبرة هي المحدد الأساسي لمعرفة الفرد، أي أن معرفة الفرد دال لخبرته، وهذا يعني أن المعرفة ذات علاقة بخبرة الفرد المتعلم وممارسته ونشاطه في التعامل مع معطيات العالم المحيط به.

3- المفاهيم والأفكار والمبادئ (وغيرها من بنيته المعرفية) لا تنتقل من فرد لآخر بنفس معناها، فالمستقبل لها يبني معنى خاص به.

- الافتراض الثاني:

إن وظيفة العملية المعرفية – العملية العقلية التي يصبح بمقتضاها الفرد واعياً بموضوع المعرفة، ووظيفتها هي التكيف مع تنظيم العالم التجريبي وخدمته، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة.

ومن هنا فمنظرو البنائية يعتبرون المعرفة نفعية طالما تساعد الفرد على التكيف مع الضغوط المعرفية الممارسة على الخبرة، وأنها تمثل بنية مفاهيمية شيدناها بأنفسنا لإعطاء معنى لخبراتنا بالواقع، أي بناء المعرفة عملية بحث عن المواءمة بين المعرفة والواقع وليست بعملية تطابق بينهما.

ولهذا فإن البنائيين ينكرون مبدأ صدق المعرفة أو الحقيقة الموضوعية المطلقة، فهم أقرب لأصحاب المذهب الشكي وأبعد ما يكونون عن أصحاب مذهب اليقين (زيتون وزيتون، 1992: 18-23).

ويرى زيتون (2003: 18) أن المعرفية ترى أن المعلومة يزيد احتمال اكتسابها، والاحتفاظ بها، واسترجاعها مستقبلاً، إذا كانت مبنية بوساطة المتعلم، ومتعلقة به، ومرتكزة على خبراته السابقة.

مما يدعم أنه بين الفكر المعرفي والفكر البنائي الكثير من نقاط الالتقاء، مثل:

- التركيز على نشاط المتعلم.
- الانطلاق من الخبرات السابقة.
- الاهتمام بالتراكيب المعرفية، وكيفية تعديلها، وتغييرها، وتكيفها.

وتتفق الباحثة مع زيتون (2003) حيث يوجد الكثير من النقاط المشتركة بين الفكر البنائي والمعرفي من حيث تأكيدهما على ضرورة :

1- الخبرة السابقة للمتعلم لبناء تعلم جديد.

2- الدور النشط للمتعلم حيث يبذل المتعلم جهداً عقلياً للوصول إلى المعرفة.

نماذج التدريس المعرفية:

يرى " برونر" أن نظريات التعلم ينبغي أن تعكس وبصورة تلقائية نظريات التعليم، فإن المعرفيين أمثال أوزوبل و برونر و بياجيه وغيرهم لم يكتفوا بالتنظير في التعلم، بل نظروا أيضاً في التعليم الذي يخاطب عمليات التعلم المختلفة، وأثمرت جهودهم في ظهور فئة خاصة من نماذج التدريس ومن أمثلتها كما حددها (زيتون وزيتون،2003: 140-141) :

- نموذج المنظمات الاستهلالية " لأوزوبل ".
- نموذج اكتساب المفهوم " لجيروم برونر".
- نموذج التفكير الاستقرائي " لهيلدا تابا ".
- النموذج النمائي " لبياجيه وسيجل ".

كما خاطب المعرفيون موضوعات التعلم والمعرفة والذاكرة، وسعوا للوصول إلى إستراتيجيات تخاطب هذه الموضوعات. فيجب على المعلم استخدام إستراتيجيات تدريس توجه المتعلم لاستخدام إستراتيجيات التعلم مثل: إستراتيجيات الذاكرة والإستراتيجيات المعرفية والإستراتيجيات ما وراء المعرفية.

ومن خلال عرض هذه النتائج ترى الباحثة أن هناك التقاء بين نماذج التدريس المعرفي ونماذج التدريس البنائي.

وفيما يلي عرض لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بشكل عام، وإستراتيجية K.W.L المستخدمة في هذه الدراسة بشكل خاص بهدف توظيفها في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد.

ثانياً: إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

1- ما وراء المعرفة: المفهوم والدلالة:

ظهر مفهوم ما وراء المعرفة (Meta-Cognition) في بداية السبعينيات من القرن العشرين، ليضيف بعداً جديداً في مجال علم النفس المعرفي، ويفتح أفاقاً واسعةً للدراسات

التجريبية. وتطور الاهتمام بمفهوم ما وراء المعرفة في عقد الثمانينيات من القرن الماضي، وما يزال يلقى اهتمام الباحثين.

وورد مصطلح (Meta-Cognition) في اللغة بعدة ترادفات منها: ما فوق المعرفي، وما وراء المعرفة، الميتا معرفية، التفكير في التفكير، وما وراء الإدراك.

وتوجد عدة تعريفات لما وراء المعرفة:

يعد مصطلح ما وراء المعرفة (Meta-Cognition) من المصطلحات المهمة التي ظهرت حديثاً على يد فلافل Flavel، وتناوله العديد من العلماء بالدراسة والبحث مثل براون Brown، سميث Smith، باريس Paris وغيرهم، وتوصلوا إلى أهمية وضرورة الدور الذي يلعبه هذا المفهوم في تنمية التعلم الجاد والفعال.

- **ويرى (جوردن) أن مصطلح ما وراء المعرفة** يشير إلى متابعة الذات وتنظيمها، والوعي باستخدام إستراتيجيات التعلم. و يشير أيضاً إلى المعرفة عن المعرفة. وإلى التفكير بصوت عال، أو الحديث مع الذات، بهدف متابعة حل المشكلة ومراجعتها. زيادة على أن ما وراء المعرفة هو عمليات تحكم عليا، وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقويم، لأداء الفرد في حل المشكلة، ومهارات تنفيذية مهمتها توجيه مهارات التفكير المختلفة العاملة في حل المشكلة وصادراتها. وهو أيضاً أحد مكونات الأداء الذكي ومعالجة الموضوعات (الهاشمي والدليمي، 2007: 51).
- **أما عبيد (2009: 217) فعرف ما وراء المعرفة على أنها:** "تأملات عن المعرفة أو التفكير فيم نفكر به ويرتبط هذا المفهوم بثلاثة صنوف من السلوك العقلي:

1- معرفة الشخص عن عمليات تفكيره ومدى دقته في وصف تفكيره وما يفكر به.

2- تحكم الشخص وضبطه الذاتي ومتابعته لما يقوم به عند انشغاله بعمل ذهني، مثل حل مشكلة معينة ومراقبة جودة استخدامه لهذه المتابعة في هدى وإرشاد نشاطه الذهني في حل هذه المشكلة.

3- مدى تأثر طريقة تفكير الشخص بمعتقداته وحدسياته ووجدانياته فيما يتعلق بالمجال الذي ينشغل به ذهنه.

- **ويرى أرمود (2000), Armod** أن مفهوم ما وراء المعرفة يعني معرفة الطلاب وتفكيرهم في عملياتهم المعرفية الخاصة بهم، ومحاولاتهم تنظيم هذه العمليات ومعرفة مهام التعلم التي يمكن أن ينجزها الطالب بواقعية خلال فترة محددة من الوقت، وإستراتيجيات التعلم الفعالة

التي يمكن أن يستخدمها لمعالجة وتعلم المادة الجديدة واسترجاع المعلومات المخزونة سابقاً، فما وراء المعرفة هي المعرفة حول تعلم الفرد الخاص (بهلول، 2004: 168) و(عطية، 2009: 141).

- **وعرفتها لطف الله (2002: 654) بأنها** : "مجموعة القدرات والمهارات التي تساعد الطالب المعلم على متابعة تعلمه وأداء مهامه من خلال عمليات الفهم الواعي لأنواع المعرفة المختلفة (التقريرية، الإجرائية، الشرطية) وتنظيم المعرفة التي تتمثل في التخطيط وإدارة المعلومات والضبط الذاتي والمراقبة وتصحيح أخطاء التعلم والتقويم".
- **كما عرفها جروان (1999: 44) على أنها:** "مهارات عقلية معقدة، تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة والموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو المواد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير".
- **ويرى (كوستا، 1991) أن مفهوم ما وراء المعرفة** Meta-Cognition وعي المتعلم بالخطوات والإستراتيجيات المستخدمة في حل المشكلة (رمضان، 2005: 182).
- ويعني التفكير فوق المعرفي من وجهة نظر كوستا Costa القدرة على أن نعرف ما نعرف وما لا نعرف، لذلك يمثل هذا النمط من التفكير سمة بشرية فريدة لا يكتسبها كل الأفراد بالضرورة. كما يشير إلى أنه التفكير في التفكير Thinking about Thinking (إبراهيم، 2005: 99).

يتضح للباحثة من خلال استقراء التعريفات السابقة ما يلي:

1- تعتبر ما وراء المعرفة من مهارات التفكير العليا حيث تضم القدرة على التخطيط ومراقبة الفهم وتقويم ما يتعلم.

2- ما وراء المعرفة تعكس قدرة المتعلم على الحوار الداخلي مع عقله أثناء التفكير مما يؤدي إلى انجاز المهمات بشكل سليم.

3- ما وراء المعرفة تساعد المتعلمين على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقييمها أثناء عملية التعلم مما يسهم إسهاماً له مغزاه في القدرة على الفهم.

مكونات ما وراء المعرفة:

- يرى التربويون أمثال (Bruer ,1995)، (Lindstrom ,1995)،

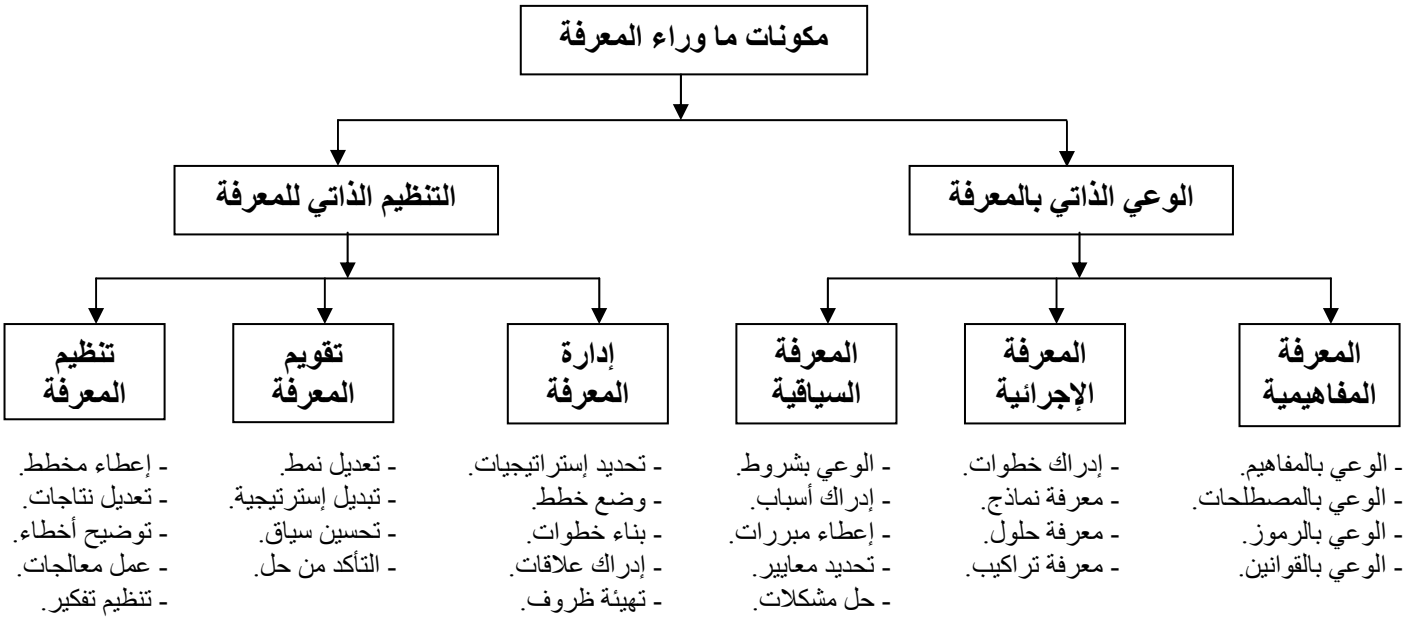
(Henson and Eller ,1999) أن ما وراء المعرفة تسعى إلى توعية المتعلم بما يستخدمه من أنماط تفكير في ضوء إدراكه لأساليب التحكم والضبط والسيطرة على عمليات التعلم أو توجيه أو تنظيم تلك العمليات، وذلك من أجل فهم واستيعاب مضامين التعلم.

ومن هذا المنطلق يرى (عفانة والخزندار، 2004: 135-136) أن ما وراء المعرفة ينقسم إلى مكونين رئيسين هما:

أ- الوعي الذاتي بالمعرفة.

ب- التنظيم الذاتي للمعرفة.

وذلك كما يوضحه الشكل (2- 1) التالي :



الشكل (2- 1) مكونات ما وراء المعرفة

- و يحدد كل من ولن وفيليبس (Wilen and Phillips ,1995) مكونين رئيسين لما وراء المعرفة وهما الوعي Awareness والسلوك Action، فوعي الشخص لسلوكه المعرفي خلال المهمة التعليمية يتضمن الوعي بالهدف منها والوعي بما يعرفه بالفعل عنها، والوعي بما هو في حاجة إلى معرفته والوعي بالإستراتيجيات والمهارات التي تيسر التعلم.

أما السلوك فيعني قدرة الفرد على التخطيط لإستراتيجيات تعلمه ومعالجة أية صعوبات تظهر وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتي لسلوكه(الجندي وصادق،2001: 373).

- كما أشار(عطية، 2009: 143) إلى أن هناك أكثر من رأي في تصنيف مكونات ما وراء المعرفة فهناك:
  - المعرفة الشخصية.
  - الوعي.
  - الضبط.

- ويضيف إستيبك (Stipek ,1998) أن ما وراء المعرفة يمكن استخدامها كإستراتيجية للتعلم الذاتي، حيث تشمل التخطيط ووضع الأهداف، **وإنها عبارة عن مكونين هما:**

أ- إستراتيجية ما وراء المعرفة، وهي القدرة على استخدام الإستراتيجية المعرفية في تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقوية الذاكرة والمقارنة للفهم والاستدلال والتنبؤ.

ب- مهارات ما وراء المعرفة، وتشير إلى الوعي بما نمتلكه من قدرات وإستراتيجيات ومصادر ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية أكثر (بهلول،2004:171-172) و(إبراهيم، 2005: 103).

ومن خلال ما سبق ترى الباحثة أن ما وراء المعرفة تتكون من:

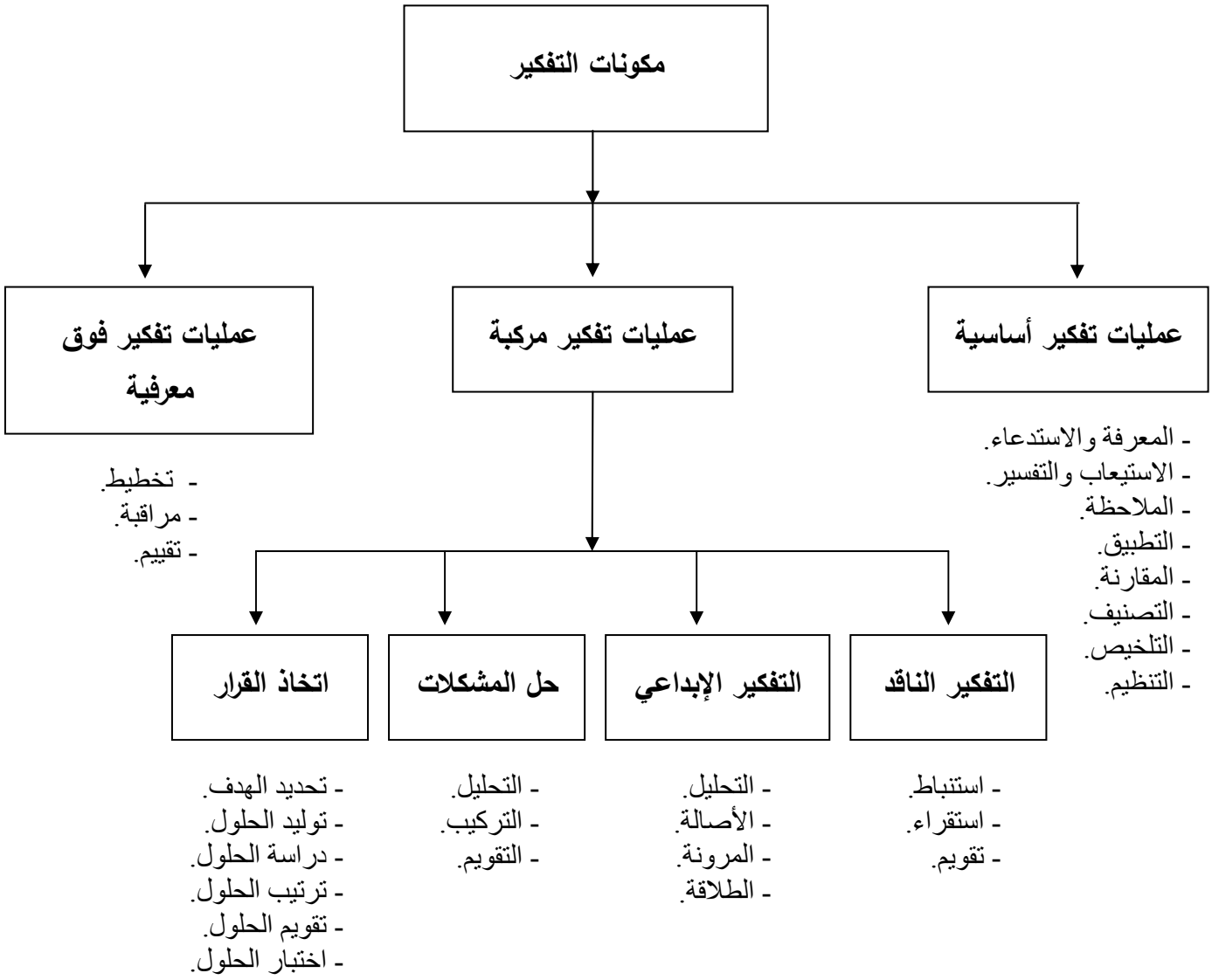
1- معرفة الشخص عن ما وراء المعرفة وأساليبها.

2- الوعي بالهدف المراد تحقيقه وكذلك الإستراتيجيات المناسبة لتعلمه.

3- قدرة الشخص على التخطيط والضبط الذاتي لسلوكه.

علاقة التفكير بما وراء المعرفة:

الشكل التالي يوضح العلاقات بين مكونات التفكير وما يتفرع عنها من مهارات (عفانة والخزندار، 2004: 144).



الشكل (2-2) مكونات التفكير

يتضح للباحثة من الشكل السابق أن عمليات ما وراء المعرفة تعد من إحدى مكونات التفكير وتتضمن عمليات التخطيط والمراقبة والتقييم، ولذا فإن التفكير في التفكير يعد من المراتب العليا لمكونات التفكير والتي تتضمن أنماط تفكيرية تستعين بأنماط تفكيرية أبسط منها في تقييم التفكير، وذلك من خلال التفكير الناقد وحل المشكلات وغيرها.

المبادئ الأساسية المتعلقة بتعليم وتعلم ما وراء المعرفة:

أشار جابر (1999: 331-332) إلى عدة مبادئ تتعلق بتعليم وتعلم ما وراء المعرفة، ومن هذه المبادئ:

- **مبدأ العملية Process:** حيث يتم التأكيد على أنشطة التعلم وعملياته أكثر من نواتجه.
- **مبدأ التأملية Reflectivity:** حيث ينبغي أن يكون للتعلم قيمة، وأن يساعد المتعلم على الوعي بإستراتيجيات تعلمه ومهارات تنظيم ذاته، والعلاقة بين هذه الإستراتيجيات والمهارات وأهداف التعلم.
- **مبدأ الوظيفية Functionality:** حيث ينبغي أن يكون المتعلم على وعي دائم باستخدام المعرفة والمهارات ووظيفتها.
- **مبدأ التشخيص الذاتيSelf-Diagnosis:** حيث ينبغي أن يدرس المتعلم كيفية تنظيم تعلمه وتشخيصه ومراجعته.
- **مبدأ المساندة Scaffolding:** بمعني أن تتحول مسئولية التعلم تدريجياً إلى المتعلم.
- **مبدأ التعاون Cooperation:** ويهتم بأهمية التعاون بين المتعلمين وأهمية المناقشة والحوار بينهم.
- **مبدأ المرمى أو الهدف Goal :** حيث ينبغي الاهتمام والتأكيد على مرامي التعلم العليا، والتي تتطلب تعمقاً معرفياً للأهداف المعرفية التي تتطلب تعمقاً معرفياً.
- **مبدأ المفهوم أو التصور القبلي Preconception :** ويعني أن تعلم المفاهيم الجديدة يبنى على المعرفة المتوافرة لدى المتعلم، وعلى مفاهيمه السابقة.
- **مبدأ تصور التعلم Learning Conception :** ويعني بضرورة تكييف التعلم حتى يلائم تصورات المتعلم ومفاهيمه الحالية.

ويرى جابر (1999) أن البرامج التعليمية ليست في حاجة كلها لجميع هذه المبادئ، غير أن البرامج ينبغي أن تلتزم بأكبر عدد منها، لأنه كلما ازدادت المبادئ التي تراعيها زادت فاعليتها.

وتتفق الباحثة مع جابر (1999) في أن فاعلية البرامج التعليمية تزداد كلما ازدادت المبادئ التي تراعيها تلك البرامج.

2- إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

- هي مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم للتذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات وباقي العمليات المعرفية الأخرى (Henson& Eller ,1999 ,258).
- **وعرفها (علي، 2004: 211) بأنها:**" مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم بهدف تحقيق متطلبات ما وراء المعرفة وتشمل معرفة طبيعة التعلم وعملياته وأغراضه، والوعي بالإجراءات والأنشطة التي ينبغي القيام بها لتحقيق نتيجة معينة، والتحكم الذاتي في عملية التعلم وتوجيهها ".
- **كما عرفها كلٌ من عبد الحكيم وآدم (2007: 111) بأنها:** " مجموعة الإجراءات التي تهدف إلى اكتساب فعاليات ما وراء المعرفة وتشمل معرفة طبيعة التعلم وعملياته وأهدافه والوعي بالإجراءات والأنشطة المتطلبة لإنجاز مهمة محددة ".
- **بينما عرفها عبد الوهاب (2005: 165) بأنها:** " الأداءات والسلوكيات التي يقوم بها المتعلم بمساعدة المعلم وتوجيهه لتحديد مدى معرفته وإدراكه ووعيه بالأنشطة والعمليات العقلية والقراءات قبل وأثناء وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك وحل المشكلات والتحكم في عمليات التفكير التي يقوم بها والتعبير عنها وتنمية التفكير التأملي ".
- **ويشير دعدور (2002: 89)** إلى أن إستراتيجيات ما فوق المعرفة تعني قدرة الفرد على معرفة ما يعرفه، أي أنها الاختبارات الذهنية أو الإجراءات الإدارية التي يتبعها المتعلم لتنظيم عملية تعلمه وتعني بالمهام التالية:

1. التخطيط والتنظيم للتعلم Planning and Organizing Learning.
2. مراقبة التعلم Monitoring Learning وتعني مراقبة كل العمليات والأفعال التي يتبعها المتعلم عند التعلم وتتطلب درجة عالية من الوعي والشعور عند المتعلم.
3. تقويم المتعلم Evaluating Learning وهي المستخدمة في مراقبة عملية التعلم .

ويتضح من التعريفات السابقة أنها تتفق جميعها في:

- تعتبر ما وراء المعرفة من مهارات التفكير العليا.
- يقوم المتعلم بتخطيط ومراقبة وتقويم تعلمه أثناء التعلم.
- ما وراء المعرفة مجموعة إجراءات بهدف تحقيق متطلبات ما وراء المعرفة.

و بناءً عليه تعرف الباحثة إستراتيجيات ما وراء المعرفة بأنها:

مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم لاكتساب المعرفة أثناء تعلمه، وتؤكد على الدور الإيجابي للمتعلم في اكتساب المعرفة باستخدام مهاراته التي يمتلكها، واستخدام تلك المعرفة والمهارات في تنظيم تعلمه للمواقف الجديدة، ومراقبة وتقويم تعلمه.

عناصر إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

ترى دروزة (2004: 106) أن العناصر الأساسية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة تتمثل في:

1- الوعي واليقظة لما يوظفه الفرد من عمليات عقلية.

2- التحكم والضبط لهذه العمليات وتوظيف المناسب منها.

3-التوجيه والتصحيح وسد النقص.

ويذكر عبد الوهاب (2005: 168) نقلاً عن كل من (Bayer ,1987– يوسف قطامي، 1990، 203- 1992, Li) أن لإستراتيجيات ما وراء المعرفة عناصر أساسية هي:

1- الانتباه والوعي، أي وعي الفرد لإدراكاته وتفكيره ومستوى الانتباه.

2- التخطيط، وتتضمن تحديد الأهداف واختيار الأنشطة المناسبة لتحقيقها وكيفية الانتقال من جزء لآخر وذلك في ضوء تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها.

3- التحكم، وتعني ترتيب الأهداف وتحديد ما تحقق وما يجب أن يتحقق وتحديد مقومات سير العمل، وتحيد كيفية التغلب عليها.

4- المراجعة، أي عملية تغذية راجعة لما تحقق في ضوء الأهداف المحددة مسبقاً ومراقبة النتائج بالتخطيط السابق.

5- الملاءمة وتتعلق بتغير وتصحيح الإستراتيجيات التي لم تثبت فعاليتها واختيار إستراتيجيات أكثر مناسبة في المستقبل لتحديد الهدف.

مما سبق يتضح للباحثة أن عناصر إستراتيجيات ما وراء المعرفة تؤكد على:

1- وعي الفرد بالعمليات العقلية التي يستخدمها والانتباه أثناء استخدامها.

2- تحكم الفرد بالعمليات العقلية وضبطه لها وبالتالي التخطيط المستمر لعملية التعلم.

3- التقييم الذاتي والتوجيه المستمر للتأكد من مناسبة العمليات العقلية للموقف ومدى فعالية التخطيط والمتابعة.

أهمية إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

تـــتلخص أهميـــة إســـتراتيجيات مـــا وراء المعرفـــة كمـــا حـــددها الهاشـــمي والـــدليمي (2007: 52-53) فيما يأتي:

1- زيادة الاهتمام بقدرة المتعلم على أن يخطط ويراقب ويسيطر ويقوم تعلمه الخاص. وبالنتيجة فهي تعمل على تحسين اكتساب المتعلمين لعمليات العلم المختلفة.

2- الانتقال بالطلبة من مستوى التعلم الكمي والعددي إلى مستوى التعلم النوعي، الذي يستهدف إعداد المتعلم وتأهيله باعتباره محور العملية التعليمية، الذي يؤكد أهمية التنشئة الذهنية وتطوير التفكير، أو تزويد الطالب بالوسائل التي تمكنه من التفاعل بفاعلية مع المعلومات، وكيفية توظيفها.

3- تعد النتائج التي توصلت إليها الدراسات التي استخدمت إستراتيجية ما وراء المعرفة دليلاً واضحاً على أهميتها التطبيقية. **وتتجلى هذه الأهمية التطبيقية بالنقاط التالية:**

- تحسين اكتساب المتعلمين لعمليات التعلم، وتحملهم مسؤولية اختيار العمليات العقلية المناسبة للموقف المقدم إليهم.
- وجود علاقة إيجابية بين معرفة الطلبة لطريقة تفكيرهم، وبما يستخدمونه من عمليات وقدرتهم على استخدامها.
- زيادة قدرة الطلبة في تفحص كل ما يقررونه ونقده.
- تجعل الطلاب قادرين على مواجهة الصعوبات في أثناء التعلم، وإعادة النظر في الأساليب والنشاطات الذهنية التي يستخدمونها.
- تساعد المتعلم على القيام بدور إيجابي أثناء مشاركته بعملية التعليم.
- نمو العديد من القدرات الإنسانية لديهم، وتحويلهم من طلاب إلى خبراء، أي يفهمون تفكيرهم ويشرحونه.
- زيادة تحكم الطلاب فيما اكتسبوه من معارف، وتوليد أفكار جديدة إبداعية.
- تساعد في انتقال أثر التعليم.
- يمثل استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة أعلى مستويات النشاط العقلي.
- إن استخدام التلاميذ لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يزيد من وعيهم بما يدرسونه في موقف معين. "وعي بالمهمة" وبكيفية تعلمهم على النحو الأمثل "وعي بالإستراتيجية" وإلى أي مدى تم تعلمهم " وعي بالأداء" أي نمو قدرة التلاميذ على التفكير في الشيء الذي يتعلمونه وتحكمهم في هذا التعلم (شهاب، 2002: 2- 3).

– التعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة تؤدي بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم. ويسهم في الوقت ذاته في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المحصلة (عريان، 2003: 116).

مما سبق ترى الباحثة أن استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التعليم تؤدي إلى:

- التقليل من صعوبات التعلم.
- تسهم في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والتوظيف.
- تساعد المتعلمون في القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقويمها أثناء التعلم.

التدريس القائم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

يقوم التدريس القائم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة على أنشطة تعليمية تأتي على هيئة حوار بين المعلم والتلاميذ، وبين التلاميذ بعضهم البعض، بحيث يتبادلون الأدوار طبقاً للإستراتيجيات الفرعية المتضمنة: التساؤل، والتوضيح، والتنبؤ، والتلخيص، بهدف فهم النص المقروء، والتحكم في هذا الفهم عن طريق مراقبته وضبط عملياته.

وفيما يلي وصف موجز لهذه الإستراتيجيات كما وصفها عبد الوهاب(2008: 110-112):

1- إستراتيجية التساؤل: Questioning

عندما يطرح القارئ أسئلة حول ما يقرأ، فإنه يحدد بذلك درجة أهمية المعلومات المتضمنة في النص المقروء، ومدى صلاحيتها لأن تكون محوراً للتساؤلات. كما أن القارئ يكتسب مهارات صياغة الأسئلة ذات المستويات المرتفعة من التفكير. ومن خلال طرح الأسئلة يتعرف التلاميذ على مفتاح المعلومات الموجودة بالنص، وصياغة المعلومات على شكل أسئلة، وهذا يعتبر اختبار ذاتي لقياس مدى فهمهم لمعاني النص، وكذلك تحديد مدى قدرتهم على استدعاء المعلومات.

وتعزز إستراتيجية التساؤل الذاتي إستراتيجية التلخيص، وتنقل التعلم إلى خطوة أخرى من خطوات أنشطة واجراءات الفهم القرائي، فالتلاميذ حين يقومون بطرح الأسئلة، فإنهم يقومون أولاً بتحديد المعلومات المهمة التي يمكن أن تزودهم فعلياً بالأسئلة، وبعد ذلك فإنهم يضعون هذه المعلومات على شكل أسئلة تقيس مدى فهمهم.

2- إستراتيجية التوضيح :Clarifying

إن انشغال القارئ في توضيح النص من خلال تحديد نقاط الصعوبة فيه سواء في المصطلحات أو المفاهيم أو التعبيرات من شأنه أن يوجه القارئ إلى الإستراتيجيات البديلة للتغلب على هذه الصعوبات سواء بإعادة القراءة أو الاستمرار أو طلب المساعدة.

ومن خلال إستراتيجية التوضيح يكتب التلاميذ ملاحظاتهم عندما يواجهون صعوبة في الفهم، ومن ثم يمكن تحديد مصادر سوء الفهم هذا، واتخاذ الخطوات المناسبة لإعادة بناء النص. وعند تدريس إستراتيجية التوضيح للتلاميذ يتم جلب انتباههم لتحديد ومعرفة أسباب عدم فهم النص، التي قد تكون كلمات جديدة أو غير واضحة، أو مفاهيم غير مألوفة أو صعبة.

3- إستراتيجية التنبؤ:Predicting

تتطلب هذه الإستراتيجية أن يضع القارئ فروضاً أو يصيغ توقعات حول ما سيناقشه المؤلف في الخطوة التالية من النص، الأمر الذي يوفر هدفاً أمام القارئ ويضمن التركيز أثناء القراءة لمحاولة تأكيد أو دحض هذه التوقعات. كما أن التنبؤ يتيح فرصاً أمام التركيز أثناء القراءة لمحاولة تأكيد أو دحض هذه المعلومات التي سيحصل عليها من النص مع تلك التي يمتلكها فعلاً، بالإضافة إلى ما يؤدي إليه ذلك من تمكين القارئ من عملية تنظيم النص عندما يتعلم ويدرك العناوين الرئيسية والفرعية. وتعد الأسئلة المتضمنة في النص وسائل مفيدة لتوقع ما يدور حول المحتوى في كل جزء من أجزاء النص المقروء.

4- إستراتيجية التلخيص:Summarization

تتيح هذه الإستراتيجية للقارئ تحديد الأفكار الرئيسة في النص المقروء وأيضاً إحداث تكامل بين المعلومات المهمة في النص، ومن خلال تنظيم وإدراك العلاقات بينها. وفي هذه الإستراتيجية، يمنح التلاميذ الفرصة لتحديد العبارات والمعلومات المهمة والمترابطة في النص.
ويمكن تلخيص النص إما على شكل عبارات أو فقرة أو حتى قطعة متكاملة. وحين يبدأ التلاميذ التدرب على إستراتيجية التلخيص، فإن جهودهم الأولية تتركز على مستوى الفقرة، وعندما يصبحون أكثر كفاءة ومهارة، سيكونون قادرين على دمج وربط المثير من أجزاء النص.

يتضح للباحثة مما سبق أن إستراتيجيات ما وراء المعرفة تؤكد على:

- الدور الإيجابي للمتعلم، وذلك يتضح من خلال تنمية قدرته على التخطيط حيث يضع خطة لتحقيق أهدافه، والتنظيم حيث إدراك العلاقات بين المعلومات الجديدة والسابقة، ودمجها في بنيته المعرفية بطريقة منظمة، وتحديد ما يحتاجه من معرفة جديدة، وقيامه بتقويم ذاته ومراقبة مدى نجاحه، وهذا يؤدي إلى تنمية الوعي بالتفكير لديه.

- أن دور المعلم يتمثل في توجيه ومتابعة الطلاب وتشجيعهم على طرح أفكارهم، وجذب انتباههم، ومساعدتهم على التغلب على الصعوبات التي تواجههم.

كما توجد العديد من إستراتيجيات ما وراء المعرفة ومنها إستراتيجية K–W–L (أعرف– أريد أن أعرف– ماذا تعلمت)– العصف الذهني– إستراتيجية التعليم التعاوني– إستراتيجية التدريس التبادلي– إستراتيجية التساؤل الذاتي– إستراتيجية التلخيص– إستراتيجية خرائط المفاهيم– إستراتيجية خرائط الشكل v– إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة– إستراتيجية النمذجة– إستراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة– إستراتيجية التخيل الموجه– إستراتيجية التفكير بصوت عالي– إستراتيجية Q.A.R.S.

وسوف تتناول الباحثة في هذا البحث إستراتيجية K.W.L لأهميتها في اكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الناقد.

ثالثاً: إستراتيجية K.W.L (أعرف – أريد أن أعرف – تعلمت):

نشأة الإستراتيجية وتطورها:

تعتبر إستراتيجية K.W.L من إستراتيجيات ما وراء المعرفة، والعرض التالي يوضح المراحل التي مرت بها الاستراتيجية وأنواعها:

إن إستراتيجية K.W.L (ماذا أعرف، ماذا أريد أن أتعلم، ماذا تعلمت) من إستراتيجيات ما وراء المعرفة، وترجع إلى جرهام ديتريك Dettrich Graham عام (1980) الذي استمد هذه الإستراتيجية من أفكار بياجيه (1964) وسماها إستراتيجية تكوين المعرفة ثم جعلها ماسون Mason (1982) جزءاً من نموذجه لحل المشكلات (حافظ، 2008: 195).

كما قامت دونا أوغل Donna Ogle عام (1986) في الكلية الوطنية للتعليم في (إيفانستون) بأمريكا ضمن برنامج التخرج للقراءة وفنون اللغة بتطوير تلك الإستراتيجية ووضعها في صورتها النهائية التي هي عليها الآن، ويندرج ضمن هذا النموذج تطوير القراءة النشطة للنصوص المفسرة، لمساعدة المتعلمين في تفعيل وتطبيق معرفتهم السابقة من أجل فهم النص وتوظيفه بشكل ينسجم مع البناء المعرفي للمتعلم.

وفي عام (1987) قامت دونا أوغل وإلين كار Eileen Carr بتطوير هذه الإستراتيجية لتصبح (K.W.L.Plus) وذلك بإضافة خطوتين مهمتين لها من أجل تطوير تفكير الطالب وهذا التطوير تمثل في:

1- خريطة المفاهيم. Concept Map

2- تلخيص المعلومات Summarizing Information (الزهراني، 2011، 13-12).

ثم قدم المركز الإقليمي الشمالي للتعليم (NCRel ,1995) نموذجاً فنياً فعالاً للتفكير النشط في أثناء التعلم وتنمية مهارات الفهم في إستراتيجية (K.W.L.H Teaehniguo) **يمثل كل حرف منها الحرف الأول من الكلمة التي تدل على الفعالية أو الفنية التي تمارس في عملية التفكير وهي:**

- **K** للدلالة على كلمة (Know) التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول الموضوع؟ What we Know about Subject?.الذي يمثل الخطوة الأولى من خطوات هذه الإستراتيجية التي تعد الخطوة الاستطلاعية التي بها يستطلع الطلبة استدعاء ما لديهم من معلومات مسبقة حول الموضوع أو تتصل به يمكن الاستفادة منها في فهم الموضوع الجديد.

- **W** للدلالة على كلمة (want) التي يبدأ به السؤال ماذا نريد أن نعرف أو ماذا نريد أن نحصل What we want to find out?. الذي يرشد الطلبة إلى تحديد ما يريدون تعلمه وتحصيله من خلال هذا الموضوع أو ما يريدون البحث عنه أو اكتشافه، وفي هذه المرحلة يجب على المعلم اتخاذ ما يلزم لاستثارة دافعية الطلبة نحو البحث في الموضوع وتقرير ما يرغبون في تعلمه عن موضوع الدراسة.

- **L** للدلالة على كلمة (Learn) التي يبدأ به السؤال ماذا تعلمنا What we Learned?. الذي يريد من الطلبة تقويم ما تعلموه من الموضوع، ومدى استفادتهم منه.

- **H** للدلالة على كلمة (How) التي يبدأ بها السؤال كيف نستطيع التعلم أكثر. How we can Learn more?. الذي يعني مساعدة الطلبة في الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف والبحث في مصادر تعلم أخرى لتنمية معلوماتهم وتحقيق خبراتهم في هذا الموضوع (عطية، 2009: 251).

ثم لخص المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات عام (1997) هذه الإستراتيجية في أربع أعمدة يرمز لها بالرمز (K.W.D.L) **وتشمل كل عمود على حرف وهي على النحو التالي:**

- (K) يرمز لكلمة (Know) وتدل على السؤال (What I Know?) وتعني ماذا أعرف؟ ويتم ربط السابق باللاحق من المعلومات، وتوجيه المعرفة الجديدة من خلال المعرفة والمعلومات السابقة.

- (W) يرمز لكلمة (want) وتدل على السؤال (What I want to find out?) وتعني ماذا أريد أن أكتشف؟ ويتم فيها تحديد ماذا يريد أن يتعلم الطلبة، من خلال طرح أسئلة يريدون أن يتوصلوا إلى إجابتها.

- (D) للدلالة على السؤال التالي (What I Did?) وتعني ماذا فعلت؟ أي سرد الخطوات، وهي التفكير بوعي في الخطط والعمليات، التي تستخدم لحل المسائل والتوصل إلى إجابات.

- (L) للدلالة على السؤال التالي: (What I Learned?) وتعني ماذا تعلمت؟ وتتضمن قراءة المتعلمين للنصوص، والتوصل إلى إجابات للأسئلة التي طرحوها والاكتشافات (البركاتي، 2008: 93).

وفي عام (1997) أجريت دراسة شاو وآخرون (Shaw, & Others) حيث أضاف (D) والتي تعني ماذا سأفعل؟، كما قام بلاسكوسكي (Blaskwoski) بدراسة حيث أضاف عموداً رابعاً (H)، والتي تعني كيف يمكن أن تتعلم المزيد عن الموضوع؟ How I Learn more?، وفيه يكتب الطالب أسئلة إضافية يبحثون عن إجاباتها فيما بعد (عطية وصالح،2008: 64).

وقد أشار العليان (2005) أن هذه الإستراتيجية (K.W.L) تتسم بالمرونة، بحيث يستطيع المعلم تكييفها بما يلائم الطلاب، وقد أضيفت خطوة لخطوات هذه الاستراتيجية، رمز لها "ب" "Where " (أين يمكن أن أتعلم هذا ؟)، حيث أصبحت رموز الاستراتيجية: K.W.W.L، وقد وضع لهذه الخطوة الإضافية عموداً مستقلاً في نموذج الإستراتيجية، تتمثل في المصادر والمراجع التي من الممكن أن يجد الطلاب فيها المعلمات الإجابات لأسئلتهم، التي لم يجدوا لها جواباً (البركاتي، 2008: 95).

ولقد طور بعض الباحثين هذه الإستراتيجية بإضافة بعض الخطوات إليها مثل دراسة روجيانو (Ruggiano ,1999) حيث أضاف العمود الرابع (Q)، الذي يعني New Questions، حيث يكتب المتعلم في هذا العمود أسئلة جديدة لفهم الموضوع لتصبح الإستراتيجية (K.W.L.Q) (عطية وصالح، 2008: 64).

وكذلك في عام (1999) استخدمت دراسة سيسليسكي (1999) Ciesielski ,Ned إستراتيجية K.W.L.H لتحسين مستوى قراءة الطلاب، ولتنمية الفهم القرائي لديهم، واعتمدت في دراستها لهذا المخطط ثلاثة تساؤلات رئيسية هي:

- ماذا أعرف مسبقاً ؟ What I already know ?
- ماذا أريد أن أتعلم؟ What I want to Learn?
- ماذا تعلمت ؟ What I Learned?

هذا ولم يقف استخدام إستراتيجية (K.W.L.H) عند مستوى طلاب مراحل التعليم العام فحسب، بل امتد استخدامها إلى المرحلة الجامعية، حيث قدم هوبر نورمان (Hopper,N,2000) دراسة لطلاب الكليات بجامعة سان فرانسيسكو San Francisco, Ca واستخدم فيها إستراتيجية (K.W.L.H) للفهم القرائي، لجعل طلاب الجامعة قراء مهرة، تتطور معارفهم ولديهم طلاقة التعبير والبيان، ويقبلون بفهم واع على جميع أنواع القراءة الجامعية ومجالاتها، وأن يوظف الطلاب ما يقرأونه في حياتهم.

وقد استعان هوبر Hopper بمدرب خاص لكل مجموعة من الطلاب، وسارت الإجراءات كما يلي:

- يقدم المدرب في حوالي خمس دقائق لطلابه فكرة عن موضوع القراءة، أو المقال الذي وقع الاختيار عليه، مع دعوة الطلاب للمشاركة.
- يدون كل طالب في دفتره الخاص ما يعرفه مسبقاً عن هذا الموضوع.
- يدون الطالب الأسئلة التي يريد الإجابة عنها من خلال قراءة هذا الموضوع.
- يوجه المدرب طلابه إلى قراءة الموضوع قراءة تحليلية صامتة لمدة عشر دقائق.
- يجري المدرب مناقشة هادفة لتوليد الأفكار، لدى الطلاب مع استخدام بعض الكلمات والجمل المفتاحية، وإعطاء الطلاب فرصة للأسئلة والاستفسار.

بإضافة (هوبر) للسؤال الرابع من الإستراتيجية:

What so I want to know about this topic ?

يطلب المدرب في نهاية الجلسة من طلابه أن يكتبوا له بياناً عما سيقومون به من إجراءات مستقبلية لزيادة معارفهم أكثر عن هذا الموضوع (بهلول، 2004: 185-186).

وقد قام ياسر فاروق في عام 2004 بدراسة حيث أضاف عموداً رابعاً (S)، والذي يعني Summarizing يقوم فيه المتعلم بكتابة ملخصاً للدرس (عطية وصالح، 2008: 64).

كما أضاف أبو جادو ونوفل (2007: 81) نوعاً آخر من هذه الإستراتيجية حيث ظهرت إستراتيجية مشابهة لـ (K.W.L) يرمز لها بالرمز (K.W.H.L) حيث يرمز الحرف (H) لكلمة (?HOW) كيف؟ ويلاحظ اختلاف مكان عمود كيف؟

(L) المعلومات المتعلمة	(H) كيف نحصل على المعلومة	(W) المراد معرفته	(K) المعرفة
.....	.....	.....	.....

شكل رقم (3- 2) إستراتيجية K.W.H.L

- وفي عام (2008) أجرى عطية وصالح دراسة حيث أضافا إلى إستراتيجية K.W.L عموداً رابعاً (A) والذي يعني Application ويقوم فيه المتعلم بكتابة أهم التطبيقات لما تم تعلمه في شتى المجالات. وبالتالي تصبح الاستراتيجية المستخدمة K.W.L.A.

من خلال العرض السابق يتضح للباحثة ما يأتي:

- أن إستراتيجية K.W.L إستراتيجية مرنة يمكن للمعلم إضافة خطوات إضافية إليها.
- توجد نماذج مختلفة من إستراتيجية K.W.L وضعها باحثين لتحقيق أهدافهم البحثية.
- يرجع الفضل في تطوير هذه الإستراتيجية إلى دونا أوغل عام 1986.

تعريف الإستراتيجية:

توجد العديد من التعريفات التي تناولت إستراتيجية K.W.L ومن هذه التعريفات ما يأتي:

- تعتبر إستراتيجية K.W.L إستراتيجية تعلم واسعة الاستخدام، وهي إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة التي تفيد في تدريس القراءة، حيث تهدف إلى تنشيط معرفة الطلاب السابقة، وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة بالنص المقروء (بهلول، 2004: 183).

- **وعرفها عطية (2009: 171) أنها:** " من الإستراتيجيات المهمة ذوات الأثر الفعال في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي وقد شاع استخدامها في تعليم القراءة ويقوم التعليم فيها على أساس تنشيط المعرفة السابقة لدى المتعلم واستثمارها في عملية التعلم الجديد، لذلك فإن المعرفة السابقة لدى المتعلم تعد نقطة الانطلاق والارتكاز التي يقوم عليها التعلم الجديد ويرتبط بها ".
- **بينما عرفها عبد الباري (2010: 311):** " أن هذه الإستراتيجية وضعتها دونا أوجل Donna Ogle سنة 1986، وهي إستراتيجية أو طريقة مؤثرة تساعد التلاميذ على بناء المعنى وتكوينه، وقبل أن يندمج التلميذ في محاكاة وقراءة فصل أو الإنصات لمحاضرة، أو مشاهدة فيلم، أو عرض تقترح أوجل أن يحدد التلميذ ما الذي يعتقد أن يعرفه عن الموضوع، وماذا يريد أن يعرف عن الموضوع، ويقول لنفسه، وبعد القراءة أو الاستماع أو الملاحظة يحدد التلميذ ما الذي تعلمه ".
- **و يرى إبراهيم (2005: 124)** أن هذه الإستراتيجية تعد إستراتيجية تعلم واسعة الاستخدام، تهدف تنشيط معرفة الطلاب السابقة وجعلها نقطة ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها.

وتتكون إستراتيجية (K.W.L) من فنيات تدريسية هي:

- (K) للدلالة على كلمة Know : What we know about the subject?

وهي خطوة استطلاعية، وأسلوب فني يساعد الطلاب على استدعاء ما يعرفونه من معلومات وبيانات سابقة.

- (W) للدلالة على كلمة Want: What we want to find out?

وفي هذه الخطوة يزيد المعلم من دافعية الطلاب للتعلم، ويساعدهم على تقرير وتحديد ما يرغبون في تعلمه عن موضوع بعينه، بالإضافة إلى تحديدها ما يبحثون عنه ويرغبون في اكتشافه.

- (L) للدلالة على كلمة Learn: What we Learned?

وهو سؤال تقويمي لبيان مدى الإفادة من موضوع الدراسة، ويستهدف مساعدة الطلاب على تعيين ما تعلموه بالفعل عن هذا الموضوع.

- **وعرفها كوب Kopp (p10, 2010) بأنها:** " إستراتيجية جيدة يستخدمها المعلمون لتنشيط تفكير الطلاب في موضوع الدرس قبل أن يحدث التعلم الجديد ".
- **أما عطية وصالح (2008: 59) فعرفاها بأنها:** " إحدى إستراتيجيات التعلم البنائي، حيث يسجل التلميذ كل ما لديه من معلومات سابقة عن الموضوع، ثم يقرر ويسجل ما يحتاجه في ضوء ما يطرحه المعلم من معلومات، وبعد ذلك يسجل ما تعلمه بالفعل، ثم

يسجل أهم التطبيقات على ما تعلمه، ويمكن أن يتم ذلك في شكل فردي أو في مجموعات ينظمها المعلم حسب ما يتطلبه الموقف " .

- **ويرى بيرز (Perez,2008,p21)** بأنها إستراتيجية تتضمن العصف الذهني، والتصنيف، وإثارة الأسئلة، والقراءة الموجهة، حيث يحدد فيها الطالب ما يعرفه من معلومات حول الموضوع، ثم يكتب ما يريد معرفته عن هذا الموضوع، وفي النهاية يبحث عن إجابات للأسئلة التي قام بوضعها، ويمكن أن يقرأ المعلم النص قراءة صامتة أو بصوت عالي أو يقرأه الطالب مع زميله، كما يمكن أن يعمل مخطط K.W.L بمفرده أو مع مجموعات صغيرة.
- **وعرفتها البركاتي (2008: 17) بأنها:** " مجموعة من الخطوات والإجراءات المرتبة والمخططة المدرجة في دليل المعلمة، والتي طلب من المعلمة تنفيذ الأنشطة، واستخدام الطرق، والأساليب، والوسائل، وأساليب التقويم المتنوعة، والتي تسهم في تنظيم التفكير وتلخيصه، في ثلاثة أعمدة تتطلب الإجابة على ثلاث أسئلة، حول معرفة المتعلم عن الموضوع، وما الذي سوف يتعلمه، وماذا تعلم عن الموضوع محل الدراسة، مما يؤدي إلى ترتيب الأفكار، وتقنين جهود المتعلم في الدراسة والبحث ".
- **وأشار نكريل (Ncrel) عام 1995 م إلى أنها** " إستراتيجية تعليم لمساعدة الطلاب على تنشيط المعرفة السابقة، وقد طورت هذه الإستراتيجية من قبل دونا أوغل (1986) حيث هو نموذج لتنشيط التفكير أثناء القراءة وتدل الأحرف على:

K– مساعدة الطلاب بتذكر ما يعرفون حول الموضوع.

W– مساعدة الطلاب كي يقرروا ما يريدون التعلم.

L– مساعدة الطلاب كي يميزوا الذي يتعلمون كما قرأوا.

H – كيف يمكن أن تتعلم أكثر من مصادر أخرى حيث من الممكن أن توجد معلومات إضافية (البركاتي، 2008: 92).

وبعد استعراض التعريفات السابقة يتضح أنها تتفق على أن:

- إستراتيجية K.W.L إحدى إستراتيجيات التعلم البنائي وكذلك من إستراتيجيات ما وراء المعرفة.
- أن هذه الإستراتيجية تعتمد على استدعاء الطلاب ما لديهم من معلومات سابقة.
- تتضمن إستراتيجية K.W.L مجموعة من الخطوات المرتبة في جدول خاص.

- تتمثل خطوات الإستراتيجية بتحديد المعرفة السابقة، المعرفة المراد تعلمها، والمعلومات المتعلمة.
- ذات تأثير إيجابي على الطلاب من حيث تنمية الفهم القرائي لديهم.

وبناءً على ما سبق تعرف الباحثة إستراتيجية K.W.L إجرائياً بأنها:

إستراتيجية من إستراتيجيات ما وراء المعرفة تتألف من عدد من الخطوات المنظمة والمرتبة والمتمثلة في K للدلالة على كلمة Know التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول الموضوع؟ وتعد خطوة استطلاعية يستطيع بها الطلبة استدعاء ما لديهم من معلومات مسبقة حول الموضوع أو تتصل به يمكن الاستفادة منه في فهم الموضوع الجديد، W للدلالة على كلمة want التي يبدأ به السؤال ماذا نريد أن نعرف أو ماذا نريد أن نحصل؟ الذي يرشد الطلبة إلى تحديد ما يريدون تعلمه وتحصيله من خلال هذا الموضوع أو ما يريدون البحث عنه واكتشافه، L للدلالة على كلمة Learn التي يبدأ به السؤال ماذا تعلمنا؟ الذي يريد من الطلبة تقويم ما تعلموه من الموضوع ومدى استفادتهم منه، وهي تهدف إلى تصحيح المعتقدات الخطأ لدى الطلبة وإكسابهم المفاهيم العلمية الصحيحة من خلال موازنة ما تم تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقاً، وهي بهذا تسهم في تنظيم التفكير و تلخيصه.

خطوات إستراتيجية K.W.L :

يمر الدرس وفق إستراتيجية (K.W.L) بالخطوات التالية كما حددها (بهلول،2004: 18):

1- يقوم المعلم برسم جدول (K.W.L) على السبورة مذكراً الطلاب هذه الإستراتيجية، ثم يقوم الطلاب بكتابة المعلومات التي يعرفونها مسبقاً، والمعلومات الجديدة التي يريدون معرفتها قبل دراسة الموضوع ثم يكملون الجدول بالمعلومات والمعارف الجديدة التي تعلموها بعد دراسة الموضوع.

2- يجعل المعلم طلابه وحدة واحدة في صفهم الدراسي أو يقوم بتقسيمهم إلى مجموعات صغيرة يوجزون معرفتهم السابقة عن الموضوع القرائي، ثم يقوم المعلم بكتابة كل فكرة في جدول (K.W.L) أو يجعل الطلاب هم الذين يقومون بكتابتها.

3- بعد ذلك، يطلب المعلم من الطلاب أن يطرحوا أسئلة يريدون أن يجيبوا عنها في أثناء دراستهم للموضوع الدراسي، ويقوم بتسجيل هذه الأسئلة في الجدول.

4- يطلب المعلم من الطلاب، قراءة موضوع الدرس، ويدونوا ملاحظاتهم عن المعارف والخبرات التي تعلموها، مؤكداً على المعلومات الجديدة التي ترتبط بالسؤال: ماذا أريد أن أعرف؟

5- يطلب المعلم من الطلاب كلهم، أو بعضهم التطوع لكتابة المعارف والخبرات التي تعلموها من خلال الموضوع الدراسي لتكملة الجدول، مناقشاً معهم هذه المعلومات الجديدة، ملاحظاً أية أسئلة لم تتم الإجابة عنها.

ويرى عطية (2009، 253-254) أن خطوات إستراتيجية (K .W .L) تتمثل في:

1- مرحلة الإعلان عن الموضوع وأبعاده العامة حيث يكتب عنوان الموضوع ويكتبه على السبورة مع نبذة موجزة عن أطره العامة.

2- مرحلة عرض جدول العمل. حيث يقوم المعلم برسم الجدول السابق على السبورة. ويذكر الطلبة بالعمليات التي تقتضيها هذه الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من حقول الجدول.

3- تحديد أسلوب الدراسة ويفضل أسلوب المجموعات على الأسلوب الكلي فإذا اختار المدرس أن يوزع الطلبة على مجموعات يجب أن يسمي أفراد كل مجموعة.

4- يطلب من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف ؟ وهذا يتطلب أن يكون لدى كل طالب أو مجموعة جدول على غرار الجدول الذي رسمه المدرس على السبورة.

5- مرحلة تحديد ما يراد تعلمه. وبعد أن يذكر الطلبة ما يعرفونه عن الموضوع ينتقلون إلى تحديد ما يريدون تعلمه وذلك بكتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراستهم الموضوع.

6- دراسة الموضوع بشكل متعمق بعد أن يحدد الطلبة ما لديهم من معارف وخبرات حول الموضوع والأسئلة التي يريدون الإجابة عنها في أثناء دراسة الموضوع أو بعد الانتهاء من دراسته يقومون بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة كأساس ينطلقون منه ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كموجه لمسار تفكيرهم ودراستهم بوصفها أهدافاً يسعون إلى تحقيقها.

7- تدوين ما تم تعلمه. بعد دراسة الموضوع يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وما اكتسبوه من خبرات في الحقل الثالث من الجدول الخاص بالإجابة عن السؤال الثالث ماذا تعلمت؟

8- مرحلة التقويم: يجري الطلبة تقويماً لما تعلموه من خلال موازنة مفردات الحقل الثالث بمفردات الحقل الثاني أي مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه مع ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها. ثم موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه ولمعرفة مستوى النجاح الذي تحقق وتعديل بعض المعتقدات أو الأفكار الخطأ لديهم قبل التعلم الجديد.

9- مرحلة تأكيد التعلم حيث يطلب المعلم من الطلبة:

أ- تلخيص أهم ما تعلموه من الموضوع.

ب- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

ج- تقديم عرض شفهي لما تعلموه

كما يرى جنيفر كونر (Jennifer,2006,p2-4) أن خطوات إستراتيجية K.W.L تتمثل فيما يأتي:

1- اختيار النص أو الموضوع المراد تدريسه.

2- وضع جدول أو مخطط K.W.L حيث يصممه المعلم على السبورة أو على شفافية، وينبغي أن يمتلك كل طالب هذا المخطط لتسجيل المعلومات، وفيما يلي مثال لمخطط K.W.L

(K)	(W)	(L)
.....	.....	.....

3- يسأل المعلم الطلاب كنوع من العصف الذهني عن الكلمات والمصطلحات والعبارات التي ترتبط بالموضوع، وتلك المعلومات أو المعرفة يتم تدوينها في العمود "K" (K. What do we know) وبعد أن ينتهي الطلاب من ذلك يتم مناقشتهم فيما كتبوه ودونوه في (K).

4- يسأل المعلم الطلاب عما يريدون معرفته عن الموضوع ويتم تسجيل هذه الأسئلة في العمود الخاص " ب " " W " (W. What do we want to know) ويقوم المعلم بسؤال الطلاب لتشجيعهم على توليد الأفكار لتدوينها في " W " مثل ماذا تريد أن تتعلم عن هذا الموضوع؟

5- بعد أن يقرأ الطلاب النص يقومون بتدوين ما تعلموه في العمود "L " (L. What have we learned?) حيث ينبغي أن يبحث الطلاب عن إجابات للأسئلة التي دونوها في العمود " W " وذلك إما أثناء القراءة أو بعدها، كما يشجع المعلم الطلاب الكتابة في العمود " L " أي شيء يجدوا له أهمية للتمييز بين إجابتهم عن الأسئلة والأفكار ذات الأهمية.

6- مناقشة المعلومات التي سجلها الطلاب في العمود "L ".

7- تشجيع الطلاب للبحث عن إجابات للأسئلة التي قاموا بتدوينها في العمود " W " والتي لم يجب عليها النص.

بعد استعراض آراء الباحثين السابقة المتعلقة بخطوات إستراتيجية K.W.L يتضح أنها تتفق جميعاً على:

- تحديد الموضوع المراد دراسته ورسم جدول إستراتيجية K.W.L على السبورة .
- توزيع جدول الإستراتيجية على الطلبة مع ضرورة التذكير بخطوات الإستراتيجية.
- تحديد و استدعاء المعلومات السابقة لدى المتعلم المرتبطة بالموضوع وكتابتها في العمود " K ".
- يسأل المعلم الطلبة عما يريدون معرفته عن الموضوع، وتسجيل الأسئلة في العمود الثاني " W ".
- قراءة الطلبة للموضوع، وتدوين معلوماتهم في العمود "L "، بحيث تكون إجابات للأسئلة التي طرحه الطلبة في العمود الثاني.
- مناقشة المعلومات التي سجلها الطلبة، وتشجيعهم على البحث عن إجابات للأسئلة التي سجلوها في العمود الثاني " W " والتي لم يحصلوا على إجابة لها من الموضوع.

أما بالنسبة للخطوات التي تم استخدامها من قبل الباحثة في الدراسة الحالية تمثلت فيما يأتي:

1- تحديد الموضوع المراد تدريسه، فعلى سبيل المثال موضوع التغذية.

2- رسم مخطط إستراتيجية K.W.L على السبورة، وتوضيح كيفية تعبئة المخطط.

3- تقسيم الفصل إلى ست مجموعات دراسية، وتسمية كل مجموعة باسم خاص بها.

4- توزيع المخطط على الطلبة والذي يتضمن خطوات الإستراتيجية .

5- استثارة عقول الطلبة، ومناقشة الطلبة فيما يعرفونه سابقاً عن الموضوع، ثم تسجل المعلومات في العمود الأول "K "، بهدف ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحالية كما أكدت على ذلك النظرية البنائية، من أن المعلومات السابقة هي الأساس في التعلم.

6- سؤال الطلبة عما يريدون معرفته لتشجيعهم على طرح الأفكار، ويقوم الطلبة بتسجيل ما يريدون معرفته عن الموضوع في العمود الثاني "W ".

7- توزيع صحائف للطلبة تتضمن الموضوع المراد دراسته كأوراق نشاط على مجموعات الطلبة، و يمكن عرض الموضوعات العلمية باستخدام جهاز L-C-D.

8- توجيه الطلبة إلى قراءة الموضوع العلمي وتسجيل المعارف والمعلومات التي يتم التوصل في العمود الثالث " L " والتي تعتبر إجابات للأسئلة التي وضعها الطلبة في العمود الثاني.

9- يقوم الطلبة بمقارنة ما تعلموه في الحقل الثالث "L " بما كان يرغبون في تعلمه في الحقل الثاني "W "، و ذكر الأسئلة في العمود الثاني "W " التي لم تتم الإجابة عليها في العمود الثالث " L " وتوجيه الطلبة للبحث عن إجابات لها من المصادر الأخري.

10- يقوم الطلبة بمقارنة المعلومات المتعلمة في العمود الثالث "L " بالمعلومات التي دونوها في العمود الأول " K "، وذلك بهدف تعديل الأفكار والمفاهيم التي كانت لديهم قبل التعلم الجديد.
11- يلخص الطلبة ما تعلموه من الموضوع في خريطة مفاهيمية كعملية تقويمية للإستراتيجية.
12- يكتب الطلبة ملخصاً للموضوع الدراسي.

دور المعلم أثناء تطبيق إستراتيجية K.W.L:

يلعب المعلم دوراً أساسياً في تنفيذ استراتيجية K.W.L، ويعتمد نجاح هذه الإستراتيجية على الدور الذي يقوم به المعلم تجاه الطلاب في تنفيذ الاستراتيجية، ومدى معرفته لهذا الدور، **وقد حددت البركاتي (2008: 98) هذا الدور كما يلي:**

1- توجيه المتعلمين نحو قراءة الموضوع، ومن ثم سؤال أنفسهم السؤال التالي (ماذا أعرف عن الموضوع؟) مع ضرورة مساعدته على توليد أكبر قدر من الأسئلة، مع التقدم في استخدام الإستراتيجية.
2- متابعة زيادة الأسئلة، وذلك بحساب الوقت الملائم لمقدار تنمية طلاقة المتعلمين، فكلما زاد عدد الأسئلة التي يضعها كل متعلم، مع تقدم الوقت في زمن قصير، كلما أعطت الإستراتيجية فعالية أكثر.
3- ضرورة تكرار الأسئلة مع المتعلمين أثناء استجاباتهم، حتي تثبت المعلومة ولا تتكرر الأسئلة مع متعلمين آخرين.
4- كتابة الأفكار في العمود الأول، مع ضرورة قبول أي فكرة لها علاقة بالموضوع، وإن كانت خطأ.
5- قبل القراءة، على المعلم أن يسأل المتعلمين (ماذا تريدون معرفته عن الموضوع؟) ويحصل على (خمسة أو ستة) أفكار ويكتب الأسئلة حولها.
6- في مرحلة القراءة وبعد أن يضع المتعلمون سؤال (ماذا أريد أن أعرفه من النص؟) هنا يبدأ المعلم بتوجيه المتعلمين بوضع الهدف لأنفسهم من القراءة، وضرورة البدء بصياغة الأسئلة بصيغة العموم.
7- يتم وضع علامة " * " بقرب الفكرة التي أكدها النص أثناء القراءة.
8- بعد ذلك يتيح المعلم الفرصة للطلاب ما بين ثلاث إلى خمس دقائق، يقرأ المتعلمون النص، ويقوموا بملء العمود الثالث من الجدول (ما الذي تعلمته عن الموضوع ؟) ويمكن عمله كنشاط منزلي.

كما حددت (الزهراني، 2011: 24) أدوار المعلم في إستراتيجية K.W.L بالآتي:

- المخطط لأهداف الدرس وفق الدروس المختارة التي تساعد في تحقيق ذلك.
- الكاشف عن معارف الطلاب السابقة كأساس للتعليم الجديد.
- الضابط الذي يضبط الظروف الصفية وإدارة مجموعات النقاش.
- الموجه والمنظم لمعرفة الطلاب ضمن مخطط تنظيمي فاعل.
- المحاور والمولد للأسئلة التي تعمل على إثارة تفكير الطلاب.
- المصحح لأخطاء الطلاب التي بنيت على معرفته وخبرتهم السابقة.
- المقوم لأداء الطلاب ومدى تحقيقهم للتعلم المنشود.

ويضيف الجليدي (2009: 55) أن دور المعلم في هذه الإستراتيجية هو دور الموجه والمرشد الذي يستطيع بأسلوبه التربوي أن يوجه مجموعة من الأسئلة للطلاب يستطيع من خلالها أن يستثير أفكارهم ومعلوماتهم مع قيامه بتسجيل جميع الأفكار مراعياً في ذلك معايير العصف الذهني، ولعل من أبرزها قبول جميع الأفكار المتعلقة بالموضوع وعدم إغفالها، وعلى المعلم أن يجعل طلابه وحدة واحدة في صفهم الدراسي، أو يقوم بتقسيمهم إلى مجموعات صغيرة يوجزون معرفتهم السابقة عن الموضوع، ثم يقوم هو بكتابة جميع ما ذكروه في جدول K.W.L أو يجعل الطلاب هم الذين يقومون بكتابتها.

ويرى عطية (2009: 254) أن استخدام هذه الإستراتيجية في التدريس يتطلب من المدرس أن يوجه العملية التعليمية نحو أهداف تعليمية محددة فيحدد:

- ما يريد من الطلاب تعلمه.
- ما أراد الطلاب تعلمه.
- ما يجب أن يفهمه الطلاب.
- الترتيبات اللازمة لجعل الطلاب مستقلين في خطوات هذه الإستراتيجية.

وترى الباحثة أن للمعلم دور كبير يتمثل في:

- تحديد معارف الطلبة السابقة كمنطلق للتعلم الجديد.
- تنظيم معارف الطلبة باستخدام مخطط الإستراتيجية.
- تصحيح التصورات البديلة لدى الطلبة من خلال مقارنة ما تم تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقاً.
- تشجيعهم على طرح أفكار جديدة والتأكيد على مشاركة أكبر عدد ممكن من الطلبة.
- استثارة فضولهم العلمي عن طريق المناقشة وأسلوب العصف الذهني وتحفيزهم.

- تعزيز الأفكار الجيدة، وتقديم التغذية الراجعة للاستفادة من تعلمهم.
- غرس قيم إيجابية كالتعاون بين أفراد المجموعة، والتنافس بين المجموعات في عرض نتائج تعلمهم.

دور الطالب في الإستراتيجية:

أورد عطية (2009: 251) أن التعلم بهذه الإستراتيجية يقتضي توزيع جدول على الطلاب يتضمن عدة حقول كل حقل يخصص لمرحلة من المراحل السابقة وهو كالتالي:

ما اعرفه عن الموضوع	ما أريد أن أعرفه عن الموضوع	ما تعلمته بالفعل	الحصول على المزيد من المعلومات
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

ويطلب من الطلاب ملء الجدول السابق وذلك كما يأتي:

1- يملؤون الحقل الأول بما يعرفونه عن الموضوع.

2- يملؤون الحقل الثاني بما يريدون معرفته.

3- بعد دراسة الموضوع يملؤون العمود الثالث بما تعلموه مع ذكر الأشياء التي يريدون معرفتها ولكن لا يريدون معرفتها حالياً.

4- يقارنون ما تعلموه بما أرادوا أن يتعلموه.

5- يقارنون ما تعلموه بما كانوا يعتقدون فإن وجدوا خطأ فيما اعتقدوه سابقاً يدخلون التعديلات اللازمة عليه في الحقل الأول.

كما يذكر إبراهيم (2005: 125-124) أنه في هذه الطريقة، يطلب من الطلاب ملء الجدول التالي:

ما اعرفه عن الموضوع	ما أريد أن أعرفه عن الموضوع	ما تعلمته بالفعل	الحصول على المزيد من المعلومات
.....	.....	.....	.....

ويعد الطلاب أوراقاً لملء هذا الجدول السابق، فإذا كانوا على خطأ فيما اعتقدوا أنهم عرفوه يدخلون التعديلات الضرورية في العمود (1)، ويحددون ما تعلموه ويسجلونه في العمود (3) ويسجل الطلاب أيضاً في العمود (3) أي معلومات يجدونها مشوقة ولكنهم لا يريدون معرفتها الآن، ويخصص العمود الرابع لتدوين المراجع ومصادر المعلومات التي يمكن أن يعود إليها الطالب ليضيف إلى معارفه معلومات جديدة.

وتحدد (الزهراني،25:2011) دور الطالب في هذه الإستراتيجية بالآتي:

1- يقرأ أو يشاهد أو يستمع للموضوع، و يستوعب الأفكار المطروحة منه.
2- يطرح الأسئلة التي تلبي حاجاته المعرفية المبنية على معرفته السابقة.
3- يمارس التفكير المستقل في القضايا والأفكار التي يدور حولها الموضوع.
4- يصنف الأفكار الواردة في الموضوع إلى محاور أساسية وفرعية.
5- يتدرب على ممارسة التفكير التعاوني مع أفراد مجموعته.
6- يناقش ويحاور في الصف.
7- يصوب ما رسخ في بنائه المعرفي السابق من معلومات وحقائق خاطئة.

من خلال ما سبق يتضح للباحثة أن للطلبة دور إيجابي في هذه الإستراتيجية يتمثل في:

- تحديد معرفتهم السابقة وتسجيلها في الحقل الأول (ماذا أعرف عن الموضوع؟).
- تحديد الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها وكتابتها في الحقل الثاني (ماذا أريد أن أعرف؟).
- تدوين ما تم تعلمه بعد قراءة الموضوع، وتسجيله في الحقل الثالث (ماذا تعلمت؟).
- مقارنة ما تم تعلمه في الحقل الثالث بما كان يريدون أن يتعلموه في الحقل الثاني.
- مقارنة ما تم تعلمه بما كان يعتقدونه سابقاً حيث يقومون بتصحيح المفاهيم والأفكار الخطأ.
- تسجيل الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها من الموضوع في حقل رابع والبحث عن إجابة لها.
- مقارنة ما تم تعلمه بما كان يعتقدونه سابقاً حيث يقومون بتعديل المفاهيم والأفكار الخطأ.

مميزات إستراتيجية K .W .L :

من المميزات التي أوردها كلاً من إبراهيم (2005: 125) و بهلول (2004: 185) حول إستراتيجية K.W.L ما يلي:

1- تعزيز فكرة التعلم التي تجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية بدلاً من المعلم.

2- تمكن المعلم من أن يحقق وثبات عظيمة وخطوات متقدمة لتعزيز بيئة التعلم الصفي.
3- يمكن أن يبدأ المعلم العام الدراسي بأهداف واضحة يضعها مسبقاً، ثم يفكر مع الطلاب بشكل متسق ومتعاون ما إذا كانت هذه الأهداف تحققت أم لا؟
4- يستطيع المعلم أن يمكن الطلاب من معالجة أي موضوع دراسي مهما كانت درجة صعوبته، وذلك من خلال تنشيط معرفتهم السابقة، وإثارة فضولهم.
5- يمكن للطلاب تقرير وقيادة تعلمهم الخاص، ومن واجب المعلم أن يعزي نجاحهم في تعلمهم الذاتي إلى ما قاموا به من جهد.

ويرى عطية (2009: 253-252) أن مميزات هذه الإستراتيجية تتمثل في:

1. تجعل الطالب محور العملية التعليمة وتؤكد مبدأ التعلم الذاتي والاعتماد على النفس.
2. تمكن المتعلم من تحقيق تقدم كبير في بنية التعلم.
3. يمكن استخدامها مع الطلبة في بداية العام الدراسي لتحديد ما يريدون تعلمه، وموازنة ذلك بما تعلموه في نهاية الدراسة.
4. تنشط المعرفة السابقة وتثير فضول الطلبة في التفكير وتمكنهم من تعلم الموضوعات الدراسية مهما كانت درجة صعوبتها.
5. يمكن استخدامها في جميع المراحل الدراسية ومواد التعلم.
6. تمكن الطلبة من تقرير ما يتعلمونه وقيادة أنفسهم في عملية التعلم.

كما حددت سالم (2007: 40-41) أهمية استخدام إستراتيجية K.W.L فيما يلي:

1- تشير الدراسات أن إستراتيجية K.W.L تساهم في تعلم المعرفة التقريرية Knowledge Declarative، بأنواعها المختلفة مثل المعنى البنائي Constructing Meaning، وتنظم المعلومات Organizing Information، وتخزين المعلومات Storing Information.

2- تنشيط المعرفة السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى.

3- زيادة مهارة التساؤل والاستجواب الذاتي، والتي من خلالها يمكن تنشيط عمليات المراقبة.

4- تدوير المعلومات وإعادة تنظيم البنية المعرفية والوصلات والتشابكات العصبية للربط بين المعلومة القديمة والحديثة، بما يحقق ترابط وتماسك الإطار المعرفي للفرد.

5- تنظيم التفكير وعملياته وتسلسلها، خاصة وأن الإجابة على أسئلة الإستراتيجية يتطلب عرض الأفكار، وإضافة معلومات، وليس مجرد الإجابة على جمل بسيطة.

6- تساعد على وضع اللبنة الأولي للتخطيط، ولجمع البيانات من المصادر الأولية والثانوية، كما أنها تشمل التنبؤ بمصادر متنوعة للمعلومات.

7- تسهم في الفهم الانتقائي، لأنه يمثل دعوة للتجول العقلي والتفحص لإيجاد أحداث مرتبطة بالتعلم الجديد.

8- تسهم في تكوين فرص للابتكار والتفكير المتجدد والجانبي، حيث يعتمد هذا النوع من التفكير على تنشيط المعرفة السابقة ومحاولة إعادة صياغتها في شكل جديد.

ويتضح للباحثة مما سبق أهمية استخدام استراتيجية K.W.L في التدريس فيما يأتي:

- تساعد الطلبة على تذكر واستدعاء وتنشيط معرفتهم السابقة .
- ربط معلوماتهم السابقة باللاحقة من خلال مخطط الاستراتيجية.
- تعمل على جذب المتعلمين وتساعدهم على تحديد الغرض من الموضوع.
- تنظيم عملية التفكير لدى الطلبة، وذلك من خلال طرح تساؤلات والإجابة عليها.
- توفر فرصاً للابتكار من خلال استدعاء المعرفة السابقة وصياغتها في صورة جديدة.
- تقييم فهمهم للموضوع من خلال مناقشة المعرفة المتعلمة ومقارنتها بالتعلم السابق.
- يمكن استخدامها في معظم التخصصات وكل المستويات الدراسية.

رابعاً: المفاهيم العلمية:

يتكون الهرم المعرفي في العلوم من مجموعة من المكونات، وتشمل الحقائق، والمفاهيم العلمية، والمبادئ والتعميمات العلمية، والقواعد والقوانين العلمية، وأخيراً النظريات العلمية، وتعد المفاهيم العلمية الوحدات البنائية للعلوم، فهي الأساس في تعلم العلوم، إذ تعتمد عليها باقي المكونات التي تمثل الهرم المعرفي.

ويرى الحمومي (2008) أنه لكي يتعلم الإنسان اللغة لا بد أن تتوافر فيه القدرة على تكوين المفهوم. فالمفاهيم تقوم بدور حيوي منذ أن خلق الله البشرية، وتبين من ذلك الدور تعليم الخالق عز وجل لأدم الأسماء حيث جاء في قوله تعالي " وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ" (**البقرة: ٣١**).

ويوضح مضمون الآية الكريمة أهمية الأسماء التي هي في الواقع المفاهيم. فتعليم الله سبحانه وتعالي جلت قدرته لآدم عليه السلام الأسماء كلها، يعني تزويده بالأسس والمنطلقات التي تعينه على التواصل مع الآخرين، والتعامل مع البيئة التي يعيش فيها. فبواسطتها استطاع

آدم عليه السلام السيطرة على عالمه الداخلي والخارجي وتبليغ رسالة السماء التي سار على نهجه الأنبياء والرسل من بعده (كانوري، 2009: 3).

وتعتبر المفاهيم العلمية من أهم نواتج العلم التي يتم بواسطتها تنظيم المعرفة العلمية في صورة ذات معنى، وتؤكد التربية العلمية على ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة، و أصبح اكتساب التلاميذ لهذه المفاهيم هدفاً رئيسياً للتربية العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة، حيث إنها تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم بصورة سليمة، وفي انتقال أثر التعلم. فهي تقدم للتلاميذ مواقف تعليمية ذات معنى بالنسبة لهم، وتكون لديهم حصيلة من المعرفة تمكنهم من متابعة الجديد في العلم، كما أن استيعاب المفاهيم بطريقة علمية صحيحة يساعد المتعلم في صنع قراراته اليومية وتدبير أموره الحياتية المختلفة.

تعريف المفهوم العلمي:

يحفل الأدب التربوي بالعديد من التعريفات الخاصة بالمفهوم، ومن هذه التعريفات ما يلي:

- المفاهيم هي الوحدات البنائية للعلوم وهي مكونات لغتها، وعن طريق المفاهيم يتم التواصل بين الأفراد سواء داخل المجتمعات العلمية أو خارجها.

والمفهوم العلمي من حيث كونه عملية Process هو عملية عقلية:

- يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أو السمات أو الحقائق المشتركة، أو يتم عن طريقها تعميم عدد من الملاحظات ذات العلاقة بمجموعة من الأشياء، أو يتم عن طريقها تنظيم معلومات حول صفات شيء أو حدث أو عملية أو أكثر، هذه المعلومات تمكن من تمييز أو معرفة العلاقة بين قسمين أو أكثر من الأشياء.
- والمفهوم العلمي من حيث كونه ناتجاً Product للعملية العقلية السابق ذكرها، هو الاسم أو المصطلح أو الرمز الذي يعطي لمجموعة من الصفات أو السمات أو الخصائص المشتركة، أو العديد من الملاحظات أو مجموعة المعلومات المنظمة (النجدي،وآخرون: 2003،342).
- **وعرفه أبو جلالة (2005: 49) بأنه:** " تجريد للعناصر التي تشترك في عدة خصائص أو صفات، وعادة ما يأخذ هذا التجريد اسم أو عنوان يدل عليه. ويقصد بالمفهوم مضمون هذا الاسم وما يعنيه ".
- وتعد المفاهيم من أكثر جوانب المعرفة فائدة في التعلم، كما تساعد المفاهيم على عملية تنظيم الخبرات التي يكتسبها الطالب في المواقف التعليمية المختلفة.

- **كما عرفت دروزة (2000: 87-88) المفاهيم بأنها:** " مجموعة الموضوعات أو الرموز أو العناصر أو الحوادث التي جمع فيما بينها خصائص مميزة مشتركة (Critical Attributes) بحيث يمكن أن يعطي كل جزء منها الاسم نفسه. فالمفاهيم هي مجموعة الفئات التي تندرج في إطارها عناصر متشابهة وذات خصائص مشتركة بحيث تمكن الطالب من تصنيف هذه العناصر تحت الاسم نفسه".
- **بينما عرفه أبو زايدة (2006: 30) بأنه:** " هي تصور عقلي يعبر عنه من خلال لفظ أو رمز أو مجموعة أشياء وكائنات أو الحوادث التي تشترك في صفة معينة أو أكثر مع تجاهل الصفات الأخرى ".
- **في حين عرفه نشوان (2001: 40) بأنه:** " مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء ".
- **كما عرف كلٌ من أبو جلالة وعليمات (2001: 67) المفاهيم بأنها:** " عبارات أو رموز لفظية تدل على معلومات وأفكار مجردة لأشياء أو خبرات معينة ذات صفات مشتركة وتتميز المفاهيم عن الحقائق بالتعميم والمزية أو التجريد".
- **ويرى زيتون (2004: 78) أنه :** ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة.

من خلال استعراض التعريفات السابقة ترى الباحثة أنها اتفقت على أن:

1- المفهوم العلمي عبارة عن تصور عقلي.

2- المفهوم العلمي يربط بين مجموعة من الأشياء التي تشترك في صفات معينة.

3- المفهوم العلمي مجموعة من المعلومات (حقائق) والأفكار تكون على شكل رمز أو لفظ.

وبناءً على ما سبق تعرف الباحثة المفاهيم العلمية إجرائياً أنها:

الصورة العقلية التي تكونها الطالبة من تجريد الخصائص المشتركة للظواهر العلمية في وحدة (خصائص الكائنات الحية) وتتألف من الاسم ودلالته اللفظية ويتم قياسها بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار المعد خصيصاً لذلك.

تصنيف المفاهيم العلمية:

صنف كلٌ من الأغا و اللولو (2009: 28) المفاهيم العلمية إلى:

1- **مفاهيم مادية:** وتمتاز بأنها محسوسة تعتمد على الملاحظة المباشرة، مثل: (الزهرة- التمدد- التجمد).

2- **مفاهيم مجردة:** تعتمد على التخيل والقدرات العقلية العليا، مثل: (الذرة- الأيون- الإلكترون).

3- **مفاهيم فصل:** وهي تعرف بخاصية واحدة، أو يشترط فيها توافر خاصية محددة، مثل: " الأيون عبارة عن ذرة تحمل شحنة كهربائية ".

4- **مفاهيم ربط:** وهي تربط بين أكثر من خاصية للمفهوم، مثل: " المادة كل شيء يشغل حيزاً في الفراغ، وله ثقل ويمكن إدراكه بالحواس ".

5- **مفاهيم علائقية:** وهي تبحث عن علاقة تربط بين أكثر من مفهوم، مثل: " الكثافة ظهرت من خلال العلاقة بين الكتلة والحجم ".

6- **مفاهيم معقدة:** وهي مفاهيم تعتمد على تفسير الظواهر الطبيعية، مثل: التطور، التأين، الانعكاس، الانكسار.

وقد صنف زيتون (2004 : 79) المفاهيم إلى:

1- مفاهيم ربط كما في المادة كل شيء يشغل حيزاً وله ثقل ويدرك بالحواس.

2- مفاهيم فصل كما في الأيون ذرة أو مجموعة ذرات تحمل شحنة كهربائية مختلفة.

3- مفاهيم علاقة كما في الكثافة كتلة وحدة الحجوم.

4- مفاهيم تصنيفية كما في الفضة تقع ضمن الفلزات.

5- مفاهيم علمية إجرائية كما في التغذية والتمثيل الضوئي.

6- مفاهيم وجدانية: كما في التقدير والميول والاتجاهات.

مما سبق نجد أن هناك اتفاق بين تصنيف الأغا و اللولو (2009) وتصنيف زيتون (2004) في تصنيف المفاهيم حيث صنفا المفاهيم إلى ستة أنواع، اتفقا على تصنيفها إلى مفاهيم ربط، وفصل، وعلاقة، ويرى زيتون أن الأنواع الثلاثة الأخرى تتمثل في مفاهيم علمية إجرائية وتصنيفية ووجدانية، بينما يرى الأغا و اللولو أنها تتمثل في مفاهيم مادية ومجردة ومعقدة، وتتفق الباحثة مع تصنيف الأغا و اللولو لأن المفاهيم المادية والمجردة والمعقدة قد تكون إجرائية وتصنيفية ووجدانية.

خصائص المفاهيم العلمية:

تتميز المفاهيم العلمية بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من مكونات المعرفة العلمية، **ومن هذه الخصائص كما حددها زيتون (2004: 78-88) فيما يأتي:**

1. يتكون المفهوم العلمي من جزءين: الاسم (أو الرمز أو المصطلح- الكثافة، الخلية، الحامض..)، والدلالة اللفظية للمفهوم كما في: الأيون: ذرة أو مجموعة تحمل شحنة كهربائية.
2. يتضمن (المفهوم العلمي) التعميم، كما في: المادة كل شيء يشغل حيزاً وله ثقل ويمكن إدراكه بالحواس.
3. لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميزة التي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم العلمية الأخرى (الطيور أجسامها مغطاة بالريش)، وله خصائص أخرى متغيرة أو ثانوية كما في اختلاف الطيور في خصائص: المناقير والأرجل والرقبة ...الخ. وعملياً، تتكون المفاهيم العلمية من خلال عمليات ثلاث هي: التمييز، التنظيم (التصنيف) والتعميم.
4. تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صف ومن مرحلة تعليمية إلى أخرى، وذلك نتيجة لنمو المعرفة العلمية نفسها. ولنضج الفرد(الطالب) بيولوجياً وعقلياً وازدياد خبراته التعليمية. وباختصار، تنمو المفاهيم العلمية وتتطور حسب التسلسل التالي: (أ) من الغموض إلى الوضوح، (ب) من مفهوم غير دقيق (علمياً) إلى مفهوم دقيق (علمياً)، (ج) من (المفهوم) المحسوس إلى المفهوم المجرد. ولتوضيح ذلك، حاول تتبع مفهوم: (الزهرة أو الحامض أو الورقة....) عند الطفل من الروضة حتى المرحلة الثانوية.

ويرى كلٌ من (أبو جلالة وعليمات، 2001: 68) أن هناك عدة خصائص عامة للمفاهيم، وهي:

1- يتكون المفهوم من: الاسم (الزهرة)، الورقة، الخلية...، ومن الدلالة اللفظية للمفهوم "المركب: مجموعة ذرات ممتدة مع بعضها بنسب وزنية ثابتة".
2- يتضمن المفهوم التعميم، مثل الطاقة لا تفنى ولا تستحدث.
3- المفهوم له مجموعة من الخصائص يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم الثدييات: كائنات حية لها أثداء.

ويتضح للباحثة مما سبق أن المفهوم العلمي يتكون من رمز ودلالة لفظية، ويشترك جميع أفراد المفهوم بخصائص مشتركة أي يتضمن التعميم، كما أن المفهوم العلمي يتسم بالاستمرارية والنمو نتيجة نمو المعرفة العلمية.

أهمية تعلم المفاهيم العلمية:

يلخص (مرسي، 46:1997) المشار إليه في برونر Bruner أهمية المفاهيم الكبرى في أربعة نقاط:

1- فهم المفاهيم الرئيسة تجعل المادة الدراسية أكثر سهولة في التعلم والاستيعاب.
2- المساعدة على التذكر وعدم النسيان عندما تنظم جزيئات المادة الدراسية في هيكل مفاهيمي.
3- المساعدة على زيادة فاعلية التعلم وانتقال أثره للمواقف والظروف الجديدة.
4- فهم المفاهيم الأساسية يضيق الفجوة بين المعرفة السابقة للمتعلم والمعرفة اللاحقة.

كما أورد سلامة (2004: 56) أهمية تعلم المفاهيم في النقاط التالية:

1- تقلل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة أي جديد.
2- تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط.
3- تقلل من تعقيدات البيئة إذ أنها تلخص وتصنف ما هو موجود في البيئة من أشياء أو مواقف.
4- تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث.
5- تعلم المفاهيم يساعد على انتقال أثر التعلم.
6- تؤدي إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم، وتزيد من دوافعهم، وتحفزهم على التخصص.
7- تؤدي إلى توفير أساس لاختيار الخبرات وتنظيم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج.
8- تدريس المفاهيم العلمية سيمكننا من إبراز الترابط بين فروع العلم.

في ضوء ما سبق ترى الباحثة أن تعلم المفاهيم يعتبر ضرورية حيث يساعد على التخطيط والتنبؤ، والتنظيم والربط بين الأشياء، وانتقال أثر التعلم إلى مواقف جديدة، وإبراز الترابط بين فروع العلم المختلفة، ومن هذا المنطلق يجب على المعلمين التأكيد على أهمية تعلم المفاهيم، وذلك من خلال توظيف الإستراتيجيات الحديثة والمناسبة في التدريس، وقد استخدمت

الباحثة إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي إستراتيجية K.W.L في عملية اكتساب المفاهيم العلمية لما تتسم به من التركيز على المفاهيم.

خامساً: التفكير الناقد:

يواجه الإنسان العديد من التحديات والمشكلات في مجتمعه، لذا وجب عليه أن يواجه تلك التحديات والمشكلات والبحث عن حلول لها، وذلك لا يتأتى إلا بالبحث عن العقول الناقدة والمبتكرة.

يرجع مفهوم التفكير الناقد في أصوله إلى أيام سقراط التي عرفت معنى غرس التفكير العقلاني بهدف توجيه السلوك. وفي العصر الحديث بدأت حركة التفكير الناقد مع أعمال جون ديوي عندما استخدم فكرة التفكير المنعكس والاستقصاء، وفي الثمانيات من القرن العشرين بدأ فلاسفة الجامعات بالشعور أن الفلسفة يجب أن تعمل شيئاً للمساهمة في حركة إصلاح المدارس والتربية. ومن ثم بدأ علماء النفس المعرفيون والتربويون في بناء وجهات النظر الفلسفية المتعلقة بالتفكير الناقد ووضعها في أطر معرفية وتربوية لاستغلال القدرات العقلية والإنسانية (مجيد، 2008: 115-116).

مفهوم التفكير الناقد:

من خلال استعراض التعريفات المختلفة المنشورة في أدبيات التفكير الناقد، يلاحظ أن الباحثين يختلفون في تحديد مفهوم التفكير الناقد، وقد يرجع ذلك إلى اختلاف مناحي الباحثين واهتماماتهم العلمية من جهة، وإلى تعدد جوانب هذه الظاهرة وتعقدها من جهة أخرى.

في اللغة: ورد الفعل " نقد " في لسان العرب بمعنى تمييز الدراهم وأخرج الزيف منها (ابن منظور، 2003: 521).

كما ورد في معاجم اللغة الفعل (نقد) بمعنى (نقد) الشيء نقداً: نقده ليختبره، أو ليميز خبيثه من رديئه، يقال: نقد الطائر الفخ، ونقدت رأسه بإصبعي. ونقد الدراهم والدنانير وغيرهما نقداً وتنقاداً: ميز جيدهما من رديئهما، ويقال: نقد النثر، ونقد الشعر أظهر ما فيه من عيب أو حسن، وفلان ينتقد الناس: يعيبهم ويغتابهم، والناقد الفني: كاتب عمله تمييز العمل الفني، جيده من رديئه، و صحيحه من زيفه (أنيس، ب ت: 944).

في الأدب التربوي: هناك عدد من التعريفات التي وردت للتفكير الناقد منها:

- **عرفته قطامي (2001: 45) بأنه** : "تفكير تأملي معقول يركز على ما يعتقد به الفرد، أو ما يقوم بأدائه ويتضمن قابليات وقدرات عن مهارة التمييز بين الفرضيات، والتعميمات وبين الحقائق والادعاءات وبين المعلومات المنقحة، وغير المنقحة".
- **كما عرفه كلاً من العتوم والجراح (2009: 45) بأنه:** " تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات والتفسير وتقويم المناقشات والاستنباط والاستنتاج، والتفكير الناقد هو عملية تقويمية تستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات، كما يعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول ".
- **وعرفه جون ديوي John Dewey بأنه:** " التمهل في إعطاء الأحكام وتعليقها لحين التحقق من الأمر"، ويتطلب التفكير الناقد استخدام المستويات المعرفية العليا الثلاثة في تصنيف بلوم للأهداف المعرفية "التحليل، والتركيب، والتقويم" (جروان، 2002: 65).
- بينما عرفه كلاً من (Udall& Daniels, 1991) بأنه: " حل المشكلات أو التحقق من الشيء وتقييمه بالاستناد إلى معايير متفق عليها مسبقاً " (السعدني وعودة، 2006: 16).
- **كما عرفه ديان "Diane" بأنه:** " استخدام المهارات المعرفية، أو الإستراتيجيات التي تزيد من احتمالية النتيجة المرغوبة، وهو يستخدم لوصف التفكير الهادف والمعقول، وهو تفكير ذاتي، ثم استخدامه في حل المشكلات التي تواجه الفرد، وتعمل على تشكيل الاستنتاجات، واتخاذ القرارات" (الأكلبي، 2008: 77).
- **و يرى ستيرنبرج (Sternberg, 1999)** أن التفكير الناقد يشكل العمليات العقلية والإستراتيجيات والتمثيلات التي يستخدمها الناس لحل المشكلات، وصنع القرارات وتعلم مفاهيم جديدة.
- **بينما يرى عطية (2009: 181) أن التفكير الناقد** تفكير مسؤول ييسر عمليات الوصول إلى إصدار حكم، أو اتخاذ قرار في ضوء معايير، أو محكات محددة، ويقوم على التقويم الذاتي، ودرجة تحسس الموقف وعناصره، وعرفه بأنه: " التمهل في إعطاء الأحكام، وتعليقها لحين التحقق من الأمر".
- **ويصف كلٌ من الهويدي والجمل (2003) التفكير الناقد بأنه:** المحاولة العقلية الدؤوبة من جانب الفرد لاختبار الحقائق أو الآراء في ضوء مجموعة من المبادئ العقلية والمنطقية، وذلك لمعرفة الأدلة والتعرف إلى القرائن، دون القفز إلى النتائج، وهذا يتطلب التعرف إلى طرق البحث المنطقي التي تساعد في تحديد قيمة مختلف الأدلة من أجل الوصول إلى نتائج سليمة، واختبار صدق تلك النتائج، وتقويم المناقشات بطريقة موضوعية خالصة. فالتفكير

الناقد هو ذلك النوع من السلوك العقلي الذي يسلكه الفرد عندما يطلب منه الحكم على قضية، أو مناقشة موضوع، أو تقديم رأي (الهويدي وجمل، 2003: 188).

- **وعرف أيضاً إبراهيم (2005: 370) التفكير الناقد بأنه:** " عملية عقلية، تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة، دون التزام بأي ترتيب معين للتحقق من الشيء أو الموضوع، وتقويمه بالاستناد إلى معايير معينة، من أجل إصدار حكم على قيمة الشيء، أو التوصل إلى استنتاج أو تعميم أو قرار".
- **بينما عرف (Ennis, 1985) التفكير الناقد بأنه عبارة عن** "مهارة تمكن صاحبها من التصرف الصحيح المبني على التأمل في المواقف والمسائل المختلفة، **وبأنه يتضمن سمتين أساسيتين هما:**

- انسجامه مع المنطق ليؤدي إلى استنتاجات وقرارات سليمة.
- أنه تفكير تأملي مبني على خطوات متسلسلة تمكن صاحبها من التوصل إلى قرارات واستنتاجات سليمة"(الحلاق، 2010: 42).

- **وعرف كلٌ من عبيد و عفانة (2003: 54) التفكير الناقد بأنه:** " عملية تقويمية تسعى إلى الوصول إلى نتائج صحيحة أو أحكام متميزة، ولكي يتحقق ذلك ينبغي استخدام الأساليب المنطقية والبعد عن التأثر بالنواحي الذاتية ".

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة بأن التفكير الناقد:

- هو القدرة على التحليل والتمييز وإصدار الأحكام.
- يمارس لأغراض الكشف عن المعايب أو المحاسن أو التأكد من شيء فيه غموض أو تحليل شيء معين أو حل مشكلة.
- يتضمن مستويات الإدراك العقلي العليا وفق تصنيف بلوم المتمثلة بالتحليل والتركيب والتقويم.

وبناءً عليه تعرف الباحثة التفكير الناقد بأنه:

إصدار حكم على شيء ما والتوصل إلى استنتاجات أو تعميمات في ضوء معايير أو محكات معينة، وهو عملية عقلية تضم مجموعة من المهارات للتحقق من الشيء.

التفكير الناقد في الإسلام:

كرم الله بني آدم فاختار لهم هذا الدين، وفضلهم على سائر مخلوقاته بأن منحهم نعمة العقل ليميزوا بين الحق والباطل، والخير والشر، فجعله مدار التكليف ومحل التمييز، لذا اعتنى الإسلام بالعقل عناية فائقة.

قال تعالى: " وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا " (الإسراء: 70) .

فدعا بنو آدم إلى التأمل والتفكير في الكون ليعرف قدرة الله وعظمته في مخلوقاته، قال تعالى: " أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى الْأَبْصَارُ وَلَكِن تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ " (الحج: 46).

وقال تعالى: " الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ " (آل عمران: 191).

وقد جعل من أجل وظائف العقل الاستدلال به على قدرة صانعه، فدعا إلى عدم التسرع وإصدار الحكم إلا بعد الفحص الدقيق، والعمل على نقد الأدلة المتعلقة بالقضية المعروضة، ومما يؤكد ذلك قوله تعالى:

" يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَى مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ" (الحجرات: 6).

من هنا نرى أن التربية العقلية في الإسلام تهدف إلى استخدام العقل عند الحكم على الأشياء والمواقف بموضوعية علمية بفكر ناقد، ونظرة ثاقبة لكل جوانب ذلك الشيء .

ومما يؤكد حرص الإسلام على تنمية التفكير الناقد لدى الأفراد ما وجه إليه القرآن الكريم من خلال الآيات الكثيرة التي تحث على إحقاق الحق وإبطال الباطل، ومن ذلك قوله تعالي:

" بَلْ نَقْذِفُ بِالْحَقِّ عَلَى الْبَاطِلِ فَيَدْمَغُهُ فَإِذَا هُوَ زَاهِقٌ وَلَكُمُ الْوَيْلُ مِمَّا تَصِفُونَ " (الأنبياء: 18).

حيث يدعو الإسلام في هذه الآيات إلى التمسك بالحق، وترك كل ما يخالف الشرع، والترك يكون على أساس النقد وتمحيص الحقيقة واستجلاء كنهها والوصول إليها بالبرهان والدليل.

ويتأكد اهتمام الإسلام بالتفكير الناقد عند رفضه للتقليد الأعمى، حيث كان من الطبيعي أن ينفر منه، ويوبخ ملتزميه، ويعلن أن هذه الطريقة هي طريقة الجاهلية، **ويدل على ذلك قوله تعالي:** " وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ تَعَالَوْا إِلَى مَا أَنزَلَ اللَّهُ وَإِلَى الرَّسُولِ قَالُوا حَسْبُنَا مَا وَجَدْنَا عَلَيْهِ آبَاءَنَا أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ" (المائدة: 104).

ومن هنا يتضح اهتمام الدين الإسلامي بإعمال العقل والتفكير في الأمور، وعدم التسرع وعدم إصدار الأحكام إلا بعد التدقيق والتمحيص، وعدم إتباع الجاهلين دون نقد وتمحيص لآرائهم وأفكارهم.

التفكير الناقد في السنة النبوية:

تحفل السنة النبوية المطهرة بأحاديث كثيرة تحث على استعمال التفكير الناقد والتمحيص، والبعد عن التقليد الأعمى، ومن ذلك ما رواه حذيفة بن اليمان رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " **لا تكونوا إمَّعة، تقولون: إن أحسن الناس أحسنا، وإن ظلموا ظلمنا، ولكن وطنوا أنفسكم، إن أحسن الناس، أن تحسنوا، وإن أساؤوا فلا تظلموا**" (**الترمذي**، 2009: 527).

كما يحذر الرسول صلى الله عليه وسلم أن يكون الفرد مسلوب الإرادة، ففي الحديث الشريف عن أبي سعيد الخدري أن رسول الله صلي الله عليه وسلم قال:" **لَتَتَّبِعُنَّ سَنَنَ مَنْ قَبْلَكُمْ شِبْرًا بِشِبْرٍ وَذِرَاعًا بِذِرَاعٍ حَتَّى لَوْ سَلَكُوا جُحْرَ ضَبٍّ لَسَلَكْتُمُوهُ قُلْنَا يَا رَسُولَ اللَّهِ الْيَهُودَ وَالنَّصَارَى قَالَ فَمَنْ**" (البخاري، 1997: 1074).

من خلال ما سبق يتضح حرصه صلى الله عليه وسلم على بناء عقلية المسلم على النقد والتمحيص، فلا يسلم بالظواهر والأحداث دون تمحيصها، حيث يحث الإنسان أن يفهم ويحلل ويناقش ويقيم، ويختار الأفضل.

أهمية التفكير الناقد:

يرى عطية (2009: 181-182) أن أهمية التفكير الناقد تكمن في أنه:

- يزيد من نشاط المتعلم العقلي ويرفع فاعليته فيؤدي إلى الإتقان.
- يدفع الطلبة إلى مراقبة تفكيرهم وضبطه الأمر الذي يجعل أفكارهم أكثر صحة ودقة.

- يعد من المقومات الأساسية في عصر العولمة والإعلانات والدعايات التي تحتاج إلى تحليل وتمييز ومعرفة الصالح النافع، وتمييز الضار.
- يكسب الطلبة القدرة على التعليل وبذلك يستطيعون ربط العلل بمسبباتها.
- يكسب الطلبة قدرة على التمييز بين الحقائق والآراء، والمعلومات والادعاءات والبراهين والحجج الواهية، وتعرف أوجه التناقض والتطابق.

كما يرى أبو جادو ونوفل (2007: 293-240) أهمية التفكير الناقد في أنه:

- يحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى المعرفي.
- يكسب الطلبة تعليلات صحيحة ومقبولة للمواضيع المطروحة في مدى واسع من مشكلات الحياة اليومية.
- يؤدي إلى قيام الطلبة بمراقبة تفكيرهم وضبطهم له، مما يساعدهم في صنع القرارات الهامة في حياتهم.

ويضيف محمود (2006: 164-165) الأسباب التالية التي تؤكد على أهمية التفكير الناقد:

- يزود المتعلم بأدوات التفكير التي يحتاجها من أجل التعامل مع تحديات عصر المعلومات.
- يعد من الأهداف التربوية التي يحتاجها المجتمع في مدارسه.
- تكوين العقلية الناقدة التي تستطيع أن تحقق توازناً بين المعاصرة والعولمة والهوية القومية والثقافية.
- يساعد في مواجهة حملات الغزو الثقافي والحفاظ على الهوية الثقافية.
- ينمي لدى الفرد مهارات الاتصال والتثقيف العلمي.
- يزيد من فاعلية التعلم واستخدام المهارات العقلية لدى المتعلم.
- تعد مهارات التفكير الناقد من بين المهارات الضرورية لمواجهة التحديات في الألفية الجديدة والتي تتطلب:

– مهارات أكاديمية.	– مهارات اتصال.
– مهارات تفكير ناقد.	– مهارات إدارة الأزمات.
– مهارات التعامل مع نظم المعلومات.	– مهارات تكنولوجية منظومية.

- يفيد التفكير الناقد في نقل المتعلم من اكتساب المعرفة إلى استخدام المعرفة وبالتالي الدخول إلى مجتمع إنتاجية المعرفة.
- يفيد التفكير الناقد في العمل على مواجهة العنف والإرهاب بمستوياته الفكرية والعقدية والثقافية من خلال نمو استقلالية الرأي.

يتضح للباحثة مما سبق مدى أهمية اكتساب وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب، والتي أصبحت أحد الأهداف التربوية الحديثة، إذ يجب على المؤسسات التربوية أن تسعى إلى تحقيقها من خلال منهاج يدرس للطلاب يعتمد على المشاركة الفاعلة للطالب في اكتساب المهارات والمعارف، واستخدام طرائق تدريسية تعتمد على ايجابية الطالب، ورصد أهداف سلوكية إجرائية سلوكية يمكن قياس أثرها على اكتساب مهارات التفكير الناقد.

مهارات التفكير الناقد:

يؤكد الكثير من التربويين أن المهارات الرئيسة للتفكير الناقد، هي:

- تمييز الفرضيات وتعريف غير الواضح منها.
- استنباط واستخلاص المعلومات.
- التمييز بين الحقيقة والرأي والادعاء.
- التمييز بين المعلومات الضرورية وغير الضرورية.
- معرفة التناقضات المنطقية.
- تحيد دقة الخبر واستيعابه والتأني في الحكم عليه.
- القدرة على التنبؤ.
- فهم الأخبار والحجج الغامضة والمتداخلة.
- تقرير صعوبة البرهان.
- تحديد قوة المناقشة وأهميتها.

ويصف إبراهيم (80:2007) عن واطسون وجلاسر (Watson & Glaser,1991) المهارات الرئيسة للتفكير الناقد:

- معرفة الافتراضات.
- الاستنباط.
- الاستنتاج.
- تقويم الحجج.
- التفسير.

كما حدد جروان (2011: 62) مهارات التفكير الناقد بما يأتي:

- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمية.
- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب ذات العلاقة بالموضوع، وتلك التي تقحم على الموضوع ولا ترتبط به.
- تحديد مصداقية مصدر المعلومات.
- مهارة تحديد مستوى دقة الخبر، أو الرواية، أو المعلومة.
- تحديد الدقة الحقيقية للخبر أو الرواية.
- التعرف إلى الادعاءات أو البراهين، والحجج الغامضة.
- التعرف إلى الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص.
- تحرى التحيز أو التحامل.
- التعرف إلى المغالطات المنطقية.
- التعرف إلى أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستدلال من المقدمات أو الوقائع.
- تحديد درجة قوة البرهان، أو الإدعاء.

ويتفق (عفانة،2003: 55-65) و(عبد السلام وسليمان،1982: 8) أن مهارات التفكير الناقد تتمثل في خمس مهارات فرعية تكون في مجموعها المهارة الرئيسة للتفكير الناقد وهي:

1- مهارة التنبؤ بالافتراضات:

وهي قدرة تتعلق بتفحص الحوادث أو الوقائع ويحكم عليها في ضوء البيانات والأدلة المتوفرة.

2- مهارة التفسير:

وتتمثل في القدرة على إعطاء تبريرات أو استخلاص نتيجة معينة في ضوء الوقائع أو الحوادث المشاهدة التي يقبلها العقل الإنساني.

3- مهارة تقييم المناقشات:

وهي تتمثل في القدرة على التمييز بين مواطن القوة والضعف في الحكم على قضية أو واقعة معينة في ضوء الأدلة المتاحة.

4- مهارة الاستنباط:

وتتمثل في القدرة على استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة بحيث يتم الحكم على مدى ارتباط نتيجة مشتقة من تلك الوقائع ارتباطاً حقيقياً أم لا، بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو الموقف منها.

5- مهارة الاستنتاج:

وتتمثل في القدرة على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطا نتيجة ما، تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة معطاة.

وفي ضوء ما تقدم ترى الباحثة أن التفكير الناقد يشتمل على مهارات التفكير الاستقرائي والاستنتاجي والتقويمي. وقد استخدمت الباحثة في دراستها تصنيف كلُ من عبد السلام وسليمان (1982) وعفانة (2003) في بناء اختبار التفكير الناقد حيث اشتمل الاختبار على خمس مهارات هي: (التنبؤ بالافتراضات- التفسير- تقييم المناقشات – الاستنباط- الاستنتاج).

وبناءً على ما سبق تعرف الباحثة مهارات التفكير الناقد إجرائياً بأنها:

القدرة على التنبؤ بالافتراضات والتفسير والاستنباط والاستنتاج وتقييم المناقشات بطريقة منظمة وذلك من خلال إدراك العلاقات بين المفاهيم والمبادئ التي تناولها موضوع الدراسة وتقاس من خلال الدرجات التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار المعد خصيصاً لذلك.

معايير التفكير الناقد:

يتفق الباحثون على وجوب توافر عدد من المعايير والمواصفات في التفكير الناقد عند معالجة ظاهرة ما أو موقف معين. وتعد هذه المعايير بمثابة موجهات للمعلم أو المتعلم للتأكد من فعالية التفكير الناقد، **وهذه المعايير كما يراها الحلاق (2010: 49-50) هي:**

1- الوضوح (Clearity) يجب أن تتميز مهارات التفكير الناقد بدرجة عالية من الوضوح وقابلية الفهم.

2- الصحة (Accuracy): يجب أن تتميز العبارات التي يستخدمها الفرد بدرجة عالية من الصحة، والموثوقية من خلال الأدلة، والبراهين، والأرقام الداعمة.

3- الدقة (Precision): ويقصد بذلك إعطاء موضوع التفكير حقه من المعالجة والجهد والتعبير عنه بدرجة عالية من الدقة والتحديد.

4- الربط (Relevance): أن تتميز عناصر المشكلة أو الموقف بدرجة عالية من وضوح الترابط بين العناصر.

5- العمق (Depth): يجب أن تتميز معالجة المشكلة أو الظاهرة بدرجة عالية من العمق، في التفكير والتفسير والتنبؤ لتخرج الظاهرة من المستوى السطحي من المعالجة.

6- الاتساع (Breadth): يجب أن تؤخذ جميع جوانب المشكلة أو الموقف بشكل شمولي وواسع.

7- المنطق (Logic): يجب أن يكون التفكير الناقد منطقياً من خلال تنظيم الأفكار وترابطها بطريقة تؤدي إلى معان واضحة ومحددة.

ومن المعايير التي يقوم عليها التفكير الناقد من وجهة نظر عطية (2009: 182) فهي:

الوضوح والصحة والدقة والارتباط بالموضوع والتعمق في القضية، والشمول أو التوسع في القضية، فالطالب الذي يمتلك القدرة على التفكير الناقد ينبغي أن تكون عباراته واضحة، صحيحة ، دقيقة، مرتبطة بموضوع النقاش تتسم بالعمق والتوسع والشمول.

وترى الباحثة مما سبق أنه يوجد اتفاق بين الباحثين على توافر معايير للتفكير الناقد ومنها:

- الوضوح.
- الدقة.
- الصحة.
- الشمولية.

خطوات التفكير الناقد:

حتي يتمكن الطالب من أن يفكر تفكيراً ناقداً، عليه القيام بالخطوات التالية التي حددها إبراهيم (2005: 387):

- صياغة الفكرة التي يطورها الطالب بعد مروره في الخطوات التمهيدية.
- ملاحظة العناصر المختلفة المتضمنة في النص.
- تحديد العناصر اللازمة وغير اللازمة وفق معايير مصاغة.
- طرح أسئلة تحاكم العناصر اللازمة.
- ربط العناصر بروابط وعلاقات.
- وضع الأفكار المتضمنة على صورة تعميمات في جمل خبرية.
- وضع الأفكار في وحدات تضم: الفروض والنتائج.
- اقتراح بدائل ممكنة وموجودة، وأيضاً تحديد معايير لفحص تلك البدائل.

- صياغة استنتاجات.
- التمييز بين الاستنتاجات الصحيحة والخاطئة.
- صياغة افتراضات عامة، التريث في قبول الاحتكام والتسليم بها.
- بناء توقعات جديدة تتجاوز الخبرة التي يتضمنه النص.

تنمية التفكير الناقد:

يرى مصطفي (2002) أن تدريب الطلاب على مهارات التفكير من الأهداف الأولية للتربية، لأن من حق كل طالب التعبير عن نفسه بحرية كاملة، ولذا أصبح من الضروري تزويد الطالب بالمهارات التي تمكنه من تحليل المعلومات التي تصل إليه، والتفكير بمرونة وموضوعية، وإصدار الأحكام الناقدة، ويقترح مارازنو وآخرون (Marzano,et.,al,1998) نشاطات تعليمية مقترحة لتنمية التفكير الناقد، أبرزها: إغناء المناهج والكتب المدرسية بمهارات التفكير الناقد، تشجيع الطلبة على قراءة الأدب الذي يعكس قيماً وتقاليد مختلفة ومناقشة ذلك، ويذكر الخوالدة، (2002) أن تنمية مهارات التفكير الناقد تتطلب استخدام طرائق حديثة في التدريس، وإستراتيجيات تعليمية محددة المعايير، تعطي دوراً أساسياً للطالب وتركز على فاعليته في عملية التعلم، بحيث يكون فيها المعلم ميسراً ومنظماً (السليتي، 2006: 33).

وتكمن أهمية تنمية القدرة على التفكير الناقد لدى الطلبة في كونها تؤدي إلى فهم أكثر عمقاً للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه، وربط عناصره بعضها وكذلك تمكن الطلبة من مواجهة متطلبات المستقبل، ومعالجة المعلومات، كما أن تنمية التفكير الناقد تؤدي بالفرد إلى الاستقلال في تفكيره، وتحرره من التبعية والتمحور الضيق حول الذات للانطلاق إلى مجالات أوسع من خلال تشجيع روح التساؤل والبحث وعدم التسليم بالحقائق دون التحري عنها أو (الوهر، و الحموري، 1998: 112).

وترى الباحثة من خلال ماسبق أن استخدام طرائق وإستراتيجيات تعليمية حديثة في التدريس من شأنه أن يعمل على تنمية التفكير الناقد، لذا وجب على المعلمين التوجه نحو استخدام هذه الطرائق والإستراتيجيات، واستخدام الأساليب الحديثة التي تركز على دور الطالب باعتباره محور العملية التعليمية وذلك لتنمية التفكير الناقد لديه وإيجاد شخصية مستقلة تمارس التفكير في الأحداث والظواهر.

معوقات تنمية التفكير الناقد:

إن من أهم معوقات التفكير الناقد في الصف الدراسي كما تراها المولد (2007: 73) تتمثل في:

1- الإخفاق أو العجز في فهم المبادئ الأساسية الهادية للحل الصحيح للمشكلة أو المسألة.

2- عدم قدرة الطالب في فهم معنى ما يقرؤه.

3- عدم قدرة الطالب على التمييز بين ما يتعلق بالمشكلة من اعتبارات من حيث درجة أهميتها في موقف معقد.

4- التفسير المنفرد لمعنى السؤال أو المجادلة.

5- العجز عن الالتزام بما يرد من تعليمات متعلقة بالتفكير الناقد.

6- التأثر بالذاتية وعدم اتخاذ الحياد أثناء تفسير البيانات والتقويم.

7- الميل إلى التعميمات الشاملة على أساس خبرة شخصية محدودة مع أنها غير مسوغة منطقياً.

8- التكاسل والاتكال وعدم بذل الجهد في البحث عن الحل الصحيح.

9- القلق والعصبية الزائدة.

كما تذكر الثبيتي (2005: 66-67) نقلاً عن الألوسي (1995) إلى عدد من معيقات التفكير الناقد والتي تتمثل بـ :

1- طريقة التدريس المتبعة في المدارس، والتي تعتمد على التلقين وليس التفكير.

2- رفض فئات كبيرة من المعلمين التعاطي مع الأساليب الحديثة المتبعة في عملية التعليم والتعلم.

3- قلة الكفاءة والمهارة التي يعاني منها الجهاز التربوي.

4- السياسة المتبعة في تقديم المنهاج للطلبة وطريقة التعاطي مع هذا المنهاج واعتماده على سياسة الأمر المسلم به.

5- عزوف الطلبة عن الاطلاع وانشغالهم بالمغريات العصرية كالأتاري والألعاب الحديثة.

6- محدودية ثقافة المعلم تجعله لا يجازف بطرح أي موضوع للنقد.

7- حرمان الطلبة من مساحة حرية كافية للتعبير عن آرائهم في الموضوعات المختلفة.

8- التزام الطلبة بالكتاب المدرسي وعدم رغبتهم بزيادة ثقافتهم من أي مصدر من مصادر الإعلام المختلفة.

10- بيروقراطية التربية والتعليم من حيث محدودية الزمن اللازم لإنهاء المادة المقررة بأي شكل من الأشكال.

11- الاعتماد الكلي من قبل الطالب على المدرس وعدم رغبته في إرهاق نفسه، والاعتماد على نفسه في عملية تعلمه.

12- رفض المعلمين للاستماع إلى آراء الطلبة لأن ذلك حسب اعتقادهم يقلل من هيبتهم ومكانتهم لدى الطلبة.

وترى الباحثة أن من أهم العوامل التي تعيق التفكير الناقد هي:

- انتهاج المعلم لأساليب وإستراتيجيات تقليدية.
- عدم استخدام إستراتيجيات الأساليب والإستراتيجيات الحديثة.
- عدم كفاية الفترة الزمنية المخصصة للمنهاج.
- اكتظاظ الفصول الدراسية بالطلبة.
- عدم احتواء المناهج على أنشطة كافية تساعد على اكتساب وتنمية التفكير لدى الطلبة.
- عدم بذل الجهد الكافي من المتعلم للبحث عن حلول للمشكلات، واعتماده بشكل كبير على المعلم.

دور المعلم في تطوير التفكير الناقد واستخدامه:

ترى إبراهيم (2009: 417-418) أن دور المعلم في تطوير التفكير الناقد واستخدامه يتمثل في:

1- يحلل النتاجات ويختار قضايا ومفاهيم يحتمل نجاحها إذا درست بهذه الطريقة.

2- يعلم إستراتيجيات التفكير بشكل مباشر.

3- ينمذج الإستراتيجيات بالتفكير بصوت عال، ويشجع الطلبة على ذلك.

4- يدعو الطلبة إلى تبادل اهتماماتهم وتحليل الأوضاع واستكشاف استراتيجيات التعبير.

5- يقدم نموذجاً للاتجاهات الإيجابية لوجهات نظر مختلفة.

6- يستخدم الرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية في التعليم حتي يرى الطلبة عروضاً مرئية.

7- يتأكد من أن الأفكار المتولدة من العصف الذهني قد استخدمت لإعداد خطة.

8- يراقب تقدم الطلبة ويعطي تغذية راجعة لما يتطلبه الموقف.

كما يحدد نبهان (2001: 74-75) دور المعلم في تطوير التفكير الناقد في :

أولاً: يرى باول Paul أن المواد الدراسية الناجحة هي تلك المصممة عن طريق الأبعاد الثمانية للتعليل قي العقل، وليس من الضروري استخدام كل الثمانية في كل مجموعة من البطاقات (تعيين دراسي) ولكن كل تعيين يجب أن يتطرق على الأقل لواحدة أو أكثر من هذه الأبعاد.

1- تأكد أن الطلاب قد تعرفوا إلى الهدف من تعيينهم وأن يكونوا قادرين على ربط هدف التعيين بهدف عام للدراسة.

2- يجب أن يحتوي التعيين على مشكلة ويتطلب من الطلاب أن يحلوا مشكلة واحدة على الأقل، والأكثر أهمية يجب على الطلاب أن يعرفوه هو تحديد المطلوب منهم القيام به لحله وتوضيحه.

3- توفير المعلومات التي يحتاجها الطلاب لحل المشكلة. من أين سيحصلون على المعلومات؟ وما هذه المعلومات التي يحتاجونها.

4- يتأكد المعلمون من أن جميع الطلاب تعرفوا إلى المفاهيم الموجودة في المشكلة.

5- يطلب من الطلاب أن يكونوا على دراية بافتراضاتهم والمعطيات المحتواة في التعيين.

6- تشجيع الطلاب على الاستنتاج من المعلومات، والطلب منهم تقديم خاتمة لأي جزء من التعيين.

7- على الطلاب توضيح آرائهم التي أوصلتهم إلى النتيجة.

8- أن يكون الطلاب على دراية بإيحاءات نتائجهم.

ثانياً: أن يضع المعلمون في عين الاعتبار:

1- أن يكون المحتوى نفسه منطقياً.

2- منطقية التعليل.

3- منطقية الطلاب.

من خلال ما سبق تري الباحثة أن هناك دوراً كبيراً يقع على عاتق المعلم في اكتساب وتنمية التفكير الناقد، حيث أنه يستخدم الأساليب والوسائل والطرائق التي تعمل على إكساب مهارات التفكير الناقد للطلبة، كما إنه يوجه الطلبة ويشجعهم على الاستنتاجات وطرح أفكار جديدة وتبادلها مع زملائهم، ويتأكد من تمكنهم من المفاهيم العلمية، وتوضيح آراء الطلبة ومناقشتها.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- **المحور الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجيات ما وراء المعرفة عامة وإستراتيجية K.W.L بصفة خاصة.**

- **المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية.**

- **المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد.**

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يضم هذا الفصل الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة، حيث إن هذه الدراسات أفادت الباحثة في بناء الإطار النظري، وأدوات الدراسة، واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

وقد قسمت الباحثة الدراسات السابقة إلى ثلاث محاور رئيسة وهي:

- **المحور الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجيات ما وراء المعرفة عامة وإستراتيجية K.W.L بصفة خاصة.**
- **المحور الثاني : الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية.**
- **المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد.**

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجيات ما وراء المعرفة عامة وإستراتيجية K.W.L بصفة خاصة.

1- دراسة الزهراني (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية K.W.L على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة عند مستويات بلوم المعرفية: (التذكر، الفهم، التطبيق) وعند الدرجة الكلية للاختبار، تم إتباع المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (62) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط، (31) طالبة (مجموعة تجريبية) درست باستخدام إستراتيجيةK.W.L، و(31) طالبة (مجموعة ضابطة) درست باستخدام الطريقة التقليدية، وأعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً، ودليل إرشادي لتدريس الوحدة باستخدام إستراتيجية K.W.L، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات اختبار طالبات المجموعة الضابطة، ومتوسطات درجات اختبار طالبات المجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند كل من مستويات بلوم المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق) وعند الدرجة الكلية للاختبار.

2- دراسة عقيلي (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس العلوم على التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة والاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ المكفوفين، استخدم البحث ثلاث إستراتيجيات من إستراتيجيات ما وراء المعرفة هي النمذجة، التساؤل

الذاتي، K.W.L، تكونت عينة الدراسة من مدرسة النور للمكفوفين بمدينة سوهاج، حيث تم تقسيم الفصل إلى مجموعتين تجريبية تدرس باستخدام بإستراتيجيات ما وراء المعرفة عددها (5) طلاب، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة العادية عددها (5) طلاب، حيث يتم فصل المجموعتين أثناء التدريس، استخدم البحث المنهج شبه التجريبي في دراسته، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، مقياس مهارات ما وراء المعرفة، مقياس اتجاه نحو مادة العلوم، وقد توصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الأكاديمي عند مستوى (0.05) لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

3- دراسة سعيد (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى فعالية إستراتيجيتين من إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهما: PQ4R و K.W.L، وذلك في تنمية ثلاثة متغيرات تابعة وهي، التحصيل، والتفكير الناقد، وتغيير الاتجاه، في فرع من فروع اللغة العربية وهو النحو في المرحلة الإعدادية، وقد تمثلت أدوات الدراسة في قائمة بمهارات التفكير الناقد في تطبيقات القواعد النحوية، اختبار لقياس التحصيل، واختبار للتفكير الناقد، ومقياس اتجاه للتلاميذ نحو المادة، ودليل للمعلم، تكونت عينة الدراسة من (90) طالباً، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبيتين إحداهما تدرس باستخدام PQ4R عددها (30) طالباً، والثانية تدرس باستخدام K.W.L عددها (30) طالباً، وثالثة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وقد توصلت النتائج إلى تفوق إستراتيجية K.W.Lعلى إستراتيجية PQ4R في تنمية المتغيرات الثلاث، وقد تم التوصل إلى فعالية الإستراتيجيتين في تنمية المتغيرات التابعة الثلاثة بصفة عامة وذلك مقارنة بالأساليب التقليدية المتبعة في تدريس النحو.

4- دراسة سيربونام وتايركهام (Siribunnam & Tayraukham,2009)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم (الياءات السبعة)، وإستراتيجية K.W.L في تنمية التفكير التحليلي والتحصيل العلمي والاتجاه نحو تعلم الكيمياء في مقاطعة مهاساراكام بتايلاند، تكونت عينة الدراسة من (154) طالباً من طلاب الصف الخامس، حيث قسمت إلى ثلاث مجموعات، مجموعة تجريبية أولى تدرس باستخدام إستراتيجية دورة التعلم، مجموعة تجريبية ثانية تدرس باستخدام إستراتيجية K.W.L، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وتمثلت أدوات البحث في اختبار للتفكير التحليلي، اختبار تحصيلي، مقياس اتجاه نحو

تعلم الكيمياء، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير التحليلي والتحصيلي بين الطلاب لصالح المجموعتين التجريبتين، كما أن الطلاب الذين درسوا باستخدام دورة التعلم وإستراتيجية K.W.L كانت اتجاهاتهم نحو تعلم الكيمياء مرتفعة أكثر من الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.

5- دراسة الجليدي (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية إستراتيجية ما وراء المعرفة (K.W.L.Plus) في تنمية مهارات التذوق الأدبي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (66) طالباً في المجموعتين، وتمثلت أدوات البحث في قائمة مهارات التذوق الأدبي، اختبار تحصيلي لقياس مهارات التذوق الأدبي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) في التحصيل البعدي لمهارات التذوق الأدبي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام (K.W.L.Plus)، وأوصت الدراسة بتبني أساليب التعلم الذاتي ممثلاً في إستراتيجيات ما وراء المعرفة التي تتيح للمتعلم الفرصة في المشاركة الإيجابية، والتي تعمل على تحسين اكتساب المتعلمين لعمليات العلم المختلفة.

6- دراسة أبو عجوة (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات حل المسالة الكيميائية لطلاب الصف الحادي عشر، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة تجريبية بلغ عددها (31) طالباً وأخري ضابطة عددها (31) طالباً من مدرسة عرفات الثانوية للموهوبين ، وقد أعد الباحث قائمة بمهارات حل المسألة الكيمائية واختباراً بمهارات حل المسألة الكيمائية وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة تعزى لتوظيف إستراتيجية التساؤل الذاتي في مهارة حل المسائل الكيميائية.

7- دراسة أحمد (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى تحسين أداء معلمات العلوم وتطويره من خلال تدريبهن على إستراتيجيات ما وراء المعرفة بهدف إكسابهن مهارات التدريس الإبداعي بما قد ينعكس بصورة إيجابية على التفكير التباعدي لدى تلميذاتهن، ويتم ذلك من خلال إعداد برنامج تدريبي في

إستراتيجيات ما وراء المعرفة لمعلمات العلوم لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لديهن وتعرف أثر تدريبهن على البرنامج في تنمية التفكير التباعدي لدى تلميذاتهن، واقتصر البحث على التدريب على بعض أساليب إستراتيجيات ما وراء المعرفة التالية (العصف الذهني– التعلم التعاوني– التساؤل الذاتي– التعلم من خلال الأنشطة– لعب الأدوار– التدريس التبادلي)، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في البحث، وتم اختيار العينة من معلمات العلوم اللاتي يقمن بالتدريس لتلميذات الصف الخامس للتعليم الأساسي بولاية صور بالمنطقة الشرقية بسلطنة عمان بلغ عددها (6) معلمات، وعينة من تلميذات الصف الخامس للتعليم الأساسي تم اختيارهن من نفس المدارس التي تم اختيار عينة المعلمات منها، وتقسيمها إلى مجموعتين أحداهما تجريبية تدرس وفقاً لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بلغ عددها (120) تلميذة، والأخرى ضابطة تدرس وفقاً للطريقة التقليدية بلغ عددها (120) تلميذة، وتمثلت أدوات البحث في بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات العلوم، مقياس التفكير التباعدي لدى تلميذات الصف الخامس للتعليم الأساسي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير التباعدي لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على أن البرنامج التجريبي في استراتيجيات ما وراء المعرفة كان له الأثر في تنمية التفكير التباعدي لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

8- دراسة البركاتي (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام الذكاءات المتعددة والقبعات الست وK.W.L في التحصيل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، حيث درست موضوعات وحدة هندسة المجسمات وفق كل إستراتيجية من الإستراتيجيات السابقة، وقد أعدت الباحثة دليلاً للمعلم واختباراً تحصيلياً للطالبات وكذلك اختباراً لقياس مهارتي التواصل والترابط الرياضي، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم توزيع عينة الدراسة التي بلغت (95) طالبة عشوائياً إلى ثلاث مجموعات تجريبية ورابعة ضابطة، وقد أظهرت النتائج تفوق مجموعتي الذكاءات المتعددة و K.W.L على المجموعة الضابطة من حيث مستوى التقويم.

9- دراسة توك (Tok, 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر استخدام إستراتيجية K.W.L، وإستراتيجية تدوين الملاحظات في التحصيل الدراسي للتلاميذ واتجاهاتهم نحو مقررات العلوم والتكنولوجيا،

استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (121) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس العامة بمقاطعة هاتاي بتركيا، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبيتين، مجموعة تجريبية أولى تدرس باستخدام إستراتيجية K.W.L، ومجموعة تجريبية ثانية تدرس باستخدام إستراتيجية تدوين الملاحظات، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية إستراتيجية K.W.L وإستراتيجية تدوين الملاحظات في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مقرر العلوم والتكنولوجيا.

10- دراسة ستاهل (Stahel, 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى ثلاث إستراتيجيات تدريسية هي: (التفكير الموجه- K.W.L- الصور المتحركة) على قراءة وفهم العلوم، تكونت عينة الدراسة من (32) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني بنيو يورك، تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات، مجموعة تجريبية أولى تدرس باستخدام التفكير الموجه، مجموعة تجريبية ثانية تدرس باستخدام إستراتيجية K.W.L، مجموعة تجريبية ثالثة تدرس باستخدام الصور المتحركة، ومجموعة رابعة ضابطة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام الصور المتحركة والتفكير الموجه و بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبار لصالح المجموعتين التجريبيتين، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية K.W.L ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة .

11- دراسة عبد الوهاب (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فاعلية التدريب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة في مواقف الفصل الدراسي المعتاد في تحسين مستوي مهارات الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وكذلك التحقق من فاعلية التدريب على إستراتيجية ما وراء المعرفة في مواقف تعاونية في الفصل الدراسي المعتاد في تحسين مستوي الفهم القرائي لدي التلاميذ ذوي الصعوبات التعليمية، وقد اقتصر الباحث في دراسته على تدريب التلاميذ على استخدام أربع استراتيجيات فقط لما وراء المعرفة هي: التساؤل، التلخيص، التنبؤ، التوضيح، تكونت عينة الدراسة التجريبية من(48) تلميذاً من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة، تم توزيعها على مجموعات الدراسة الثلاث (تجريبية أولى، تجريبية ثانية، ضابطة) فكانت (15,18,15) تلميذاً علي الترتيب وقد تم تشخيصها من عينة أولية قوامها (415) تلميذاً بالصف الخامس الإبتدائي، حيث استخدم الباحث

في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبية ومجموعة ضابطة واحدة ذات القياسات القبلية و البعدية، وقد استخدم الباحث اختبار الذكاء غير اللغوي واختبار مهارات الفهم القرائي، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية التدريس القائم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة في مواقف تعاونية في تنمية مهارات الفهم القرائي وكذلك فاعلية التدريس في الموقف الصفية المضادة في تنمية مهارات الفهم القرائي.

12- دراسة عطية و صالح (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فعالية إستراتيجيتي (K.W.L.A) و(فكر- زاوج- شارك) في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد استخدم الباحثان اختباراً للتواصل الرياضي، واختباراً للإبداع الرياضي من إعدادهما، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة الشرقية، وتم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات متكافئة كل مجموعة تتألف من (37) تلميذ، مجموعة ضابطة، ومجموعة ثانية تجريبية أولى تدرس باستخدام إستراتيجية (K.W.L.A)، ومجموعة ثالثة (تجريبية ثانية) تدرس باستخدام طريقة (فكر- زاوج- شارك)، تم تطبيق أدوات الدراسة قبلياً وبعدياً علي المجموعات الثلاث، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها تفوق المجموعة التجريبية الأولى وهي(التلاميذ الذين درسوا باستخدام إستراتيجية K.W.L.A) على المجموعة الضابطة في اختبار التواصل الرياضي، وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (فكر- زاوج- شارك) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التواصل الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والتلاميذ الذين درسوا باستخدام إستراتيجية (K.W.L.A) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الإبداع الرياضي لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

13- دراسة قشطة (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي، حيث اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (74) طالب تم تقسيمها إلى تجريبية وضابطة، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لصالح المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم والمهارات العلمية.

14- دراسة محمد (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من مدى فاعلية نموذج تدريس مقترح قائم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وقد اقتصر النموذج المقترح على استخدام بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي: (العصف الذهني، ولن فيليبس،K.W.L، SOLVE)، وقد استخدمت الباحثة اختباراً للتفكير الناقد في الرياضيات من إعداد (وليم عبيد)، واعتمد البحث علي المنهج الوصفي في إعداد النموذج التدريسي المقترح القائم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة وإعداد أدوات البحث، والمنهج شبه التجريبي في التحقق من فعالية النموذج المقترح في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات، وقد استخدمت الباحثة التصميم القبلي/البعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، ولقد تم اختيار عينة البحث من طالبات مدرسة 6 أكتوبر الثانوية للبنات بطريقة عشوائية بمحافظة بور سعيد، حيث تكونت عينة البحث من (86) طالبة قسمت إلى (43) طالبة مجموعة تجريبية، و(43) طالبة مجموعة ضابطة، وقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية (ل $\leq$ 0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالنموذج المقترح ودرجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد بالنسبة للمهارات لصالح المجموعة التجريبية.

15- دراسة حسين (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى فاعلية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، حيث تكونت عينة البحث من (68) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مدرستي إسماعيل القباني الإعدادية والجلاء الإعدادية بأسيوط، حيث قسمت العينة بالتساوي إلى (34) تلميذاً مجموعة تجريبية، و(34) تلميذاً مجموعة ضابطة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي في إعداد الإطار النظري وأدوات البحث، والمنهج شبه التجريبي في التجربة الميدانية للبحث، وتم تطبيق اختباراً المفاهيم العلمية، واختباراً لمهارات التفكير العلمي، واختبار الدافع للإنجاز، وبرنامج يستخدم بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي(النمذجة، خرائط المفاهيم، الرسوم والأشكال التوضيحية). وتوصل البحث إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات التلاميذ الذين درسوا الوحدة باستخدام إستراتيجيات ما

وراء المعرفة على كل من (نمو المفاهيم العلمية، والتفكير العلمي، والدافع للإنجاز) وهذه الفروق لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

16- دراسة سالم (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية K.W.L.H المعدلة وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف في تنمية ما وراء المعرفة لدى أطفال الصف الثالث الابتدائي في مقرر العلوم في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية دافعية الالتزام بالهدف، اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذا المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين، واشتملت عينة البحث على ثلاثة فصول تم اختيارها عشوائياً، وتراوح عدد تلميذات كل فصل من (15-27)، تم تقسيم عينة البحث إلى ثلاث مجموعات، مجموعة ضابطة كان قوامها (15) تلميذة، ومجموعة تجريبية (1) قوامها (15) تلميذة طبق عليها برنامج KWLH، ومجموعة تجريبية (2) قوامها (15) تلميذة طبق عليها برنامج دافعية الالتزام بالهدف، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار ما وراء المعرفة، واختبار دافعية الالتزام بالهدف، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) في القياسات البعدية لمتغيرات البحث (في أنواع المعرفة المختلفة) لصالح المجموعتين التجريبيتين، لكن لا توجد فروق بين المجموعتين التجريبية (1) و(2) مما يدل على تحسن أداء المجموعتين في أنواع المعرفة التقريرية والإجرائية والشرطية نتيجة التعرض للبرنامجين.

17- دراسة علي الدين (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فعالية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال تدريس مادة علم الاجتماع لطلاب المرحلة الثانوية العامة، وقد اقتصرت الدراسة على ثلاثة استراتيجيات لما وراء المعرفة (K.W.L، التساؤل الذاتي، التفكير بصوت مرتفع)، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لتحليل محتوى الوحدة، وكذلك المنهج التجريبي لتطبيق أدوات الدراسة والتي تمثلت في اختبار لمهارات التفكير الناقد في مادة علم الاجتماع لطلاب المرحلة الثانوية، واختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل الطلاب، تم اختيار عينة البحث عشوائياً من بين طالبات المرحلة الثانوية العامة وتم تقسيمها إلى مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

18- دراسة علي (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر استخدام بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم الكيمياء على مستوى تجهيز المعلومات وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي، اقتصر البحث على قياس أثر استخدام بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة (خرائط المفاهيم ، التساؤل الذاتي) في تدريس الوحدة الثانية "المركبات العضوية"، اشتملت عينة البحث على مجموعتين من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة مطرد الثانوية الزراعية إحداهما تمثل مجموعة ضابطة يدرس لها بالطريقة العادية، والأخرى تجريبية يدرس لها باستخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة، وتكونت العينة من (64) طالباً موزعين بالتساوي على المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً، ومهام تجهيز المعلومات، وقد استخدم المنهج التجريبي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين مستوى تجهيز المعلومات لدى طلاب المجوعتين التجريبية والضابطة، كذلك يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي الفوري لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

19- دراسة الشبل (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيات التفكير فوق المعرفي Met cognition من خلال الشبكة العالمية للمعلومات Internet على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (18) طالبة، وقسمت العينة بطريقة عشوائية إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة تكونت من (9) طالبات، والأخرى تجريبية تكونت من (9) طالبات أيضاً. توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تحصيل المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير العليا البعدي عند مجمل مهارات التفكير العليا لصالح المجموعة التجريبية.

20- دراسة عطية (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى إستراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية، تم تحديد عينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم باستخدام العديد من المحكات، وقد اعتمد البحث على المنهج التجريبي في الدراسة، حيث بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (40) تلميذاً والضابطة (38) تلميذاً من الصف الأول الإعدادي، وتم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي- التلخيص)، أما المجموعة الضابطة فقد تم تدريس مقرر القراءة لها باستخدام الطريقة المعتادة، تم تطبيق اختبار الفهم القرائي على المجموعتين بعدياً، وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي أداء تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار الفهم القرائي ككل لصالح المجموعة التجريبية.

21- دراسة عمرو والناطور (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تنشيط المعرفة السابقة على الاستيعاب القرائي لدى عينة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم، تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة من ذوي صعوبات التعلم (نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث) من الصف الرابع الأساسي، وقسمت العينة إلى مجموعة تجريبية مكونة من (30) طالباً يتم تدريسها باستخدام استراتيجية K.W.L (أسلوب تنشيط المعرفة) في تحسين الاستيعاب القرائي في مستوييه (الحرفي والاستنتاجي)، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام استراتيجية K.W.L (أسلوب تنشيط المعرفة السابقة) في تحسين الاستيعاب القرائي بمستوييه الحرفي والكتابي، وأشارت كذلك إلى عدم وجود أثر للجنس على الاستيعاب القرائي.

22- دراسة خليل (2005)

هدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير العلمي وتنمية الاتجاه لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي من خلال دراستهم وحدة المادة والطاقة، حيث استخدمت الباحثة اختباراً للتفكير العلمي لقياس مهارات التفكير العلمي، ومقياس للاتجاه نحو مادة العلوم، وقد اعتمد البحث على المنهج التجريبي من خلال مجموعتين إحداهما ضابطة تتألف من (40) طالبة والأخرى تجريبية من (40) طالبة بمدرسة مشتهر الإعدادية بنات، ولقد استخدمت الباحثة إستراتيجيات التساؤل الذاتي، التفكير بصوت مرتفع، وسجلات

التفكير أو التعلم أثناء تدريس وحدة المادة والطاقة. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير العلمي ومحاوره المختلفة لصالح التطبيق البعدي، كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه البعدي وأبعاده نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية، وقد توصلت الباحثة إلى أن حجم التأثير كبير مما يدل على تأثير استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير لدى التلميذات.

23- دراسة رمضان (2005)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى فاعلية إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في مادة العلوم للصف الأول الإعدادي، وكذلك دراسة التفاعل بين مستويات تجهيز المعلومات (سطحي، متوسط وعميق)، وإستراتيجية التساؤل الذاتي والتقليدية في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد، وقد اقتصرت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة نصر التجريبية الموحدة في فصلين أحدهما تجريبية عددها (46) طالبة والأخرى ضابطة عددها (46) طالبة، وقد استخدمت الباحثة اختباراً للمفاهيم العلمية، اختباراً للتفكير الناقد، ومقياساً لمستويات تجهيز المعلومات من إعدادها، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية التساؤل الذاتي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية في تنمية المفاهيم العلمية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك إلى عدم وجود تفاعل بين نوع الإستراتيجية (التساؤل الذاتي والتقليدية) ومستوى التجهيز (السطحي، المتوسط والعميق) في اختبار المفاهيم العلمية عند مستوى (0.05)، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات التطبيق القبلي، ومتوسط درجات التطبيق البعدي لتلميذات المجموعة التجريبية التي استخدمت التساؤل الذاتي في اختبار التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي، وكذلك توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية التساؤل الذاتي، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية في أبعاد اختبار التفكير الناقد البعدي.

24- دراسة عبد الوهاب (2005)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فعالية استخدام بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني

الثانوي الأزهري، وقد اقتصرت الدراسة الحالية على إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي (التدريس التبادلي ، التساؤل الذاتي ، تنشيط المعرفة القبلية)، واستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة المحددة في تدريس الوحدة الأولى والثانية من كتاب الفيزياء للثانوية العامة، واقتصر التجريب على الفصل الدراسي الثاني كاملاً، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري، حيث تكونت من مجموعة تجريبية عددها (45) طالباً، ومجموعة ضابطة عددها(45) طالباً، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً في الفيزياء، واختباراً للتفكير التأملي، ومقياساً للاتجاه في الدراسة، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الإختبار التحصيلي البعدي بمستوياته المختلفة لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي، وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة لصالح التطبيق البعدي.

25- دراسة عفانة ونشوان (2004)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، وقد تم اختيار أربعة فصول من الصف الثامن من مدرسة بيت حانون الإعدادية للذكور وبيت حانون الإعدادية للبنات، وكان عدد طلبة المجموعة التجريبية (83) طالباً وطالبة والضابطة (93) طالباً وطالبة، وتم استخدام اختبار للتفكير المنظومي، وقد أسفرت النتائج عن وجود أثر لاستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية تحصيل الطلبة وكذلك في تنمية بعض أنواع التفكير.

26- دراسة لطف الله (2002)

هدفت هذه الدراسة إلى تنمية مهارات ما وراء المعرفة وأثرها في التحصيل وانتقال أثر التعلم لدى الطالب المعلم خلال مادة طرق تدريس العلوم، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، مقياس للتقييم الذاتي لمهارات ما وراء المعرفة، بطاقة ملاحظة أدوات الطلاب لمهارات ما وراء المعرفة، اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، تم اختيار عينة الدراسة من جميع طلاب الفرقة الرابعة، حيث مثلت شعبة العلوم الطبيعية مجموعة ضابطة بلغ عددها (32) طالباً،

ومثلت شعبة العلوم البيولوجية مجموعة تجريبية عددها (34) طالباً بكلية التربية، وبذلك بلغ عدد جميع أفراد عينة الدراسة (66) طالباً، قامت الباحثة بتدريس موضوع مداخل تدريس العلوم لمجموعتي الدراسة، التجريبية باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة، والضابطة باستخدام التدريس المباشر، توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي البعدي ومستوياته المختلفة لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت النتائج إلى أن حجم تأثير إستراتيجيات ما وراء المعرفة على تحصيل طلاب مجموعة الدراسة التجريبية كبير مما يوضح فاعلية هذه الإستراتيجيات، كذلك يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي المؤجل لصالح المجموعة التجريبية، مما يبين أن استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس موضوع مداخل تدريس العلوم كان له نتائج ايجابية في بقاء أثر التعلم.

27- دراسة الجندي وصادق (2001)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى فعالية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل مادة العلوم وتنمية التفكير الإبتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى السعات العقلية المختلفة من خلال دراستهم لوحدتي المادة والكهربية الاستاتيكية ، وتم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الجامعة الإسلامية بنين بإدارة الزيتون التعليمية، وتكونت العينة من فصلين أحدهما مثل المجموعة التجريبية وعددها(40) تلميذاً، والآخر مثل المجموعة الضابطة وعددها (40) تلميذاً، اتبع البحث المنهج التجريبي، وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس التحصيل الدراسي، واختبار القدرة على التفكير الإبتكاري، واختبار الأشكال المتقاطعة لتصنيف التلاميذ إلى مستويات السعة العقلية المختلفة. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في إختبار التحصيل الكلي البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وكذلك توجد فروق لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبتكارى البعدي وذلك وفقاً لاختلاف مستويات السعة العقلية.

28- دراسة عبد الصبور (2000)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجيات ما وراء المعرفة الوحدة في التحصيل الدراسي لمادة العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الثالث الإعدادي بمصر، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي في الوحدة

وكذلك اختبار في التفكير الابتكاري في العلوم، كما استخدمت الباحثة اختباراً لقياس عمليات العلم التكاملية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية عددها (58) طالبة وأخرى ضابطة عددها (55) طالبة، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في كل من اختبار التحصيل واختبار التفكير الابتكاري، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس عمليات العلم التكاملية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

التعليق علي الدراسات المتعلقة بإستراتيجيات ما وراء المعرفة عامة وإستراتيجية K.W.L بصفة خاصة :

بعد عرض الدراسات التي تناولت إستراتيجية K.W.L وإستراتيجيات ما وراء المعرفة تبين ما يلي:

1- بالنسبة لأهداف الدراسة:

- تنوعت أهداف الدراسات السابقة وأغراضها فبعضها كان يهدف إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية K.W.L على التحصيل الدراسي كما في دراسة (الزهراني،2011) و(سيربونام وتايركهام،2009) و(البركاتي،2008) و(توك،2008)، وعلى تنمية ما وراء المعرفة كما في دراسة (سالم،2007).
- هدفت دراسات أخرى إلى تقصي أثر إستراتيجيات ما وراء المعرفة على التحصيل كما في دراسة (عقيلي،2010)، و(سعيد،2009)، و(الشبل،2006)، و(عبد الوهاب،2005)، و(لطف الله،2002)، و(الجندي وصادق،2001)، و(عبد الصبور،2000).
- هدفت بعض الدراسات إلى تقصي فعالية ما وراء المعرفة في تحسين الفهم القرائي كما في دراسة (ستاهل،2009) و(عبد الوهاب،2008)، و(عطية،2006)، و(عمرو والناطور، 2006)، وفي تنمية مهارات التذوق الأدبي كما في دراسة (الجليدي،2009).
- بعض الدراسات هدفت إلى تقصي فعالية إستراتيجيات ما وراء المعرفة على المفاهيم كما في دراسة (قشطة،2008)، (حسين،2007)، (حياة،2005).
- هدفت بعض الدراسات إلى تقصي فعالية إستراتيجيات ما وراء المعرفة على التفكير الناقد كما في دراسة (محمد، 2008)، و(علم الدين، 2007).

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها إستراتيجية K.W.L كدراسة (الزهراني،2011) و(سيربونام وتايركهام،2009) و(البركاتي،2008) و(توك،2008)، دراسة

(سالم،2007)، وتختلف عنها في هدف الدراسة حيث هدفت إلى التعرف إلى أثر إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم والتفكير الناقد.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- استخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي في الدراسة، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وبعض الدراسات تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة كما في دراسة (عقيلي،2010)، (سيربونام وتايركهام،2009).
- بعض الدراسات اتبعت المنهج شبه التجريبي كما في دراسة (الزهراني،2011)، و(الجليدي،2009)، و(توك،2008).

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي حيث يتم تقسيم العينة إلى مجموعتين (إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة)، كما استخدمت الدراسة المنهج الوصفي لتحديد قائمة المفاهيم المراد إكسابها للطالبات.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- تنوعت أدوات الدراسات السابقة على حسب تنوع أهدافها، واتفقت معظمها في إعداد اختبار تحصيلي، كما أعدت بعضها اختباراً للتحصيل والتفكير الناقد مثل دراسة (سعيد،2009)، وبعضها أعدت اختباراً للتحصيل واختباراً للتفكير التحليلي مثل دراسة (سيربونام وتايركهام،2009)، وبعضها أعد اختباراً تحصيلياً واختباراً للتفكير الابتكاري مثل دراسة (عبد الصبور،2000) ودراسة (الجندي وصادق،2001).
- أعدت بعض الدراسات اختباراً للتواصل الرياضي واختباراً للإبداع الرياضي مثل دراسة (عطية وصالح،2008)، واختباراً للتفكير الناقد كما في دراسة (محمد،2008)، واختباراً للتفكير المنظومي كما في دراسة (عفانة ونشوان، 2004).
- أعدت بعض الدراسات اختباراً للمفاهيم واختباراً للتفكير الناقد مثل دراسة (رمضان،2005)، واختباراً للمفاهيم واختباراً لمهارات تفكير عليا مثل دراسة (حسين،2007).

وقد أعدت الباحثة اختباراً للمفاهيم واختباراً للتفكير الناقد لتحقيق أغراض الدراسة وهذا يتفق مع دراسة (رمضان،2005).

4- بالنسبة لعينة الدراسة:

- تنوعت عينات الدراسات السابقة بطبيعة تنوع أهدافها، حيث اختارت بعض الدراسات عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية مثل دراسة (أحمد،2008) و(عبد الوهاب،2008) و(عطية وصالح،2008) و(قشطة،2008) و(سالم،2007) و(عمرو والناطور،2006).
- بعض الدراسات اختارت عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية مثل دراسة (الزهراني،2011) و(أحمد،2009) و(البركاتي،2008) و(حسين،2007) و(عطية،2006) و(خليل،2005) و(رمضان،2005) و(عفانة، ونشوان،2008) و(الجندي وصادق،2001) و(عمرو والناطور،2006).
- البعض الآخر من الدراسات اختار عينة من طلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة (الجليدي،2009) و(أبو عجوة،2009) و(محمد،2008) و(علي الدين،2007) و(علي،2007) و(عبد الوهاب،2005).
- بعض الدراسات اختارت عينة من طلاب الجامعات مثل دراسة (لطف الله،2002) و(الشبل،2006).
- اختارت دراسة (أحمد،2008) عينة من معلمات العلوم بالإضافة إلى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أما بالنسبة لهذه الدراسة فقد تم اختيار عينة من طالبات الصف السابع من المرحلة الإعدادية وهذا يتفق مع عينة دراسة (الزهراني،2011) و(خليل،2005) و(رمضان،2005).

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- أظهرت نتائج جميع الدراسات السابقة فاعلية إستراتيجية K.W.L على التحصيل الدراسي كما في دراسة (الزهراني،2011) و(سيربونام وتايركهام،2009) و(البركاتي،2008) و(توك،2008)، أما دراسة (الجليدي،2009) فقد أثبتت فاعلية إستراتيجية (K.W.L.Plus) في تنمية مهارات التذوق الأدبي ودراسة (عطية وصالح،2008) على التواصل والإبداع الرياضي ودراسة (سالم،2007) على تنمية ما وراء المعرفة ودراسة(عمرو والناطور،2006) على الاستيعاب القرائي.
- كما أظهرت نتائج الدراسات السابقة فاعلية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحقيق أهدافها مثل دراسة (عقيلي،2010) و(سعيد،2009) و(أحمد،2008) و(عبد الوهاب،2008) و(قشطة،2008) و(حسين،2007) و(عطية،2006) و(خليل،2005).

الاستفادة من الدراسات السابقة في المحور الأول:

1- بناء قائمة المفاهيم العلمية.

2- بناء الإطار النظري.

3- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

4- بناء دليل للمعلم لتوظيف استراتيجية K.W.L.

المحور الثاني : الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية:

1- دراسة الشوبكي (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في هذه الدراسة حيث بلغ عدد أفراد العينة (68) طالبة وزعت على مجموعة تجريبية عددها (32) طالبة ومجموعة ضابطة عددها(36) طالبة، اقتصرت الدراسة على عينة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة زهرة المدائن الثانوية " أ " للبنات بمدينة غزة، وعلى موضوعي قوانين نيوتن في الحركة والشغل والطاقة في منهاج الفيزياء. وقد تم بناء دليل معلم ودليل للطالب وكذلك اختبار لمهارات التفكير البصري واختبار للمفاهيم، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم وتنمية التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة العربيد (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج بالوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسالة الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر علمي، حيث استخدم الباحث المنهج البنائي لبناء برنامج بالوسائط المتعددة وقام الباحث بإعداد قائمة لمهارات حل المسالة الفيزيائية وقائمة بالمفاهيم الفيزيائية، واستخدم أيضاً المنهج التجريبي لمعرفة تأثير البرنامج علي عينة مكونة من (35) طالباً من طلاب مدرسة دار الأرقم للبنين وتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار المفاهيم يعزى للبرنامج وكذلك في اختبار مهارات حل المسألة الفيزيائية.

3- دراسة العيسى وبابطين (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فاعلية المدخل الجمالي في تدريس مقرر الأحياء على فهم المفاهيم العلمية وطبيعة العلم والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار للمفاهيم العلمية من إعداد الباحثتين، اختبار فهم طبيعة العلم،واختبار الاتجاهات العلمية، استخدمت الباحثتان المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعة التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتكونت عينة الدراسة من أربعة فصول لطالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة، تكونت المجموعة التجريبية من فصلين وعددها (60) طالبة تم تدريسها بالمدخل المنظومي، والمجموعة الضابطة تكونت من فصلين وعددها (60) طالبة أيضاً تم تدريسها بالطريقة التقليدية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ 0.05) في اختبار فهم المفاهيم العلمية البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة وذلك بعد الضبط القبلي، وكذلك يوجد فرق بين ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ 0.05) في اختبار طبيعة العلم البعدي والاتجاهات العلمية.

4- دراسة جبر (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، تكونت عينة الدراسة من مجموعتين أحدهما تجريبية وبلغ عددها (45) طالباً ومجموعة ضابطة بلغ عددها (45) طالباً، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية عن وحدة الكيمياء العضوية إضافة إلى مهارات التفكير البصري، كما استخدم المنهج التجريبي، وقد أعد الباحث أداة لتحليل المحتوى واختباراً للمفاهيم واختباراً لمهارات التفكير البصري ودليلاً للمعلم، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

5- دراسة أحمد (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فاعلية استخدام إستراتيجية دائرة التعلم في تحصيل بعض المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الاستدلالي وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف الثامن بالتعليم الأساسي، اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية، والمنهج شبه التجريبي لتدريس الوحدتين بعد إعادة صياغتها وفق إستراتيجية دائرة التعلم، وتمثلت أدوات

الدراسة في اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية، اختبار للتفكير الاستدلالي، دليل للمعلم، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية، حيث أن استخدام دائرة التعلم في تدريس المفاهيم العلمية لتلميذات الصف الثامن بالتعليم الأساسي ذات فاعلية في تحسين تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الاستدلالي.

6- دراسة اللولو (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم القوة والحركة لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة، وشملت عينة الدراسة (40) طالبة من طالبات الصف السادس بمدرسة بنات البريج الإعدادية التابعة لوكالة الغوث الدولية بالمنطقة الوسطى، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة حيث تم تحديد التصورات البديلة للمفاهيم باستخدام اختبار مخصص لذلك، ثم استخدام المدخل المنظومي في تدريس الوحدة، تمثلت أداة الدراسة باختبار تشخيصي للتصورات البديلة للمفاهيم، وقد توصلت الدراسة إلى شيوع التصورات البديلة حيث بلغت أكثر من (40%) عند الطالبات، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات قبل وبعد التجريب تعزى لتوظيف المدخل المنظومي.

7- دراسة الأسمر (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحوها لطلاب الصف السادس حول مفاهيم الحركة والقوة، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من (67) طالباً من طلاب مدرسة ذكور مصطفي حافظ الابتدائية " ب " للاجئين تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد تم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ومقياس للاتجاه نحو المفاهيم العلمية تم تطبقه قبلياً وبعدياً، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

8- دراسة البابا (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وقد اتبع الباحث المنهج

الوصفي التحليلي، حيث قام الباحث بتحليل الوحدة الدراسية لتحديد المفاهيم العلمية في وحدة الطاقة للصف العاشر، والمنهج البنائي لبناء البرنامج المحوسب، وكذلك المنهج التجريبي حيث تم تجريب البرنامج على عينة الدراسة المكونة من (140) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر في مخيم البريج بغزة، حيث تكونت المجموعة التجريبية من (70) طالباً وطالبة والمجموعة الضابطة من (70) طالباً وطالبة، وتم وضع اختبار للمفاهيم العلمية، وقد أظهرت النتائج فاعلية البرنامج المحوسب ودوره في تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر.

9- دراسة العيسوي (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إستراتيجية V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف السابع بغزة، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية وعمليات العلم، وكذلك المنهج التجريبي حيث اختار الباحث عينة قصدية تكونت من طلاب الصف السابع بمدرسة ذكور الفلاح الإعدادية للاجئين بلغ عدد أفراد العينة التجريبية (40) طالباً و الضابطة (38) طالباً، وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل محتوى وحدة الحرارة في حياتنا وكذلك اختباراً للمفاهيم العلمية واختباراً لعمليات العلم، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام الإستراتيجية.

10- دراسة المحتسب (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى فاعلية نموذج تنبأ – لاحظ – فسر (POE) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والمهارات الأدائية لدى طلبة جامعة الإسراء الخاصة، تكونت عينة الدراسة من (36) طالباً وطالبة موزعين بالتساوي على شعبتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، استخدمت الباحثة اختباراً للمفاهيم الفيزيائية، وبطاقة ملاحظة للمهارات الأدائية، وأوراق عمل وفق نموذج (POE)، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين الطلبة في المجموعتين في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والمهارات الأدائية لصالح المجموعة التجريبية..

11- دراسة المحاميد (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر نموذجين تدريسيين مستندين إلى حل المشكلات وفق المزاوجة والمشاركة ووقت الانتظار في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الأساسية

العليا، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار للمفاهيم البيولوجية، استخدم الباحث التصميم شبه التجريبي بثلاث مجموعات، مجموعة ضابطة عددها (30) طالبة تدرس بالطريقة العادية، مجموعة تجريبية أولى عددها (30) طالبة تدرس باستخدام نموذج مستند إلى حل المشكلات وفق إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك)، مجموعة تجريبية ثانية عددها (30) طالبة تدرس باستخدام نموذج مستند إلى حل المشكلات وفق إستراتيجية (فكر – زاوج– شارك) وإستراتيجية الكتابة في دقيقة واحدة، أظهرت نتائج التحليل التباين الأحادي بوجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.013) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفقاً لنموذج مستند إلى حل المشكلات فكر– زاوج–شارك، وتدل هذه النتيجة على تفوق التدريس باستخدام النموذج المستند إلى حل المشكلات وفق إستراتيجية فكر– زاوج– شارك على الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم البيولوجية.

12– دراسة الناشري (2008)

هدفت الدراسة إلى تحديد التصورات البديلة عن بعض مفاهيم الوراثة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة القنفدة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في التعرف على التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الوراثة، وقد اختار الباحث عينة عشوائية من مجتمع الدراسة بلغ حجمها (307) طالباً من ست مدارس، وقد أعد الباحث اختباراً تحصيلياً تكون من (44) سؤالاً للتعرف على التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الوراثة ومصادر تكونها، وقد توصلت الدراسة إلى وجود العديد من التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، حيث بلغ متوسط نسبة الذين أجابوا إجابة خطأ عن مفردات الاختبار التشخيصي (15.5) وكذلك انتشار التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، حيث تراوحت نسب الطلاب الذين لديهم تصورات بديلة بين (10.43%، 88.93%) وهي نسب مرتفعة.

13– دراسة رمضان (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى فاعلية إستراتيجية (كون– شارك– استمع– ابتكر) (F–S–L–C) في تنمية بعض مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير العليا، واختبار المفاهيم العلمية، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية عددها (49) تلميذاً، ومجموعة ضابطة عددها (47) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس

الابتدائي بمدرسة كوبري القبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية وذلك بالنسبة لاختبار المفاهيم العلمية ومستوياته واختبار مهارات التفكير العليا.

14- دراسة طالب (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فعالية استخدام دورة التعلم الخماسية في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لدى تلميذات الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي، تكونت عينة الدراسة من فصلين دراسيين من الصف التاسع بمجمع الحمزة الأساسي الثانوي بمدينة تعز، مثل أحدهما مجموعة تجريبية عدد أفرادها (52) تلميذة، والآخر مجموعة ضابطة عدد أفرادها (51) تلميذة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس اكتساب المفاهيم العلمية، واختبار للتفكير الابتكاري، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، والمنهج الوصفي لتحليل الوحدة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

15- دراسة قطيط (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام المختبر الجاف في اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، تمثلت أدوات البحث في اختبار للمفاهيم الفيزيائية، واختبار مهارات تفكير عليا، تكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية عددها (30) طالباً، ومجموعة ضابطة عددها (31) طالباً، واستخدم تحليل التغاير ANOVA لفحص الفروق بين متوسط علامات الطلبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط علامات الطلبة في اختبار المفاهيم الفيزيائية تعزى لطريقة التدريس (طريقة المختبر الجاف).

16- دراسة همام (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، وتمثلت أدوات البحث في دليل للطالب، دليل للمعلم، اختبار تحصيلي للمفاهيم، اختبار لمهارات التفكير العلمي، ومقياس اتجاه للطلاب نحو العلوم، تكونت

عينة البحث من مجموعة تجريبية عددها (46) طالباً، ومجموعة ضابطة عددها (46) طالباً أيضاً من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس السعد الأهلية بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لتحصيل المفاهيم العلمية واختبار التفكير العلمي ومقياس الاتجاه لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

17- دراسة الأغا (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم العلمية في وحدة أجهزة جسم الإنسان، وقد أعدت الباحثة أداة لتحليل المحتوى و اختباراً للمفاهيم و دليلاً للمعلم، وكذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم اختيار أفراد عينة الدراسة من طالبات الصف التاسع بمدرسة حسن سلامة الإعدادية بغزة، وبلغ عدد أفراد العينة (80) طالبة قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام الإستراتيجية في اكتساب المفاهيم العلمية.

18- دراسة شهاب (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تدريس وحدة متضمنة لقضايا التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة بمحتوى منهج العلوم في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات بالصف التاسع، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت مجموعة الدراسة من (80) طالبة من صفين دراسيين بمدرسة عمواس الأساسية العليا للبنات بشمال غزة، أحدهما مثل المجموعة التجريبية وعددها (41) طالبة، والآخر مثل مجموعة ضابطة وعددها (39) طالبة، وقد أعد الباحث اختباراً للمفاهيم العلمية، واختباراً للتفكير العلمي وفق أسلوب حل المشكلات، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود أثر واضح وفروق ذات دلالة إحصائية في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير العلمي لدى الطالبات يعزى لتدريس الوحدة المتضمنة لقضايا STSE من محتوى العلوم للصف التاسع الأساسي.

19- دراسة أبو زايدة (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فعالية برنامج بالوسائط المتعددة على تنمية المفاهيم الصحية والوعي الصحي لدى طلاب الصف السادس الأساسي في محافظات غزة، وقد استخدم الباحث الأسلوب البنائي لبناء برنامج بالوسائط المتعددة، واستخدم الأسلوب التجريبي لمعرفة تأثير البرنامج علي عينة مكونة من (60) طالباً، تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة، وقد أعد الباحث اختباراً تحصيلياً، ومقياساً للاتجاه لقياس الوعي الصحي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ودرجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الصحية يعزى للبرنامج المقترح، كما أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في مقياس الوعي الصحي يعزى للبرنامج المقترح، وكذلك فعالية برنامج بالوسائط المتعددة على تنمية المفاهيم الصحية والوعي الصحي لدى طلاب الصف السادس في محافظات غزة.

20- دراسة الدواهيدي (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، ثم اختيار عينة الدراسة بصورة قصدية من جامعة الأقصى حيث تكونت عينة الدراسة من شعبة واحدة من شعب مساقات الدراسات البيئية المقرر تدريسه بالجامعة للفصل الأول 2006/2005، تم توزيع طالبات الشعبة بصورة عشوائية إلى مجموعتين إحداهما ضابطة وتتكون من (42) طالبة، والأخرى تجريبية تتكون من (40) طالبة، تم تدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة التقليدية المتبعة في الجامعة، أما المجموعة التجريبية فقد تم تدريسها وفق نموذج التعليم التوليدي لفيجوتسكي، وضع الباحث اختباراً تحصيلياً، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة ودرجات طالبات المجموعة التجريبية في اكتساب بعض المفاهيم البيئية.

21- دراسة السبيل (2005)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كل من دورة التعلم ونموذج جانييه على اكتساب عينة من تلميذات الصف الثالث الابتدائي بمدينة الرياض للمفاهيم العلمية ومهارات الملاحظة والتصنيف والاتصال، اشتملت عينة الدراسة على (96) تلميذة موزعات على ثلاثة

فصول للصف الثالث الابتدائي، وقد تم توزيع الفصول عشوائياً إلى مجموعة تجريبية (1) استخدم معها دورة التعلم، ومجموعة تجريبية (2) استخدم معها نموذج جانييه، ومجموعة ضابطة استخدم معها الطريقة التقليدية، ولقد انتهجت الدراسة المنهج التجريبي، والتصميم شبه التجريبي نظام المجموعتين التجريبية والضابطة ذات القياس القبلي والبعدي، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، اختبار عمليات العلم في مهارات الملاحظة، والتصنيف والاتصال، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعتين التجريبيتين.

22- دراسة الخطابية (2003)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة " تصنيف الكائنات الحية" واحتفاظهن بها، تكونت عينة الدراسة من (136) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي في محافظة مسقط بسلطنة عمان، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية درست باستخدام خرائط المفاهيم عددها (69) طالبة، ومجموعة ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية عددها (67) طالبة وتم إعداد اختبار تحصيلي، وأظهرت نتائج الاختبار البعدي وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات أداء أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة (α = 0.05) لصالح المجموعة التجريبية، وبهذا أثبتت نتائج الدراسة فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي لبعض المفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة " تصنيف الكائنات الحية " واحتفاظهن بها.

التعليق على الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية:

1- بالنسبة للأهداف:

- هدفت بعض الدراسات إلى تنمية المفاهيم الفيزيائية مثل دراسة (الشوبكي،2010) ودراسة (العربيد،2010) وبعضها إلى اكتساب المفاهيم الفيزيائية مثل دراسة (المحتسب،2008) و(قطيط،2008).
- هدفت بعض الدراسات إلى فهم المفاهيم العلمية في الأحياء مثل دراسة (العيسى وبابطين،2010)، أو اكتسابها مثل دراسة (المحاميد،2008) و(الأغا،2007)، أو تحصيلها مثل دراسة (الخطابية،2003).
- هدفت بعض الدراسات إلى تنمية المفاهيم الكيميائية مثل دراسة (جبر،2010).

– هدفت إحدى الدراسات إلى تنمية المفاهيم الصحية مثل دراسة (أبو زايدة،2006)، وأخرى إلى اكتساب المفاهيم البيئية مثل دراسة (الدواهيدي،2006).

–هدفت بعض الدراسات إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم مثل دراسة (اللولو ،2009) و(الأسمر ،2008)،بينما هدفت دراسة (الناشري،2008) إلى تحديد التصورات البديلة.

– تنوعت الإستراتيجيات والأساليب في تنمية واكتساب وتعديل المفاهيم العلمية حيث استخدمت بعض الدراسات المدخل المنظومي كدراسة (الشوبكي،2010) و(اللولو ،2009) و(البابا،2008) ، وبرنامج بالوسائط المتعددة كدراسة (العربيد،2010) و(أبو زايدة،2006)، والمدخل الجمالي كدراسة (العيسي وبابطين،2010)، ودورة التعلم فوق المعرفية (جبر ،2010)، ودائرة التعلم كدراسة (أحمد،2009) ، ودورة التعلم كدراسة (الأسمر ،2008)، والشكل V كدراسة (العيسوي،2008)، ونموذج تنبأ– لاحظ– فسر كدراسة (المحتسب،2008)، وأثر نموذجين تدريسيين مستندين إلي حل المشكلات وفق المزاوجة والمشاركة ووقت الانتظار كدراسة (المحاميد،2008)، وإستراتيجية كون– شارك– استمع– ابتكر كدراسة (رمضان،2005)، ودورة التعلم الخماسية كدراسة (طالب،2008) و(همام،2008)، والمتشابهات كدراسة (الأغا،2007)، وقضايا التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة كدراسة (شهاب،2007)، ونظرية فيجوتسكي كدراسة (الدواهيدي،2006)، ودورة التعلم ونموذج جانييه كدراسة (السبيل،2005)، وخرائط المفاهيم كدراسة (الخطابية،2003).

وتسعى الدراسة الحالية إلى اكتساب المفاهيم العلمية في وحدة خصائص الكائنات الحية من خلال إستراتيجية K.W.L ، وهذا يتفق مع دراسة (الخطابية،2003) في نوع المفاهيم (مفاهيم بيولوجية)، ولكن تختلف معها من حيث الهدف.

2– بالنسبة لمنهج الدراسة:

– اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

– اتبعت بعض الدراسات المنهج شبه التجريبي مثل دراسة (العيسي وبابطين،2010) و(المحاميد،2008).

– اتبعت بعض الدراسات المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي مثل دراسة (الشوبكي،2010) و(جبر ،2010) و(العيسوي،2008) و(قشطة،2008) و(البابا،2008) و(الأسمر ،2008) و(الأغا،2007).

– اتبعت بعض الدراسات المنهج التجريبي البنائي مثل دراسة (البابا،2008) و(العربيد،2010) و(شهاب،2007) و(أبو زايدة،2006).

– استخدمت إحدى الدراسات المنهج الوصفي وهي دراسة (الناشري،2008).

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة (الشوبكي،2010) و(جبر،2010) و(العيسوي،2008) و(قشطة،2008) و(البابا،2008) و(الأسمر،2008) و(الأغا،2007)، في استخدامها للمنهج الوصفي التحليلي والتجريبي، حيث استخدمت المنهج الوصفي في تحديد قائمة المفاهيم لوحدة "خصائص الكائنات الحية" والمنهج التجريبي لقياس أثر استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب هذه المفاهيم.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

– تفاوتت الدراسات السابقة في أهدافها ولكنها اتفقت جميعها في استخدامها لاختبار للمفاهيم العلمية.

– استخدمت بعض الدراسات اختبارات للتفكير بالإضافة إلى اختبار للمفاهيم مثل دراسة (الشوبكي،2010) و(جبر،2010) استخدمتا اختباراً للتفكير البصري، واختباراً للتفكير الاستدلالي مثل دراسة (أحمد،2009) ، واختباراً لمهارات التفكير العليا مثل دراسة (قطيط،2008) و(همام،2008) و(طالب،2008) و(شهاب،2007) و(رمضان،2008).

– استخدمت بعض الدراسات أداة تحليل محتوى بالإضافة إلى اختبار المفاهيم العلمية مثل دراسة (الشوبكي،2010) و (جبر،2010) و(العيسوي،2008) و(البابا،2008) و(الأغا،2007).

– استخدمت دراسة (الأسمر،2008) اختباراً للتصورات العلمية ومقياساً للاتجاه، واستخدمت دراسة (السبيل،2008) اختباراً للمفاهيم وعمليات العلم.

– استخدمت دراسة (العربيد،2010) اختباراً للمفاهيم واختباراً لحل المسالة الفيزيائية.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في إعدادها اختباراً للمفاهيم وأداة لتحليل المحتوى كدراسة (الشوبكي،2010) و(جبر،2010) و(العيسوي،2008) و(البابا،2008) و(الأغا،2007).

4- بالنسبة لعينة الدراسة:

– تنوعت عينات الدراسات السابقة وذلك نظراً لاختلاف أهداف كل منها.

– اختارت بعض الدراسات عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية مثل دراسة (اللولو،2009) و(الأسمر،2008) و(رمضان،2008) و(أبو زايدة،2006) و (السبيل،2005).

-اختارت بعض الدراسات عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية مثل دراسة (أحمد،2009) و(الأغا،2009) و(العيسوي،2008) و(المحاميد،2008) و (الناشري،2008) و(طالب،2008) و(همام،2008) و (شهاب،2007).

- اختارت بعض الدراسات عينة من طلبة المرحلة الثانوية مثل دراسة (الشوبكي،2010) و(العربيد،2010) و(العيسى وبابطين،2010) و(جبر، 2010) و(البابا،2008) و(الخطابية،2003).

- اختارت بعض الدراسات عينة من طلبة الجامعات كدراسة (المحتسب،2008) و(الدواهيدي،2006).

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة (العيسوي،2008) في تناولها لعينة من طلبة الصف السابع الأساسي.

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- أظهرت بعض الدراسات فعالية الأساليب والإستراتيجيات المستخدمة في اكتساب المفاهيم العلمية مثل دراسة (العيسوي،2008) و(المحاميد،2008) و(المحتسب،2008) و(قطيط،2008) و(السبيل،2005).

- أظهرت بعض الدراسات فعالية الأساليب المستخدمة والإستراتيجيات المتبعة على اختلافها في تنمية المفاهيم العلمية مثل دراسة (الشوبكي،2010) و(العربيد،2010) و (جبر،2010) و(البابا،2008) و(رمضان،2008) و(طالب،2008) و(شهاب،2007) و(أبو زايدة،2006).

- أظهرت بعض الدراسات فعالية إستراتيجياتها وأساليبها في تحصيل بعض المفاهيم العلمية مثل دراسة (أحمد،2009) و(همام،2008) و(الخطابية،2003).

- أظهرت بعض الدراسات فعالية الأساليب المستخدمة في تعديل التصورات البديلة مثل دراسة (اللولو،2009) و(الأسمر،2008).

الاستفادة من الدراسات السابقة في المحور الثاني:

1- تنظيم الإطار النظري.

2- كيفية تحليل المحتوى لتحديد قائمة المفاهيم العلمية.

3- تصميم أحد أدوات الدراسة وهو اختبار المفاهيم العلمية.

4- تحديد منهجية الدراسة المنهج التجريبي، وعينة الدراسة.

5- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد:

1- دراسة أبو مهادي (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مهارات التفكير الناقد الواجب توافرها في مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية، وإلى معرفة مدى توافر هذه المهارات في محتوى منهاج الفيزياء ومدى اكتساب الطلبة لها، اشتملت عينة الدراسة على (100) طالباً وطالبة من طلبة الصف الحادي عشر بمحافظة غزة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، بهدف جمع المعلومات وتجهيز بيانات وتفسيرها حول محتوى منهاج الفيزياء، واستخدم الباحث في هذه الدراسة قائمة بمهارات التفكير الناقد، وأداة لتحليل المحتوى في ضوء مهارات التفكير الناقد، كما استخدم الباحث اختباراً لقياس مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير الناقد الموجودة في المحتوى، وقد توصلت الدراسة إلى أن أداء مهارات التفكير الناقد لأفراد العينة في الصف الحادي عشر يقع في المستوى المتوسط والضعيف، كما تبين أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات التفكير الناقد في محتوى منهاج الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر تعزى للجنس وكانت لصالح الطالبات.

2- دراسة أبو شعبان (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر إستراتيجية التدريس بالأقران على تنمية التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر قسم العلوم الإنسانية الأدبي، تكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر قسم العلوم الإنسانية، وزعت على مجموعة تجريبية تكونت من (40) طالبة وأخري ضابطة من (40) طالبة، تم تحليل محتوى الوحدة الأولى من الكتاب الثاني للرياضيات وإعداد الأنشطة، كما قام الباحث بإعداد اختبار للتفكير الناقد، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

3- دراسة صالح (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فعالية استخدام إستراتيجيات تدريس وفقاً للذكاءات المتعددة في تدريس العلوم لتنمية الاستقصاء العلمي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، تكونت عينة الدراسة من (60) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي، وتكونت أدوات البحث من اختبار للتفكير الناقد، وقائمة للذكاءات المتعددة، وتوصل البحث إلى وجود فروق

ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، حيث يوجد تأثير دال إحصائياً لاستخدام إستراتيجيات تدريس وفقاً للذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير الناقد.

4- دراسة إبراهيم (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم التعاوني والاستقصاء العلمي في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية، حيث تم اختيار عينة الدراسة من تلميذات الصف الثاني المتوسط بإدارة الطائف التعليمية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغ عددهم (78) تلميذة، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية عددها (40) تلميذة تدرس باستخدام الإستراتيجية المقترحة، ومجموعة ضابطة عددها (38) تلميذة تدرس بالطريقة المعتادة، وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي واختبار للتفكير الناقد، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً في الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي، وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية، ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.01) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً لصالح التطبيق البعدي في اختبار التفكير الناقد.

5- دراسة نصار (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة، تكونت عينة الدراسة من (82) طالباً من مدرسة بيت لاهيا الأساسية للبنين (ب) وقسمت إلى مجموعة تجريبية تكونت من (41) طالباً ومجموعة ضابطة تكونت من (41) طالباً أيضاً، وقد قام الباحث بإعداد اختبار لقياس مهارات التفكير الناقد ومقياس الميل نحو الرياضيات، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد وكذلك في مقياس الميل نحو الرياضيات.

6- دراسة صالح (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فعالية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار للتفكير الناقد واختبار تحصيلي، وتكونت عينة الدراسة من (80) تلميذاً، تم تقسيمهم إلى مجموعة ضابطة عددها (40) تلميذاً، ومجموعة تجريبية عددها (40) تلميذاً، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق دورة التعلم فوق المعرفية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة- التي درست وفق الطريقة المتبعة حالياً في المدارس- في اختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

7- دراسة فتح الله (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (73) تلميذاً، قسمت إلى (37) تلميذاً يمثلون المجموعة التجريبية، (36) تلميذاً يمثلون المجموعة الضابطة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدينة عنيزة، استخدم الباحث في الدراسة اختباراً للتفكير الناقد، واختباراً تحصيلياً، ومقياساً للاتجاه نحو العمل التعاوني وهي من إعداد الباحث، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير ذي دلالة عند مستوى أقل أو يساوي (0.01) في تنمية التفكير الناقد، والتحصيل في مادة العلوم، والاتجاه نحو العمل التعاوني لصالح المجموعة التجريبية.

8- دراسة الوهابة (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى بحث أثر استخدام الإستراتيجيات فوق المعرفية في التحصيل الدراسي لوحدة الحركة من مادة العلوم وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة، تكونت عينة الدراسة من (88) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدارس الحكومية، قسمت إلى مجموعتين تجريبية عددها(44) طالبة تدرس وحدة الحركة بإستراتيجيات فوق المعرفية (التساؤل الذاتي- التفكير بصوت مرتفع- النمذجة)، والمجموعة الأخرى ضابطة عددها (44) طالبة. واستخدمت الدراسة أداتين من إعداد

الباحثة هما اختبار تحصيلي في وحدة الحركة، واختبار في التفكير الناقد، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الناقد، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

9- دراسة العتيبي (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى فعالية استخدام طريقة "دورة التعلم" في تحصيل الرياضيات عند المستويات المعرفية الثلاث (تذكر، فهم، تطبيق) وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، تكونت عينة الدراسة من فصلين مثل الفصل الأول المجموعة التجريبية التي درست باستخدام طريقة دورة التعلم وتكونت من (31) طالبة، والفصل الثاني مثل المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة التقليدية وبلغ عددها(30) طالبة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي للمفاهيم، اختبار لمهارات التفكير الناقد، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند كل من مستوى التذكر ومستوى الفهم، كما أوضحت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند كل مهارة على حدة وفي الاختبار ككل، كذلك لم توجد علاقة ارتباطيه بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة درة التعلم).

10- دراسة المولد (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تنظيم وحدة في مقرر الأحياء علي ضوء المدخل المنظومي وأثرها على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الناقد على طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة مكة المكرمة، حيث أعدت الباحثة دليلاً إرشادياً وكتاباً للطالبة يوضح كيفية تقديمها، وقد اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينة عشوائية متعددة المراحل من الصف الثاني الثانوي، وقد بلغ عدد طالبات العينة (64) طالبة، قسمت إلى مجموعة تجريبية بلغ عددها (33) طالبة، و مجموعة ضابطة عددها (31) طالبة، واستخدمت الباحثة اختباراً للتفكير الناقد واختباراً تحصيلياً، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة

($\alpha \leq 0.05$) بين المجموعتين في مكونات التفكير الناقد وكذلك في الأهداف المعرفية من تصنيف بلوم (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل).

11- دراسة الشرقي (2005)

هدفت الدراسة إلى قياس التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض، ومعرفة العلاقة بين مستوى هذا التفكير، وكل من الرغبة في الالتحاق بأحد الأقسام العلمية أو الأدبية والتحصيل الدراسي، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد اختبار مكون من (69) فقرة وتطبيقيه على عينة مقدارها (288) طالباً في خمس مدارس ثانوية، حيث تم اختيارها بالطريقة العشوائية بواقع فصل أو فصلين في كل مدرسة خلال الفصل الدراسي الثاني، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى التفكير الناقد لدى الطلاب، والرغبة في الالتحاق بأحد الأقسام العلمية، أو الأدبية لصالح طلبة الأقسام العلمية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى التفكير الناقد لدى الطلاب تعزى إلى مستوى التحصيل الدراسي.

12- دراسة صادق (2004)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام مدخل حل المشكلات مفتوحة النهائية "OEPS" في التحصيل والتفكير الاستدلالي والتفكير الناقد في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي لقياس التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في ثلاثة فصول هي "الروابط الكيميائية" و"الخواص العامة للمركبات الأيونية و التساهمية" و"عناصر المجموعتين الرابعة والخامسة" من مقرر الكيمياء بسلطنة عمان، واختبار للتفكير الاستدلالي، واختبار للتفكير الناقد، اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من فصلين أحدهما يمثل المجموعة التجريبية بلغ عددها (36) طالباً، والآخر يمثل المجموعة الضابطة عددها(36) طالباً، وقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي البعدي الكلي ومهاراته المختلفة لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي الكلي ومهاراته.

13- دراسة الخطيب (2003)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم مادة العلوم في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في وحدتي الطاقة والمغناطيسية والكهربائية، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الخامس بالمدارس الحكومية بمحافظة القاهرة، وتم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعة تجريبية تدرس باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة وأخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وقد استخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً واختباراً للتفكير الناقد، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات الاختبار التحصيلي والتفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

14- دراسة داود (2003)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام التعلم الناقد على التحصيل العلمي الآني والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي لدى تعلمهم وحدة "الحرارة في حياتنا" في المدارس الحكومية لمحافظة طولكرم، وكذلك أثر استخدام التعلم الناقد على دافع إنجاز طلبة الصف التاسع الأساسي لدى تعلمهم نفس الوحدة في مادة الفيزياء، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة، تم تطبيق الدراسة على عينة تكونت من (141) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لتربية وتعليم طولكرم، موزعين على أربع مدارس مختلفة (مدرستان للذكور، ومدرستان للإناث)، وتم اختيار شعبتين (شعبة للذكور وأخري للإناث) كعينة تجريبية، درست باستخدام التعليم الناقد، أما الشعبتان الأخريان فقد درستا بالطريقة التقليدية، استخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً في موضوع "الحرارة في حياتنا"، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التحصيل العلمي لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

15- دراسة بيرم (2002)

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر إستراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة، تكونت عينة الدراسة من (196) طالباً وطالبة من الصف السابع الأساسي بمدارس وكالة الغوث بمحافظة شمال غزة، وهي عبارة عن أربع فصول تم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية (فصل طلاب، وفصل طالبات) بلغ قوامها (98) طالباً وطالبة، حيث تم تدريسها باستخدام إستراتيجيات المتناقضات، ومجموعة ضابطة (فصل طلاب، وفصل طالبات) بلغ قوامها (98) طالباً وطالبة، حيث تم تدريسها بالطريقة العادية

المتبعة في المدارس. وقد اختار الباحث الفصلين الأول والثاني من وحدة "الخصائص الفيزيائية للمادة" المقررة في كتاب العلوم للصف السابع الأساسي، وقام الباحث بإعداد اختبار لمهارات التفكير الناقد في المحتوى العلمي للموضوعات المختارة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطات درجات طلبة (طلاب، وطالبات) المجموعة الضابطة وطلبة المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الناقد في العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

16- دراسة أحمد وعبد الكريم (2001)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التدريس بنموذج الاستقصاء العادل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو القضايا البيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، اختبار للتفكير الناقد، ومقياس للاتجاه نحو بعض القضايا البيئية المرتبطة بالمحتوى، وتم اختيار محتوى الدراسة (الباب السادس من كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي طبعة (2000/2001) وتحليل محتواه لمعرفة القضايا البيئية المرتبطة به، وقد تم اختيار مجموعة تجريبية من (مدرسة أم حنان الثانوية المشتركة) تدرس بنموذج الاستقصاء العادل بلغ عددها (49) طالباً وطالبة، ومجموعة ضابطة من(مدرسة المنوات الثانوية المشتركة) تدرس بالطريقة المعتادة في المدارس بلغ عددها (49) طالباً وطالبة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي ككل لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وكذلك يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي ككل لصالح المجموعة التجريبية.

17- دراسة البنا (2000)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم في تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي المستويات المعرفية المختلفة، تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي في مادة العلوم، اختبار لقياس مهارات العلم التكاملية، اختبار لقياس مهارات التفكير الناقد في العلوم من إعداد الباحث، واختبار للمستويات المعرفية كمتغير تصنيفي، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي على عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي،

وتكونت عينة الدراسة من (125) تلميذاً و تلميذة، تكونت المجموعة التجريبية من (65) تلميذاً وتلميذة، والمجموعة الضابطة من (60) تلميذاً وتلميذة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وذلك وفقاً لاختلاف طريقة التدريس أو المستوى المعرفي للتلاميذ أو التفاعل الثنائي بينهما، كذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم التكاملية وذلك وفقاً لاختلاف طريقة التدريس المستخدمة أو المستوى المعرفي للتلاميذ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد وذلك وفقاً لاختلاف طريقة التدريس أو المستوى المعرفي للتلاميذ وكذلك توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين مهارات عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير الناقد.

18- دراسة عفانة (1998)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، وقد استخدم الباحث اختباراً للتفكير الناقد (في ضوء اختبار عبد السلام وسليمان 1982) بعد تعديل بعض فقراته، حيث اشتمل الاختبار على مهارات التفكير الناقد وهي (التنبؤ بالافتراضات، التفسير، تقييم المناقشات، الاستنباط، الاستنتاج)، وقد اشتملت عينة الدراسة على (271) طالباً وطالبة من طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، حيث تم اختيار طلبة البكالوريوس بطريقة عشوائية، وذلك عن طريق تطبيق بطارية الاختبارات بشكل مفاجئ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية وصل إلي (0.61)، وهو يعد أدنى من مستوى التمكن الذي يساوي (0.85)، و كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة تعزى إلى نوع التخصص (علمي، أو أدبي) لصالح الطلبة ذوي التخصص العلمي، وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى المستوى الأكاديمي وذلك لصالح طلبة الدراسات العليا.

التعليق على الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد:

1- بالنسبة للأهداف:

- هدفت بعض الدراسات إلى تنمية التفكير الناقد مثل دراسة (صالح،2010) و(أبو شعبان،2010) و(إبراهيم،2009) و(نصار،2009) و(صالح،2008)

و(فـتح الله،2008) و(الوهابــة،2008) و(العتيبــي،2007) و(المولـد،2007) و(بيـرم،2002) و(أحمد وعبد الكريم،2001) و(البنا،2000).

– هدفت بعض الدراسات إلى قياس التفكير الناقد مثل دراسة (الشرقي،2005)، وهدفت دراسة (عفانة،1998) إلى معرفة مستوى مهارات التفكير الناقد.

– هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على أثر إستراتيجيات في التفكير الناقد والتحصيل مثل دراسة (صادق،2004) و(الخطيب،2003).

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كونها تهدف إلى معرفة مدى اكتساب مهارات التفكير الناقد.

– تنوعت الأساليب والإستراتيجيات المتبعة في تنمية مهارات التفكير الناقد، حيث استخدمت بعض الدراسات التدريس بالأقران مثل دراسة (أبو شعبان،2010)، الذكاءات المتعددة مثل دراسة (صالح،2010)، التعلم التعاوني والاستقصاء العلمي مثل دراسة (إبراهيم،2009)، ودورة التعلم فوق المعرفية مثل دراسة (صالح،2008)، خرائط التفكير القائمة على الدمج مثل دراسة (فـــتح الله،2008)، الإســـتراتيجيات فـــوق المعرفيـــة مثـــل دراســـة (الوهابـــة،2008) و(الخطيب،2003)، دورة التعلم مثل دراسة (العتيبي،2007)، المدخل المنظومي مثل دراسة (المولد،2007)، حل المشكلات مفتوحة النهاية مثل دراسة (صادق،2004)، المتناقضات مثل دراسة (بيرم،2002)، التعلم البنائي مثل دراسة (البنا،2000).

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب مهارات التفكير الناقد.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

– اتفقت جميع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي.

– بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة (أبو مهادي،2011)، و(الشرقي،2005)، و(عفانة،1998).

– بعض الدراسات استخدمت المنهج شبه التجريبي مثل دراسة (العتيبي،2007)، و(المولد،2007).

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي، وكذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في إعداد قائمة المفاهيم العلمية.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- استخدمت بعض الدراسات اختباراً للتفكير الناقد مثل دراسة (أبو شعبان،2010)، (صالح،2010)، (بيرم،2002)، (عفانة،1998).

- استخدمت بعض الدراسات اختباراً تحصيلياً بالإضافة إلى اختبار للتفكير الناقد مثل دراسة (إبراهيم،2009)، (صالح،2008)، (فتح الله،2008)، (الوهابة،2008)، (العتيبي،2007)، (المولد،2007)، (الخطيب،2003)، (أحمد وعبد الكريم،2001).

- استخدمت بعض الدراسات اختباراً تحصيلياً واختباراً للتفكير الاستدلالي بالإضافة لاختبار للتفكير الناقد مثل دراسة (صادق،2004).

- استخدمت بعض الدراسات اختباراً تحصيلياً واختباراً لمهارات العلم التكاملية واختباراً لمهارات التفكير الناقد مثل دراسة (البنا،2000).

- استخدمت بعض الدراسات اختباراً لمهارات التفكير الناقد ومقياساً للميل مثل دراسة (نصار،2009).

أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد أعدت اختباراً للمفاهيم واختباراً للتفكير الناقد.

4- بالنسبة لعينة الدراسة:

- اختارت بعض الدراسات عينة من طلاب الجامعات مثل دراسة (عفانة،1998).

- اختارت بعض الدراسات عينة من طلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة (أبو مهادي،2011)، (أبو شعبان،2010)، (المولد،2007)، (الشرقي،2005)، (صادق،2004)، (أحمد وعبد الكريم،2010).

- اختارت بعض الدراسات عينة من طلاب المرحلة الإعدادية مثل دراسة (صالح،2010)، (إبراهيم،2009)، (فتح الله،2008)، (الوهابة،2008)، (العتيبي،2007)، (داوود،2003)، (بيرم،2002)، (البنا،2000).

- اختارت بعض الدراسات عينة من طلاب المرحلة الابتدائية مثل دراسة (نصار،2009)، (صالح،2008)، (الخطيب،2003).

والدراسة الحالية اختارت عينة من طالبات الصف السابع وهذا يتفق مع دراسة (بيرم،2002).

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- كشفت بعض الدراسات عن تدني في مستوى التفكير الناقد لدي الطلاب مثل دراسة (أبو مهادي،2011)، (عفانة،1998).

– توصلت بعض الدراسات إلى وجود فروق في مستوى مهارات التفكير لدى الطلاب تعزى إلى مستوى التحصيل ولصالح طلبة الأقسام العلمية مثل دراسة (الشرقي،2005)، (عفانة،1998).

– أظهرت بعض الدراسات فعالية الإستراتيجيات المستخدمة في تنمية مهارات التفكير الناقد مثل دراسة (أبو شعبان،2010)، (صالح،2010)، (إبراهيم،2009)، (فتح الله،2008)، (الوهابة،2008)، (الخطيب،2003)، (بيرم،2002).

– أظهرت بعض الدراسات فعالية الأساليب المستخدمة في تنمية مهارات التفكير الناقد مثل دراسة (نصار،2009)، (صالح،2008)، (العتيبي،2007)، (المولد،2007)، (صادق،2004)، (أحمد وعبد الكريم،2001)، (البنا،2000).

الاستفادة من الدراسات السابقة في المحور الثالث:

1- تنظيم الإطار النظري للدراسة الحالية.

2- بناء قائمة مهارات التفكير الناقد.

3- بناء اختبار مهارات التفكير الناقد.

4- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

5- التعرف على العديد من المراجع التي تفيد الدراسة.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

1- أثبتت جميع الدراسات فعالية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحقيق الأهداف الموضوعة لها.

2- أشارت العديد من الدراسات إلى فعالية الإستراتيجيات القائمة على تنمية واكتساب المفاهيم العلمية.

3- أشارت جميع الدراسات إلى فعالية الأساليب والإستراتيجيات المستخدمة في تنمية مهارات التفكير الناقد.

4- أشارت بعض الدراسات إلى تدني في مستوى التفكير الناقد لدى الطلاب.

5- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي لمقارنة الإستراتيجية المقترحة مع الطريقة التقليدية، وتتفق هذه الدراسة مع هذه الدراسات في استخدامها للمنهج التجريبي، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة لمقارنة أثر استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد مقارنة بالطريقة التقليدية.

6- استخدمت بعض الدراسات أداة تحليل محتوى لتحديد قائمة المفاهيم العلمية، وتتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في ذلك.

7- استخدمت بعض الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي التجريبي، وتتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في استخدامها للمنهج الوصفي التحليلي التجريبي.

8- استخدمت معظم الدراسات الاختبارات كأدوات للدراسة، وتتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسات حيث أعدت الباحثة اختباراً للمفاهيم العلمية، واختباراً لمهارات التفكير الناقد كأدوات للدراسة.

9- استخدمت بعض الدراسات دليلاً وفقاً لإستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتستخدم الدراسة الحالية دليلاً للمعلم لتوضيح خطوات الاستراتيجية في التدريس.

ما اختلفت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

بناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة ترى الباحثة أن الدراسة الحالية اختلفت عن غيرها فيما يلي:

- قياس أثر استراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد.
- تناولت الدراسة وحدة " خصائص الكائنات الحية" من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي (الجزء الأول).
- شملت الدراسة عينة من البيئة الفلسطينية وهي طالبات الصف السابع الأساسي التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية شرق خان يونس.

مدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة:

- بناء الإطار النظري للدراسة.
- بناء أدوات الدراسة (اختبار المفاهيم العلمية، اختبار مهارات التفكير الناقد).
- بناء قائمة المفاهيم العلمية.
- بناء قائمة بمهارات التفكير الناقد.
- إعداد دليل للمعلم.
- اختيار الأساليب الإحصائية.
- تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة.
- التعرف إلى المراجع التي تفيد الدراسة.

الفصل الرابع
الطريقة والإجراءات

- ❖ منهج الدراسة.
- ❖ عينة الدراسة.
- ❖ أدوات الدراسة.
- ❖ إجراءات الدراسة.
- ❖ الأساليب الإحصائية.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرضًا للطريقة والإجراءات التي قامت بها الباحثة من أجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة، وقد اشتمل على منهج الدراسة، وعينة الدراسة، وأدوات الدراسة وإعدادها، وصدق وثبات الأدوات، والمعالجة الإحصائية، وذلك على النحو التالي:

منهج الدراسة:

1- المنهج الوصفي:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي من خلال أسلوب تحليل المحتوى، حيث قامت بتحليل محتوى الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية) في كتاب العلوم العامة للصف السابع " الجزء الأول" وذلك لاستخراج وتحديد المفاهيم المتضمنة فيها.

والمنهج الوصفي هو المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حدثاً أو قضية موجودة حالياً يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة البحث دون تدخل الباحث فيها (الأغا والأستاذ2003: 83).

2- المنهج التجريبي:

كما استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي، ويقصد به "التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه، وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة(زيتون، 2004: 168).

حيث أخضعت الباحثة المتغير المستقل في هذه الدراسة وهو استخدام " **إستراتيجية K.W.L** " و "**الطريقة التقليدية**" للتجربة لقياس أثره على المتغير التابع الأول وهو " **المفاهيم العلمية** " والمتغير التابع الثاني وهو " **التفكير الناقد** " حيث إن المنهج التجريبي هو أكثر ملاءمة لموضوع هذه الدراسة.

التصميم التجريبي للدراسة:

تم استخدام أسلوب تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية المتكافئتين بحيث درست المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية (KWL)، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية (الكتاب المدرسي)، والشكل (4- 1) يوضح التصميم التجريبي للدراسة.

المجموعة الضابطة	قياس قبلي للمفاهيم ومهارات التفكير الناقد	الطريقة التقليدية	قياس بعدي للمفاهيم ومهارات التفكير الناقد
المجموعة التجريبية		معالجة (إستراتيجية KWL)	

شكل (4-1) التصميم التجريبي للدراسة

عينة الدراسة:

تم اختيار مدرسة عيلبون الأساسية للبنات في محافظة خان يونس بطريقة قصدية وذلك لمتابعة إجراءات الدراسة وتعاون إدارة المدرسة مع الباحثة وسهولة الاتصال بالطالبات حيث يتناسب دوام المدرسة (مسائي) مع عمل الباحثة كونها تعمل فترة صباحية في الفصل الدراسي الأول. وتم اختيار فصلين للدراسة من الصف السابع الأساسي بطريقة عشوائية. وبعد التأكد من تكافؤ المجموعتين تم تقسيمها بصورة عشوائية بسيطة إلى مجموعتين أحداهما تمثل المجموعة التجريبية تدرس باستخدام استراتيجية (K.W.L) وبلغ عددها (48) طالبة والأخرى تمثل المجموعة الضابطة تدرس بالطريقة التقليدية (الكتاب المدرسي) وبلغ عددها (49) طالبة، والجدول (4-1) يوضح ذلك.

جدول (4-1)

توزيع عينة الدراسة على المجموعتين الضابطة والتجريبية

الشعبة	المجموعة	حجم العينة
السابع (1)	الضابطة	49
السابع (2)	التجريبية	48
المجموع		97

أدوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها قامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة التالية :

1- أداة تحليل المحتوى.

2- اختبار مفاهيم علمية لوحدة خصائص الكائنات الحية.

3- اختبار مهارات التفكير الناقد.

أولاً : أداة تحليل المحتوى:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية) من كتاب العلوم العامة للصف السابع – الجزء الأول ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بتحليل المحتوى لتحديد هذه المفاهيم ملحق (2).

ويقصد بتحليل المحتوى: " أسلوب بحثي يهدف إلى التعرف إلى المكونات أو العناصر الأساسية للمواد التعليمية في العلوم الطبيعية بطريقة كمية موضوعية منظمة وفقاً لمعايير محددة مسبقاً (طعيمة، 1987: 22).

وقد استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى لتحديد قائمة المفاهيم العلمية وتكونت هذه الأداة من:

- التعريف الإجرائي (الدلالة اللفظية) للمفاهيم.
- الهدف من التحليل.
- عينة التحليل.
- وحدة التحليل.
- فئات التحليل.
- وحدة التسجيل.
- ضوابط عملية التحليل.

وقامت الباحثة بتحليل المحتوى وفقاً للخطوات التالية :

الهدف من التحليل :

تهدف عملية تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية المتضمنة في كتاب العلوم العامة للصف السابع – الجزء الأول – لوحدة (خصائص الكائنات الحية).

عينة التحليل :

تم تحديد الوحدة الأولى "خصائص الكائنات الحية" من كتاب العلوم العامة للصف السابع– الفصل الدراسي الأول، والجدول (4-2) يبين الموضوعات التي تتضمنها الوحدة:

جدول (4-2)

جدول الدروس المتضمنة في وحدة خصائص الكائنات الحية

الموضوع	اسم الموضوع	عدد الصفحات
الأول	التغذية	4
الثاني	الأيض	3
الثالث	النمو	3
الرابع	الحركة	2
الخامس	الإخراج	2
السادس	الاستجابة	2
السابع	التكاثر	3
المجموع		19

وحدة التحليل :

ويقصد بوحدة التحليل: "أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس حيث يعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره ذا دلالة معينة في رسم نتائج التحليل وقد تكون وحدة التحليل كلمة أو الموضوع أو الشخصية المفردة أو مقاييس المسافة والزمن (طعيمة، 1987، 103-104).

واختارت الباحثة الفقرة كوحدة تحليل تعتمد عليها فئات التحليل.

فئة التحليل :

ويقصد بفئة التحليل: " العناصر الرئيسة أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها سواء كانت كلمة أو موضوع أو قيم أو غيرها والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها وتصنف على أساسها" (طعيمة، 1987: 62).

وحددت الباحثة فئات التحليل في هذه الدراسة مفاهيم خصائص الكائنات الحية وتعريفاتها الإجرائية التي تم إعدادها من خلال تحليل المحتوى.

وحدة التسجيل :

ويقصد بها أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس ويعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره دلالة معينة في رصد نتائج التحليل مثل الكلمة أو الجملة أو الفقرة (مصالحة، 2002: 120).

وحددت الباحثة الفقرة التي تظهر فيها فئات التحليل كوحدة للتسجيل.

ضوابط عملية التحليل :

للوصول إلى تحليل دقيق تم وضع ضوابط لعملية التحليل تتمثل في التالي :

- التحليل في ضوء كتاب العلوم العامة للصف السابع – الفصل الدراسي الأول– الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية)
- التحليل في إطار المحتوى والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي.
- استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية كل فصل ونهاية الوحدة.
- استبعاد الرسومات والأشكال الموجودة في الوحدة.

صدق أداة تحليل المحتوى :

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة التحليل بحيث تقيس الأداة ما وضعت لقياسه وللتأكد من موضوعية أداة التحليل وصلاحيتها لتحليل محتوى الكتاب المستهدف استلزم ذلك التأكد من صدق أداة التحليل من خلال عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة ومراجعة بنودها(فئات التحليل) وإبداء الملاحظات عليها.

ثبات أداة التحليل:

لتحديد ثبات أداة التحليل قامت الباحثة باستخدام نوعين من الثبات وهما :

1- الثبات عبر الزمن:

حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية) في شهر يوليو للعام (2011) م، ثم تم إعادة التحليل مرة أخرى من قبل الباحثة في شهر أغسطس (2011) م أي بعد شهر من عملية التحليل الأول ثم قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي التالية. (عفانة، 1997: 58)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف}} \times 100\%$$

والجدول (4-3) التالي يلخص نتائج عملية التحليل :

جدول (4-3)

جدول تحليل المحتوى من قبل الباحثة

	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
المفاهيم الناتجة	40	34	34	6	%85

ويتضح من الجدول (4-3) أن معامل الثبات بلغ (85 %) وهذا يدل على ثبات عال للتحليل، وبناء على نتائج التحليل تم تحديد قائمة مفاهيم خصائص الكائنات الحية.

2- ثبات التحليل عبر الأفراد :

ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصلت إليها الباحثة وبين نتائج التحليل التي توصل إليها مختصون في مجال تدريس العلوم، وقد اختارت الباحثة معلم علوم للصف السابع (أ. محمد الأغا) وطلبت منه القيام بعملية التحليل بشكل مستقل، ثم قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (**عفانة، 1997: 58**) التالية :

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف}} \times 100\%$$

وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير في عمليات التحليل وهذا يدل على صدق عملية التحليل والجدول (4-4) التالي يوضح ذلك :

جدول (4-4)

جدول تحليل المحتوى من قبل الباحثة ومعلم

المفاهيم الناتجة	تحليل الباحث	تحليل المعلم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	34	38	34	4	% 89

ويتضح من الجدول (4-4) أن معامل الثبات بلغ (89 %) وهذا يدل على ثبات عال للتحليل، وبناء على نتائج التحليل السابقة تم تحديد قائمة مفاهيم خصائص الكائنات الحية وعددها (34) مفهوماً علمياً في الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية) من كتاب العلوم العامة للصف السابع الأساسي – الجزء الأول.

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية:

خطوات بناء الاختبار :

1- تحديد المادة الدراسية :

حيث اختارت الباحثة الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية) من كتاب العلوم العامة للصف السابع- الجزء الأول وهي مقسمة إلى سبعة دروس كما سبق الإشارة إليها، وقد أعطت الباحثة ثقلاً نسبياً لكل درس بناءً على عدد الحصص وعدد الصفحات والأهمية والجهد المبذول.

2- الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في وحدة خصائص الكائنات الحية.

وهدفت الباحثة من تحليل المحتوى استخراج الأوزان النسبية لأهداف الوحدة وذلك لمساعدتها في إعداد البنود الاختبارية للاختبار المراد إعداده بحيث تم قياس المفاهيم على مستويات الأهداف المعرفية حسب تصنيف بلوم وهي (التذكر والفهم والتحليل) وذلك لمناسبتهما لغرض الدراسة والجدول (4-5) التالي يوضح الوزن النسبي لكل مستوى من هذه المستويات.

جدول (4-5)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية- وحدة خصائص الكائنات الحية

المحتوى	مستويات الأهداف						المجموع	
	تذكر		فهم		تحليل			
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
التغذية	5	% 9	2	% 4	2	%4	9	%17
الأيض	5	% 9	2	% 4	2	%4	9	% 17
النمو	4	%9	2	%4	2	%4	8	%17
الحركة	2	%4	1	%2	1	%2	4	%8
الإخراج	5	%9	3	%6	-	-	8	%17
الاستجابة	2	%4	1	%2	1	%2	4	%8
التكاثر	4	%8.6	2	%4.2	2	%4.2	8	%16
المجموع	27	%54	13	%26	10	%20	50 فقرة	%100

3- صياغة فقرات الاختبار :

تم بناء فقرات الاختبار وصياغتها بحيث كانت تراعي الأمور التالية :

- الدقة العلمية واللغوية.
- محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.
- مناسبة لمستوى الطالبات.
- مدى وضوح التعليمات لتنفيذ الاختبار.

4- وضع تعليمات الاختبار :

بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها قامت الباحثة بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على بنود الاختبار في أبسط صورة ممكنة وقد راعت الباحثة عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي :

- البيانات الخاصة بالطالبات وهي: الاسم والشعبة .
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الفقرات وعدد البدائل.
- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.

5- الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار في صورته الأولية بحيث اشتمل على (50) فقرة لكل فقرة أربعة بدائل واحد فقط منها صحيح ، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- مدي ملائمة بنود الاختبار والبدائل لموضوع البحث.
- سلامة صياغة الأسئلة علمياً ولغوياً.
- كفاية عدد الأسئلة وملائمتها للطلبة.
- حذف أو إضافة أي ملاحظة علي فقرات أخري.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل بعض الفقرات وحذف البعض وإضافة البعض الآخر وقامت الباحثة بتعديل ما أوصى به المحكمون وتم في النهاية إخراج الاختبار في صورته النهائية من (50) فقرة كما في ملحق (5).

التجربة الاستطلاعية للاختبار :

6- تجريب الاختبار :

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (30) طالبة من مدرسة بني سهيلا الأساسية للبنات، تم اختيارهن من ضمن مجتمع الدراسة بحيث تكون طالبات العينة قد أنهت دراسة الوحدة وهدفت العينة الاستطلاعية إلى:

- حساب زمن الاختبار.
- حساب معاملات الاتساق الداخلي.
- حساب معاملات الثبات.

7- تصحيح الاختبار :

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طالبات العينة الاستطلاعية على فقراته حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة وبذلك تكون الدرجة التي حصلت عليها الطالبة محصورة بين (صفر- 50) درجة حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (50) فقرة بعد تعديل عدد من الفقرات واستبدال بعضها بناءً على آراء المحكمين، وقد أعدت الباحثة مفتاحاً للإجابة لهذا الغرض مرفق في الملاحق، ملحق (7).

8- تحديد زمن الاختبار :

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجدت الباحثة أن الزمن المناسب لتطبيق الاختبار هو (45) دقيقة وذلك لأن متوسط المدة الزمنية لأول ثلاث طالبات وآخر ثلاث طالبات التي استغرقتها طالبات العينة الاستطلاعية تساوي تقريباً (45) دقيقة.

9- صدق الاختبار:

أ- صدق المحكمين:

الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه. و قد تحققت الباحثة من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة جامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومتخصصين ممن يعملون في الميدان بمحافظات غزة، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من الأبعاد الثلاثة للاختبار، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء أصبح عدد فقرات الاختبار (50) فقرة.

ب- صدق الاتساق الداخلي:

وللتأكد من ذلك تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبةً خارج عينة الدراسة، بهدف حساب معاملات الاتساق الداخلي للاختبار وذلك بحساب معامل ارتباط درجة كل بعد مع الدرجة الكلية للاختبار وكذلك درجة كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للبعد باستخدام معادلة بيرسون والجدول (4-6) يبين ذلك.

الجدول (4-6)

معامل ارتباط أبعاد اختبار المفاهيم العلمية مع الدرجة الكلية للاختبار

البعد	معامل بيرسون	قيمة الدلالة
تذكر	0.84	0.01
فهم	0.76	0.01
تحليل	0.83	0.01

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.36) عند (α = 0.05) ودرجة حرية (28)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.46) عند (α = 0.01) ودرجة حرية (28)

يلاحظ من الجدول (4-6) أن جميع أبعاد الاختبار مرتبطة إحصائياً مع المجموع الكلي للاختبار.

الجدول (4-7)

معامل ارتباط فقرات مستوى التذكر مع الدرجة الكلية لبعد التذكر

رقم الفقرة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة	رقم الفقرة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة
.1	0.54	0.01	.27	0.58	0.01
.3	0.62	0.01	.30	0.68	0.01
.5	0.65	0.01	.32	0.56	0.01
.7	0.64	0.01	.34	0.45	0.05
.9	0.36	0.05	.35	0.55	0.01
.10	0.65	0.01	.36	0.42	0.05
.11	0.55	0.01	.38	0.71	0.01
.13	0.61	0.01	.40	0.66	0.01
.15	0.65	0.01	.42	0.44	0.05
.17	0.76	0.01	.43	0.57	0.01
.19	0.64	0.01	.45	0.45	0.05
.20	0.39	0.05	.47	0.42	0.05
.21	0.56	0.01	.49	0.56	0.01
.23	0.45	0.05			

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.36) عند (α = 0.05) ودرجة حرية (28)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.46) عند (α = 0.01) ودرجة حرية (28)

ويلاحظ من الجدول (4-7) أن جميع فقرات الاختبار مرتبطة ارتباطاً دالاً إحصائياً مع المجموع الكلي لبعد التذكر، وهذا يعني أن جميع الفقرات صادقة ومرتبطة داخلياً.

الجدول (4-8)

معامل ارتباط فقرات مستوى الفهم مع الدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة	رقم الفقرة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة
.4	0.57	0.01	.31	0.55	0.01
.8	0.61	0.01	.33	0.66	0.01
.16	0.64	0.01	.37	0.58	0.01
.18	0.63	0.01	.39	0.43	0.05
.22	0.37	0.05	.44	0.54	0.01
.24	0.62	0.01	.46	0.42	0.05
.28	0.52	0.01			

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.36) عند (α = 0.05) ودرجة حرية (28)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.46) عند (α = 0.01) ودرجة حرية (28)

ويلاحظ من الجدول (4-8) أن جميع فقرات الاختبار مرتبطة ارتباطاً دالاً إحصائياً مع المجموع الكلي لبعد الفهم ، وهذا يعني أن جميع الفقرات صادقة ومرتبطة داخلياً.

الجدول (4-9)

معامل ارتباط فقرات مستوى التحليل مع الدرجة الكلية للبعد

رقم الفقرة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة	رقم الفقرة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة
.2	0.52	0.01	.26	0.58	0.01
.6	0.61	0.01	.29	0.64	0.01
.12	0.64	0.01	.41	0.53	0.01
.14	0.66	0.01	.48	0.43	0.05
.25	0.39	0.05	.50	0.59	0.01

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.36) عند (α = 0.05) ودرجة حرية (28)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.46) عند (α = 0.01) ودرجة حرية (28)

ويلاحظ من الجدول (4-9) أن جميع فقرات الاختبار مرتبطة ارتباطاً دالاً إحصائياً مع المجموع الكلي لبعد التحليل ، وهذا يعني أن جميع الفقرات صادقة ومرتبطة داخلياً.

10- تحليل نتائج الاختبار :

قامت الباحثة بعد تطبيق اختبار المفاهيم العلمية (وحدة خصائص الكائنات الحية) على طالبات العينة الاستطلاعية بتحليل نتائج إجابات الطالبات على أسئلة الاختبار وذلك بهدف التعرف إلى:

- معامل السهولة لفقرات الاختبار.
- معامل التمييز لفقرات الاختبار.

معاملا السهولة والتمييز لفقرات الاختبار:

1. معامل السهولة لفقرات الاختبار:

قامت الباحثة بحساب معامل السهولة لفقرات الاختبار ويقصد بمعامل السهولة النسبة المئوية للطلبة الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة، ويحسب بالمعادلة التالية (أبو لبدة، 2008: 303):

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة}}{\text{عدد من حاول الإجابة عليه من المفحوصين}} \times 100\%$$

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار والجدول (4-10) يوضح معامل السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

2. معامل التمييز لفقرات الاختبار:

قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لفقرات الاختبار ويقصد بمعامل التمييز قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة الممتازين في الصفة التي يقيسها الاختبار وبين الطلبة الضعاف في تلك الصفة ، ويحسب بالمعادلة التالية (أبو لبدة، 2008: 307):

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الطلاب في إحدي المجموعتين}} \times 100\%$$

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بعد تقسيم الطلبة إلى فئتين عليا ودنيا والجدول (4-10) يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول(4-10)

معاملات السهولة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

الفقرة	معامل السهولة	معامل التمييز	الفقرة	معامل السهولة	معامل التمييز
.1	0.63	0.56	.26	0.57	0.66
.2	0.74	0.65	.27	0.65	0.74
.3	0.72	0.74	.28	0.69	0.80
.4	0.75	0.62	.29	0.78	0.65
.5	0.54	0.71	.30	0.72	0.68
.6	0.56	0.80	.31	0.44	0.76
.7	0.54	0.76	.32	0.42	0.54
.8	0.55	0.65	.33	0.51	0.66
.9	0.48	0.74	.34	0.62	0.64
.10	0.46	0.79	.35	0.74	0.73
.11	0.72	0.55	.36	0.62	0.78
.12	0.59	0.75	.37	0.42	0.48
.13	0.52	0.64	.38	0.78	0.58
.14	0.61	0.54	.39	0.53	0.79
.15	0.68	0.62	.40	0.51	0.59
.16	0.43	0.55	.41	0.67	0.63
.17	0.47	0.75	.42	0.53	0.53
.18	0.49	0.64	.43	0.52	0.76
.19	0.58	0.62	.44	0.76	0.65
.20	0.61	0.54	.45	0.61	0.54
.21	0.68	0.62	.46	0.69	0.80
.22	0.43	0.55	.47	0.78	0.65
.23	0.51	0.59	.48	0.72	0.68
.24	0.67	0.63	.49	0.46	0.79
.25	0.53	0.53	.50	0.72	0.55

يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة قد تراوحت بين (0.42، 0.78)، وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة، حيث كانت في الحد المعقول من السهولة حسبما قرره أبو لبدة الذي يعتبر بأن معاملات السهولة يفضل أن تتراوح بين (0.20، 0.80) (أبو لبدة، 1982: 347).

كما يتضح أيضاً أن معاملات التمييز قد تراوحت بين (0.48، 0.80)، وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة ، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز حسبما قرره أبو لبدة أيضاً الذي يعتبر بأن معاملات التمييز يفضل أن تزيد عن (0.30) (أبو لبدة، 1982: 352) .

- ثبات الاختبار :

لقد تم التأكد من ثبات الاختبار عن طريق:

أ. التجزئة النصفية:

حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية، ثم حسب معامل ارتباط بيرسون بين النصفين على الاختبار ككل، ولكل بعد من أبعاد الاختبار، ثم تم تعديل الطول لكل منهما باستخدام معامل سبيرمان/براون في حال إذا كان عدد الفقرات زوجياً ومعامل جتمان في حال إذا كان عدد الفقرات فردياً، والجدول (4-11) يوضح ذلك.

الجدول (4-11)

ثبات التجزئة النصفية لاختبار المفاهيم العلمية

البيان	عدد الفقرات	معامل الثبات	نوع المعامل
التذكر	27	0.86	جتمان
الفهم	13	0.90	جتمان
التحليل	10	0.92	سبيرمان/ براون
المفاهيم العلمية ككل	50	0.91	سبيرمان/ براون

ويلاحظ من الجدول (4-11) أن قيم معاملات ارتباط بيرسون، وقيم معاملات سبيرمان/ براون وجتمان لاختبار المفاهيم العلمية تشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات جيدة، تؤكد صلاحيته للاستخدام.

ب. معادلة كودر ريتشاردسون:

كما تم استخدام حساب ثبات الاختبار عن طريق تطبيق معادلة كودر ريتشاردسون 21 والتي تنص على (أبو لبدة، 2008: 234):

$$\text{ر ث ب} = \frac{\text{ك ع}^2 - \text{و (ك – و)}}{\text{ع}^2 \text{ (ك –1)}}$$

حيث: (ر ث ب) معامل ثبات الاختبار، (ك) عدد أسئلة الاختبار " الاستجابات الكلية " (ع 2) تباين درجات الاختبار، (و) متوسط درجات الاختبار.

تبين أن معامل الثبات يساوي (0.904) وهو معامل ثبات يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق في هذه الدراسة.

ثالثاً: اختبار مهارات التفكير الناقد:

1- إعداد قائمة مهارات التفكير الناقد في صورتها الأولية:

تم بناء قائمة مهارات التفكير الناقد في صورتها الأولية بوحدة "خصائص الكائنات الحية " من كتاب العلوم العامة للصف السابع – الجزء الأول، حيث تم اختيار خمس مهارات هي: (التنبؤ بالافتراضات – التفسير – الاستنباط– الاستنتاج– تقييم المناقشات)، **وقد راعت الباحثة عند تحديد القائمة مايلي :**

- الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة في هذا المجال.
- استطلاع آراء العاملين في حقل التدريس حول مهارات التفكير الناقد الضرورية للطلبة.

2- ضبط القائمة:

حيث تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس، وذلك لإبداء الملاحظات حول مفردات القائمة، وشموليتها، ودقة التعريف الإجرائي لكل مهارة، وقد أسفرت عملية التحكيم عن إجراء بعض التعديلات على التعريفات الإجرائية من حيث إعادة الصياغة.

3- الصورة النهائية للقائمة:

بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون تم وضع الصورة النهائية للقائمة في ملحق رقم (3)، حيث تضمنت القائمة على خمس مهارات من مهارات التفكير الناقد وتعريفاتها الإجرائية، بحيث اتفقت هذه القائمة مع قائمة مهارات التفكير الناقد لعفانة (2003) وعبد السلام وسليمان (1982)، وتم تحديد الأوزان النسبية لمهارات التفكير الناقد حسب آراء المحكمين.

4- تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى اكتساب مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي في وحدة خصائص الكائنات الحية، في ضوء قائمة مهارات التفكير الناقد.

5- إعداد البنود الاختيارية :

حيث استعانت الباحثة بقائمة مهارات التفكير الناقد في بناء الاختبار المكون من (30) عبارة تمثل (100) فقرة، وكانت العبارات تمثل مهارات التفكير الناقد الخمسة.

والجدول (4- 12) التالي يوضح الأوزان النسبية لمفردات اختبار مهارات التفكير الناقد.

جدول (4- 12)

توزيع أسئلة الاختبار حسب الوزن النسبي

المهارة	أرقام عبارات الاختبار	أرقام فقرات الاختبار	الوزن النسبي
التنبؤ بالافتراضات	1-4	1 -16	%13
التفسير	5-15	17 -49	%36
الاستنباط	16 -20	50-61	%15
الاستنتاج	20 -25	62-85	%21
تقييم المناقشات	26 -30	85-100	%15

6- صياغة فقرات الاختبار: وقد راعت الباحثة عند صياغة بنود الاختبار ما يلي، وذلك إبداء الرأي فيها من حيث: ملحق رقم (6)

- مدى ملاءمة بنود الاختبار والبدائل لموضوع البحث.
- سلامة صياغة الأسئلة علمياً ولغوياً.
- كفاية عدد الأسئلة وملائمتها للطلبة.
- حذف أو إضافة أي ملاحظة على فقرات أخرى.

وفي ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار في صورته الأولية حيث اشتمل على (30) عبارة روعي في صياغة بنودها أن تكون شاملة لمهارات التفكير الناقد.

7- وضع تعليمات الاختبار :

بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها قامت الباحثة بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على بنود الاختبار في أبسط صورة ممكنة وقد راعت الباحثة عند **وضع تعليمات الاختبار ما يلي :**

- البيانات الخاصة بالطالبات وهي: الاسم والشعبة.
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الأسئلة والمهارات.
- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة.

8- الصورة الأولية للاختبار:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق تدريس العلوم ومشرفي الأحياء وبعض المعلمين وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من أبعاد الاختبار، وكذلك وضوح صياغتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم إعادة صياغة فقرات الاختبار ليصبح عددها (30) عبارة تمثل (100) فقرة تقيس خمس مهارات هي: (التنبؤ بالافتراضات- التفسير- الاستنباط- الاستنتاج- تقييم المناقشات).

9- تجريب الاختبار :

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (30) طالبة تم اختيارهن من ضمن مجتمع الدراسة وهدفت العينة الاستطلاعية إلى:

- ضبط الاختبار إحصائياً (مدى صدق وثبات الاختبار).
- حساب معاملات الاتساق الداخلي.
- حساب زمن الاختبار (أي تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة البحث).
- تحديد مدى فهم الطالبات لفقرات الاختبار.

10- تصحيح الاختبار :

تم تصحيح الاختبار من قبل الباحثة، وقد أعطت لكل فقرة درجة بحيث تكون أعلى درجة تحصل عليها الطالبة (100)، وأدنى درجة هي (صفر)، ثم أعيدت عملية التصحيح للتأكد من دقة التصحيح، وقد أعدت الباحثة مفتاحاً للإجابة لهذا الغرض مرفق في الملاحق، ملحق رقم (8).

11- تحديد زمن الاختبار :

تم حساب زمن الاختبار بإيجاد متوسط الزمن الذي استغرقته أول طالبة (50) دقيقة وآخر طالبة (70) دقيقة، حيث كان زمن الاختبار حوالي (60) دقيقة، وذلك من خلال إتباع الباحثة للمعادلة التالية:

$$\textbf{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة الطالبة الأولى + زمن إجابة الطالبة الأخيرة}}{2}$$

صدق الاختبار:

حيث تم التأكد من صدق الاختبار عن طريق:

أ. صدق المحكمين:

الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه. وقد تحققت الباحثة من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة جامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومتخصصين ممن يعملون في الميدان بمحافظات غزة، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من الأبعاد الخمسة للاختبار، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء أصبح عدد العبارات (30) عبارة تمثل (100) فقرة موزعة على (5) أبعاد.

ب. صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب معاملات الاتساق الداخلي للاختبار وذلك بحساب معامل ارتباط درجة كل بعد مع الدرجة الكلية للاختبار وكذلك درجة كل عبارة من عبارات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار باستخدام معادلة بيرسون والجدول (4-13) يبين ذلك.

الجدول (4-13)

معامل ارتباط أبعاد اختبار التفكير الناقد مع الدرجة الكلية للاختبار

البعد	معامل بيرسون	قيمة الدلالة
التنبؤ بالافتراضات	0.85	0.01
التفسير	0.74	0.01
الاستنباط	0.83	0.01
الاستنتاج	0.74	0.01
تقييم المناقشات	081	0.01

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.36) عند (α = 0.05) ودرجة حرية (28)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.46) عند (α = 0.01) ودرجة حرية (28)

يلاحظ من الجدول (4-13) أن جميع أبعاد الاختبار مرتبطة إحصائياً مع المجموع الكلي للاختبار.

الجدول (4-14)

معامل ارتباط عبارات اختبار التفكير الناقد مع الدرجة الكلية للاختبار

رقم العبارة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة	رقم العبارة	معامل بيرسون	قيمة الدلالة
.1	0.57	0.01	.16	0.65	0.01
.2	0.62	0.01	.17	0.56	0.01
.3	0.65	0.01	.18	0.48	0.01
.4	0.64	0.01	.19	0.65	0.01
.5	0.38	0.05	.20	0.61	0.01
.6	0.63	0.01	.21	0.51	0.01
.7	0.56	0.01	.22	0.62	0.01
.8	0.66	0.01	.23	0.64	0.01
.9	0.67	0.01	.24	0.55	0.01
.10	0.74	0.01	.25	0.51	0.01
.11	0.62	0.01	.26	0.65	0.01
.12	0.38	0.05	.27	0.61	0.01
.13	0.53	0.01	.28	0.56	0.01
.14	0.46	0.01	.29	0.66	0.01
.15	0.74	0.01	.30	0.46	0.01

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.36) عند (α = 0.05) ودرجة حرية (28)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (0.46) عند (α = 0.01) ودرجة حرية (28)

ويلاحظ من الجدول (4-14) أن جميع عبارات الاختبار مرتبطة ارتباطاً دالاً إحصائياً مع المجموع الكلي للاختبار، وهذا يعني أن جميع العبارات صادقة ومرتبطة داخلياً.

ثبات الاختبار :

لقد تم التأكد من ثبات الاختبار عن طريق :

أ- التجزئة النصفية:

حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية، ثم حسب معامل ارتباط بيرسون بين النصفين على الاختبار ككل، ولكل بعد من أبعاد الاختبار، ثم تم تعديل الطول لكل منهما باستخدام معامل سبيرمان/براون في حال كان عدد الفقرات زوجياً ومعامل جتمان في حال كان عدد الفقرات فردياً، والجدول (4-15) يوضح ذلك.

الجدول (4-15)

ثبات التجزئة النصفية لاختبار التفكير الناقد

البيان	عدد العبارات	معامل الثبات	نوع المعامل
التنبؤ بالافتراضات	4	0.84	سبيرمان/ براون
التفسير	11	0.91	جتمان
الاستنباط	4	0.90	سبيرمان/ براون
الاستنتاج	6	0.90	سبيرمان/ براون
تقييم المناقشات	5	0.89	جتمان
التفكير الناقد ككل	30	0.90	سبيرمان/ براون

ويلاحظ من الجدول (4-15) أن قيم معاملات ارتباط بيرسون، وقيم معاملات سبيرمان/ براون وجتمان لاختبار التفكير الناقد تشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة، تؤكد صلاحيته للاستخدام.

ب- معامل ألفا كرونباخ :

حيث يشير ارتفاع معامل α إلى أن فقرات الاختبار تعبر عن مضمون واحد، كما أن هذا المعامل يدل على الحد الأدنى لمعامل الثبات، ويوضح الجدول (4-16) قيم معامل α للاختبار ككل ولكل بعد من إبعاده .

الجدول (4-16)

ثبات اختبار مهارات التفكير العلمي باستخدام معامل ألفا

البيان	معامل α كرونباخ
التنبؤ بالافتراضات	0.77
التفسير	0.78
الاستنباط	0.74
الاستنتاج	0.75
تقييم المناقشات	0.83
التفكير الناقد ككل	0.79

يلاحظ من الجدول (4-16) أن قيم معاملات α كرونباخ لاختبار التفكير الناقد تشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات داخلي جيدة تؤكد وحدة مضمونه وبالتالي صلاحيته للاستخدام.

تكافؤ المجموعتين:

للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التطبيق، تم تطبيق أداتي الدراسة وهما اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة.

أولاً: تكافؤ المجموعتين في اختبار المفاهيم العلمية :

وللتأكد من ذلك تم تطبيق اختبار المفاهيم العلمية على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والجدول (4-17) يوضح ذلك.

الجدول (4-17)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تذكر	ضابطة	49	10.6122	2.97781	-.575	.567
	تجريبية	48	10.9583	2.95324		
فهم	ضابطة	49	3.9388	1.88644	-.693	.490
	تجريبية	48	4.2083	1.94563		
تحليل	ضابطة	49	3.3061	1.53031	-1.187	.238
	تجريبية	48	3.7083	1.79785		
مجموع	ضابطة	49	17.8571	4.38748	-1.040	.301
	تجريبية	48	18.8750	5.22525		

يلاحظ من الجدول (4-17) أن قيم (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (α) أكبر من (0.05) على مستوى اختبار المفاهيم العلمية ككل وعلى كل بعد من أبعاده، وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف السابع في اختبار المفاهيم العلمية. أي أن المجموعتين متكافئتان.

ثانياً: تكافؤ المجموعتين في اختبار مهارات التفكير الناقد:

وللتأكد من ذلك تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والجدول (4-18) يوضح ذلك.

الجدول (4-18)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تنبؤ	ضابطة	49	9.2245	2.32079	-.463	.645
	تجريبية	48	9.4583	2.64943		
تفسير	ضابطة	49	17.1633	5.65813	-1.652	.079
	تجريبية	48	18.0208	4.91844		
استنباط	ضابطة	49	7.2857	2.47487	-.345	.731
	تجريبية	48	7.4583	2.44913		
استنتاج	ضابطة	49	7.0204	2.87583	-1.527	.130
	تجريبية	48	7.8542	2.48390		
تقييم	ضابطة	49	7.3265	2.95372	-1.146	.255
	تجريبية	48	7.9583	2.44913		
مجموع	ضابطة	49	48.0204	9.98851	-1.727	.098
	تجريبية	48	50.7500	10.91456		

يلاحظ من الجدول (4-18) أن قيم (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (α) أكبر من (0.05) على مستوى اختبار مهارات التفكير الناقد ككل وعلى كل بعد من أبعاده، وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف السابع في اختبار مهارات التفكير الناقد. أي أن المجموعتين متكافئتين.

وفي ضوء النتائج السابقة يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات التابعة (المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد) أي أن المجموعتين متكافئتان في تلك المتغيرات وهذا بدوره يطمئن الباحثة لتطبيق أدوات الدراسة.

إعداد دليل المعلم :

مـن خـلال مراجعـة الأدب التربـوي المـرتبط باسـتراتيجيات مـا وراء المعرفـة، وخاصـة استراتيجية (K.W.L) وكيفية تنفيذها من خلال جداول خاصة تحتوي على (أعرف(K)،أريد أن اعرف(W)- تعلمت (L))، قامت الباحثة بإعداد دليل مرشد للمعلم يمكن استخدامه أثناء قيامه بتدريس الوحدة الأولى "خصائص الكائنات الحية" من كتاب العلوم العامة للصف السابع – الجزء الأول وذلك في ضوء استخدام استراتيجة (K.W.L)، حيث يتم تدريس الوحدة وفقاً لهذه الاستراتيجية عن طريق جداول خاصة بهذه الاستراتيجية، وإعداد صحائف للطالب تتضمن (الموضوعات الدراسية)، حيث قامت الباحثة بتنظيم محتوى وحدة "خصائص الكائنات الحية" والمتمثلة في سبعة دروس وتوزيعها على (12) حصة تدريسية، وحددت لكل درس أهدافه السلوكية، والأدوات والمواد اللازمة له، وخطوات السير في الدرس، والتقويم، ملحق رقم (9)، **بحيث يشتمل علي:**

1- **عنوان الدرس:**

2- **الأهداف السلوكية:**

حيث يمكن أن يتم قياس مدى تحقق الأهداف بعد كل درس من دروس الوحدة.

3-الوسائل التعليمية:

وتتضمن المواد والأدوات والمصادر التعليمية التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف السلوكية للدرس بشكل فعال وبطريقة شيقة للطالبات.

4- خطة السير في الدرس:

حيث يتم تقسيم الفصل إلى مجموعات غير متجانسة ومتساوية، تتكون كل مجموعة من (6) أفراد، حيث يتم توزيع جداول علي الطلبة تتضمن خطوات الاستراتيجية، يحتوي على أعمدة هي: (أعرف (k)- أريد أن اعرف (w)- تعلمت (L)).

وكذلك توزع صحائف للطالب تتضمن الموضوعات العلمية وذلك لاستخدامها في تعبئة العمود الثاني والثالث من الجدول، ملحق رقم(10).

5- التقويم:

حيث احتوى الدليل على أسئلة موضوعية ومقالية حول المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في الوحدة الأولى من كتاب العلوم "الجزء الأول" (خصائص الكائنات الحية) وذلك لقياس مدى تحقق الأهداف السلوكية.

و قد راعت الباحثة عند بناء الدليل ما يلي:

- خبرة الباحثة حيث كانت تعمل معلمة في تدريس المبحث لعدة سنوات.
- الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة في هذا المجال.
- الاطلاع على محتوى موضوعات الوحدة للصف السابع.

وقامت الباحثة بإعداد الدليل وفقاً للخطوات التالية :

- الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة في هذا المجال.
- الاطلاع على محتوى موضوعات"خصائص الكائنات الحية" للصف السابع.
- تحديد محتوى المادة العلمية وهي: الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية) من كتاب العلوم العامة للصف السابع – الجزء الأول .
- عرض الدليل في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص (مشرفي مبحث الأحياء – معلمي العلوم للصف السابع) **لإبداء آرائهم حوله من حيث مدى :**

- مدى شمولية الدليل لمحتوى وحدة "خصائص الكائنات الحية.
- مدى مناسبة الدليل لمستوى طلبة الصف السابع.
- الصحة العلمية واللغوية.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخرى.
- وبعد أخذ آراء المحكمين قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمين وخرج الدليل في صورته النهائية انظر ملحق رقم (9).

تطبيق وتنفيذ الدليل: حيث قامت الباحثة بتنفيذ دروس الدليل مع طالبات المجموعة التجريبية خلال الفترة (2011/9/12 حتى 2011/10/6) بحيث بلغ مجموع الحصص المخصصة لتنفيذ دروس الدليل بـ (12) حصة، تم تنفيذها بواقع (4) حصص أسبوعياً لمدة ثلاثة أسابيع.

إعداد صحائف الطالب:

قامت الباحثة بإعداد صحائف للطالب وهي عبارة عن الدروس التعليمية المقررة في وحدة خصائص الكائنات الحية– حيث يتم توزيع هذه الصحائف على الطلبة وذلك لقراءتها وملء العمود الثاني والثالث من جدول الإستراتيجية، حيث تعتبر تلك الصحائف من متطلبات الإستراتيجية ملحق (10).

خطوات الدراسة :

تلخصت خطوات الدراسة في المراحل الآتية:

أولاً : الجانب النظري:

- تحديد مشكلة الدراسة وبناء عناصر الخطة.
- عرض الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة بمشكلة الدراسة.
- كتابة الإطار النظري الخاص بموضوع الدراسة.

ثانياً : الجانب الإجرائي:

وتمثل في الخطوات الآتية:

أولاً : قبل تطبيق الدراسة:

- تحليل محتوى وحدة "خصائص الكائنات الحية" موضوع البحث لتحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة فيها ملحق رقم (2).
- إعداد اختبار المفاهيم العلمية والتأكد من صدقه من خلال عرضه على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم مع حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة معامل كودر – ريتشارد سون 21 ملحق رقم (5) .
- إعداد قائمة بمهارات التفكير الناقد ملحق رقم (3).
- إعداد اختبار مهارات التفكير الناقد من إعداد الباحثة والتأكد من صدقه من خلال عرضه على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم مع حساب ثبات الاختبار معادلة معامل كودر– ريتشارد سون 21 ملحق رقم (6).
- إعداد دليل للمعلم وعرضه على المحكمين لتحكيمه وإجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين ملحق رقم(9).
- إعداد صحائف للطالب تتضمن (الموضوعات الدراسية) وعرضها على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين ملحق رقم(10).
- الحصول على موافقة من وزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة في مدارسها ملحق رقم (11).

ثانياً : أثناء تطبيق الدراسة :

- تحديد عينة الدراسة والمتمثلة في المجموعة الضابطة والتجريبية والتنسيق معها حسب الجدول الزمني المخصص لتطبيق الدراسة.
- تطبيق الاختبار (اختبار المفاهيم العلمية) على المجموعتين قبلياً للتأكد من تكافؤ المجموعات بتاريخ (11/ 9/2011 م).

- تطبيق الاختبار (اختبار مهارات التفكير الناقد) على المجموعتين قبلياً للتأكد من تكافؤ المجموعات بتاريخ (11/ 9/2011 م).
- تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية K.W.L والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية (الكتاب المدرسي) بدءاً من تاريخ (2011/9/12 إلى 2011/10/6) حيث استغرق تطبيق الدراسة (12) حصة بواقع 4 حصص أسبوعياً لمدة ثلاثة أسابيع **وأثناء الدراسة لاحظت الباحثة ما يلي:**
  - تفاعل الطالبات مع الإستراتيجية.
  - مشاركة الطالبات بشكل فاعل في المناقشة والحوار.
  - قيام الطالبات بإعداد ملخصات علمية ومخططات مفاهيم لدروس الوحدة.
- تطبيق الاختبار (اختبار المفاهيم العلمية) على المجموعتين بعدياً بتاريخ (2011/10/12م).
- تطبيق الاختبار (اختبار مهارات التفكير الناقد) على المجموعتين بعدياً بتاريخ (2011/10/12م).

ثالثاً : بعد تطبيق الدراسة :

المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة وذلك من خلال جمع البيانات وتبويبها وتنظيمها وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة :

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث تم استخدام الأساليب التالية:

- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.
- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد.
- معامل إيتا لإيجاد حجم التأثير لقياس إستراتيجية (K.W.L).

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- ❖ إجابة السؤال الأول وتفسيره.
- ❖ إجابة السؤال الثاني وتفسيره.
- ❖ إجابة السؤال الثالث وتفسيره.
- ❖ إجابة السؤال الرابع وتفسيره.
- ❖ توصيات الدراسة.
- ❖ مقترحات الدراسة.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للنتائج التي تم التوصل إليها، بعد معالجة البيانات إحصائياً، كما يتناول أيضاً تفسيراً لهذه النتائج، ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة، وبناءً عليه تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات.

إجابة السؤال الأول وتفسيره :

ينص السؤال الأول على ما يلي :

1- ما المفاهيم العلمية التي ينبغي إكسابها لطالبات الصف السابع في وحدة خصائص الكائنات الحية؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بتحديد قائمة المفاهيم العلمية التي ينبغي إكسابها لطالبات الصف السابع من خلال دراستهم للوحدة الأولى "خصائص الكائنات الحية" من خلال خبرتها الشخصية، وبعد ذلك تم عرض قائمة المفاهيم العلمية على مدرسي ومشرفي العلوم ملحق رقم (1)، والخروج بالصورة النهائية للقائمة، وقد تكونت القائمة من (34) مفهوماً موزعة على سبعة دروس كما في ملحق رقم (2)، حيث بلغ عدد مفاهيم الدرس الأول – التغذية- (5) مفاهيم، والدرس الثاني – الأيض- (6) مفاهيم، و الدرس الثالث – النمو- (3) مفاهيم، والدرس الرابع – الحركة- (7) مفاهيم، والدرس الخامس – الإخراج- (3) مفاهيم، والدرس السادس – الاستجابة- (4) مفاهيم، والدرس السابع – التكاثر- (6) مفاهيم، بحيث يتم تدريس المفاهيم خلال 12 حصة.

ومن خلال تدريس الوحدة تم وضع مفاهيم كل درس ضمن خريطة مفاهيمية توضح العلاقة بين المفهوم الرئيس وهو عنوان الدرس مع المفاهيم المتضمنة بالدرس حيث توجد علاقة ارتباطية بين المفاهيم ، كما تم وضع المفاهيم الرئيسة في خريطة مفاهيمية توضح خصائص الكائنات الحية.

وتعتبر تلك المفاهيم ضروري لفهم خصائص الكائنات الحية، وقد تم صياغة الدلالة اللفظية للمفاهيم من الكتاب المدرسي وبعضها تم صياغته بالرجوع إلى الكتب المتخصصة في هذا المجال إضافة إلى خبرة الباحثة، ولقد تم تعديل الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم بناءً على آراء المحكمين.

إجابة السؤال الثاني :

ينص السؤال الثاني على ما يلي :

ما مهارات التفكير الناقد الواجب إكسابها لطالبات الصف السابع ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي، والدراسات، والبحوث في مجال التفكير الناقد، ولقد تم تحديد خمس مهارات للتفكير الناقد، وهي:
مهارة التنبؤ بالافتراضات، والتفسير، والاستنباط، والاستنتاج، وتقييم المناقشات، وذلك من خلال الرجوع إلى الدراسات التالية ومنها: دراسة عفانة (1998)، ودراسة أبو منديل (2011)، ودراسة بيرم (2002)، ودراسة نبهان (2001).

وبعد ذلك تم تحكيم القائمة المبدئية لمهارات التفكير الناقد بالرجوع إلى السادة المحكمين ملحق رقم (1) والخروج بالصورة النهائية التالية من قائمة مهارات التفكير الناقد ملحق رقم (3)، وهي كالتالي:

1- مهارة التنبؤ بالافتراضات:

القدرة على تحديد الافتراضات التي تصلح كحل مشكلة أو رأي في القضية المطروحة، وهي أيضاً تتعلق بتفحص الحوادث أو الوقائع ويحكم عليها في ضوء البيانات أو الأدلة المتوفرة.

2- التفسير:

القدرة على إعطاء تبريرات أو استخلاص نتيجة معينة في ضوء الوقائع المعطاة أو الحوادث المشاهدة التي يقبلها العقل الإنساني.

3- تقييم المناقشات:

القدرة على التمييز بين مواطن القوة والضعف في الحكم على قضية ما أو واقعة في ضوء الأدلة المتاحة.

4- الاستنباط:

القدرة على استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة بحيث يتم الحكم على مدى ارتباط نتيجة ما مشتقة من تلك الوقائع ارتباطاً حقيقياً أم لا بغض النظر عن صحة أو وقائع المعطاة أو الموقف منها.

5- الاستنتاج:

القدرة على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما، تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة.

إجابة السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم اختبار صحة الفرضية التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية تعزى لطريقة التدريس.

ولاختبار صحة هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والجدول (5-1) يوضح ذلك.

الجدول (5-1)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين مستويي طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تذكر	ضابطة	49	14.5510	4.74369	-4.673	.000
	تجريبية	48	19.1042	4.85202		
فهم	ضابطة	49	6.4898	2.68578	-2.113	.037
	تجريبية	48	7.6667	2.80071		
تحليل	ضابطة	49	4.5510	1.88261	-3.561	.001
	تجريبية	48	6.0625	2.28227		
مجموع	ضابطة	49	25.5918	8.20802	-4.149	.000
	تجريبية	48	32.8333	8.97356		

يلاحظ من الجدول (5-1) أن قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (α) أصغر من (0.05) على مستوى اختبار المفاهيم العلمية ككل وعلى كل بعد من أبعاده، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف السابع في اختبار المفاهيم العلمية، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يعني أن إستراتيجية (K.W.L) حققت نتائج أفضل من الطريقة التقليدية، وبالتالي ترفض فرضية الدراسة الصفرية.

وفيما يتعلق بحجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{T^2 + df}$$

وعن طريق "η^2" أمكن إيجاد قيمة حساب قيمة d (Kiess, 1989: 468) التي تعبر عن حجم التأثير للإستراتيجية المقترحة (K.W.L) باستخدام المعادلة التالية:

$$\frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

الجدول (5-2)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
D	0.2	0.5	0.8
η^2	0.01	0.06	0.14

والجدول (5-3) يوضح حجم التأثير.

الجدول (5-3)

قيمة "ت" و قيمة "η^2" و قيمة "d" لإيجاد حجم تأثير الإستراتيجية المقترحة لكل بعد من أبعاد اختبار المفاهيم العلمية

المتغير المستقل	المتغير التابع	البعد	df	T	η^2	D	حجم التأثير
استخدام استراتيجية (K.W.L)	اكتساب المفاهيم العلمية (بعدي)	تذكر	95	4.673	0.186	0.955	كبير
		فهم	95	2.113	0.044	0.427	صغير
		تحليل	95	3.561	0.117	0.728	متوسط
		الاختبار ككل	95	4.149	.152	0.84	كبير

يتضح من قراءة الجدول (5- 3):

- بالنسبة لحجم التأثير لمستوى التذكر– بلغت قيمة η^2 (0.186) وبلغت قيمة d (0.955)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير مما يدل على أن المتغير المستقل إستراتيجية (K.W.L) لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب المفاهيم) بدرجة كبيرة لصالح المجموعة التجريبية.

- وبالنسبة لحجم التأثير لمستوى الفهم– بلغت قيمة η^2 (0.044) وبلغت قيمة d (0.427)، وهذا يعني أن حجم التأثير صغير مما يدل على أن المتغير المستقل إستراتيجية (K.W.L) لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب المفاهيم) بدرجة صغيرة لصالح المجموعة التجريبية.

- أما بالنسبة لحجم التأثير لمستوى التحليل– بلغت قيمة η^2 (0.117) وبلغت قيمة d (0.728)، وهذا يعني أن حجم التأثير متوسط مما يدل على أن المتغير المستقل إستراتيجية (K.W.L) لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب المفاهيم) بدرجة متوسطة لصالح المجموعة التجريبية.

- وبالنسبة لحجم التأثير على الدرجة الكلية للاختبار– بلغت قيمة η^2 (0.152) وبلغت قيمة d (0.84)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير مما يعني أن الإستراتيجية(K.W.L) قد نجحت في التأثير على المجموعة التجريبية بشكل كبير.

ويرجع السبب في ذلك من منظور الباحثة إلى:

– إن استخدام إستراتيجية (K.W.L)، وهي إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة، ساعدت الطلبة على تنظيم معارفهم، وتحديد أهدافهم، والقدرة على تقييم أدائهم، ومقارنة تعلمهم البعدي بالتعلم القبلي، حيث كانت رغبة كبيرة لدى الطلبة في التعلم بهذه الاستراتيجية.

– من خلال استخدام الطلبة لإستراتيجية (K.W.L) أعطتهم الفرصة في تحديد الأفكار الرئيسة للموضوع، وقراءة الموضوع، وتنظيم معلوماتهم، وربط معارفهم السابقة بالجديدة، حيث قام الطلبة باستدعاء الخبرات السابقة، ووضع أسئلة حول ما يريدون تعلمه، والإجابة عن هذه الأسئلة من خلال النصوص العلمية، وكذلك البحث عن الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة عليها في المراجع المتعددة، وهذا جعل المتعلم نشطاً أثناء توظيف الإستراتيجية، وأكثر تفهماً للمعلومات، مما ساعدهم كثيراً على استيعاب المفاهيم العلمية.

– قيام الطلبة بالعمل ضمن مجموعات، والتفاعل مع جدول الإستراتيجية، والقيام بالأنشطة المختلفة، أصبح التعلم ذو معنى بالنسبة للطلبة وحقق مستوى مرتفع من اكتساب المفاهيم، حيث تم ملاحظة عامل المنافسة بين المجموعات، والمشاركة من الطلبة، واجتهاد كل مجموعة في تنظيم أفكارها، وتصميم خارطة مفاهيمية، وعمل ملخص للدرس، وكذلك تمثيل بعض الدروس، كل هذا ساعد الطلبة على التفاعل مع الإستراتيجية مما انعكس بالإيجاب على اكتساب المفاهيم العلمية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من:

دراسة عقيلي (2010) التي أكدت أهمية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي (النمذجة، التساؤل الذاتي، K.W.L) في تدريس العلوم على التحصيل، ودراسة (Siribunnam & Tayraukham,2009) التي توصلت إلى أهمية إستراتيجية (K.W.L) في التحصيل العلمي، ودراسة (Tok, 2008) التي توصلت إلى فاعلية إستراتيجية (K.W.L) في تنمية التحصيل الدراسي، ودراسة (Stahel, 2008) التي أكدت على فاعلية إستراتيجية (K.W.L) على قراءة وفهم العلوم، ودراسة البركاتي (2008) التي أكدت على أهمية إستراتيجية (K.W.L) في التحصيل.

إجابة السؤال الرابع:

ينص السؤال الثالث على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم اختبار صحة الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد تعزى لطريقة التدريس.

ولاختبار صحة هذه الفرضية، ثم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والجدول (5-4) يوضح ذلك.

الجدول (5-4)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين مستويي طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تنبؤ	ضابطة	49	9.1020	2.73286	-7.148	.000
	تجريبية	48	12.7083	2.20211		
تفسير	ضابطة	49	20.6327	5.26662	-3.935	.000
	تجريبية	48	24.9583	5.55804		
استنباط	ضابطة	49	8.2857	2.08167	-4.140	.000
	تجريبية	48	10.1042	2.24309		
استنتاج	ضابطة	49	10.3673	3.53962	-3.141	.002
	تجريبية	48	12.8750	4.29559		
تقييم	ضابطة	49	10.4082	3.42125	-3.013	.003
	تجريبية	48	12.3333	2.83844		
مجموع	ضابطة	49	58.7959	12.39956	-5.355	.000
	تجريبية	48	72.9792	13.66700		

يلاحظ من الجدول (5-4) أن قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (α) أصغر من (0.05) على مستوى اختبار التفكير الناقد ككل وعلى كل بعد من أبعاده، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف السابع في اختبار التفكير الناقد، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يعني أن إستراتيجية (K.W.L) حققت نتائج أفضل من الطريقة التقليدية، وبالتالي ترفض فرضية الدراسة الصفرية.

وفيما يتعلق بحجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{T^2 + df}$$

وعن طريق "η^2" أمكن إيجاد قيمة حساب قيمة d (Kiess, 1989: 468) التي تعبر عن حجم التأثير للاستراتيجية المقترحة (K.W.L) باستخدام المعادلة التالية:

$$\frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

والجدول (5-5) يوضح حجم التأثير.

الجدول (5-5)

يوضح قيمة "ت" و قيمة"η^2 " و قيمة "d" لإيجاد حجم تأثير الاستراتيجية المقترحة في اختبار مهارات التفكير الناقد

المهارات	درجات الحرية df	T	η^2	D	حجم التأثير
تنبؤ	95	7.148	0.349	1.465	كبير
تفسير	95	3.935	0.140	0.806	كبير
استنباط	95	4.140	0.152	0.845	كبير
استنتاج	95	3.141	0.094	0.643	متوسط
تقييم	95	3.013	0.087	0.615	متوسط
الاختبار	95	5.355	0.231	1.09	كبير

يتضح من الجدول (5-5) أن:

- بالنسبة لحجم التأثير لمهارة التنبؤ- بلغت قيمة η^2 (0.349) وبلغت قيمة d (1.465)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير مما يدل على أن المتغير المستقل (إستراتيجية (K.W.L) لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب مهارة التنبؤ) بدرجة كبيرة لصالح المجموعة التجريبية.
- بالنسبة لحجم التأثير لمهارة التفسير- بلغت قيمة η^2 (0.140) وبلغت قيمة d (0.806)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير مما يدل على أن المتغير المستقل (إستراتيجية (K.W.L) لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب مهارة التفسير) بدرجة كبيرة لصالح المجموعة التجريبية.
- بالنسبة لحجم التأثير لمهارة الاستنباط- بلغت قيمة η^2 (0.152) وبلغت قيمة d (0.845)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير مما يدل على أن المتغير المستقل (إستراتيجية (K.W.L) لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب مهارة الاستنباط) بدرجة كبيرة لصالح المجموعة التجريبية.
- بالنسبة لحجم التأثير لمهارة الاستنتاج- بلغت قيمة η^2 (0.094) وبلغت قيمة d (0.643)، وهذا يعني أن حجم التأثير متوسط مما يدل على أن المتغير المستقل (إستراتيجية (K.W.L)

لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب مهارة الاستنتاج) بدرجة متوسطة لصالح المجموعة التجريبية.

- بالنسبة لحجم التأثير لمهارة تقييم المناقشات – بلغت قيمة η^2 (0.087) وبلغت قيمة d (0.615)، وهذا يعني أن حجم التأثير متوسط مما يدل على أن المتغير المستقل (إستراتيجية (K.W.L) لها تأثير على المتغير التابع (اكتساب مهارة تقييم المناقشات) بدرجة متوسطة لصالح المجموعة التجريبية.
- أما بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار بلغت قيمة η^2 (0.231) وبلغت قيمة d (1.09)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير مما يعني أن الاستراتيجية (K.W.L) قد نجحت في التأثير على المجموعة التجريبية بشكل كبير.

ويرجع السبب في ذلك من منظور الباحثة إلى :

- أن طلبة المجموعة التجريبية يمارسون مهارات عقلية مختلفة أثناء الموقف التعليمي، وهذا أدى إلى تعزيز المهارات العقلية العليا، نتيجة تعامل الطلبة مع مواقف ومشكلات تتطلب البحث عن حلول لها عن طريق التفكير.
- تحمل الطلبة للمسؤولية والتعاون المتبادل بينهم في تعلم المعلومات، والمهارات، والأنشطة، وتبادل الأفكار والآراء، والتحقق منها، هذا بالإضافة إلى استخدام أنشطة تعليمية تنمي مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة.
- وظفت الإستراتيجية مجموعة من الأساليب العلمية مثل العصف الذهني، التعلم التعاوني، طرح الأسئلة، بالإضافة إلى ممارسة عمليات التفكير بشكل مباشر مثل إدراك العلاقات، إجراء المقارنات، التساؤل، مما ساعد الطلبة على التعبير عن أفكارهم وتأملها، وتعديلها وتنمية التفكير الناقد.
- استخدام إستراتيجية (K.W.L) ساعد الطلبة على اكتساب مهارات التفكير الناقد المتعددة مثل التنبؤ بالافتراضات، التفسير، الاستنباط، الاستنتاج، وتقييم المناقشات،وذلك من خلال استجابتهم مع المواقف التعليمية التي تتطلب استخدام تلك المهارات.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (إبراهيم، 2009) و(العتيبي، 2007) التي تؤكد على أهمية استخدام استراتيجيات حديثة قائمة على التعلم التعاوني والاستقصاء و طريقة دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم، وكذلك دراسة كل من (صالح، 2010) و(فتح الله، 2008)، و(الوهابة، 2008)، (العتيبي، 2007)، و(المولد، 2007) والتي

تؤكد على استخدام استراتيجيات تدريس حديثة قائمة على النظرية البنائية أو من استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد .

التعقيب العام علي نتائج الدراسة:

ترى الباحثة أن النتائج أظهرت فاعلية إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد، حيث دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، حيث كانت المجموعتان متكافئتين.

وقد أظهرت نتائج التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم ومهارات التفكير الناقد ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف السابع في اختبار المفاهيم العلمية، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الصف السابع في اختبار مهارات التفكير الناقد، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.
- تعزى الفروقات بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ومهارات التفكير الناقد إلى طريقة التدريس المستخدمة وهي إستراتيجية (K.W.L).

وتجمل الباحثة الأسباب التي أدت إلى ظهور تلك النتائج إلى:

- أن إستراتيجية (K.W.L) أسهمت في تحسين اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد، حيث يقوم المتعلم بممارسة التعلم من خلال الموقف التعليمي التعلمي بشكل منظم.
- إن التدريس وفقاً لهذه الإستراتيجية يجعل من المتعلم عنصراً ايجابياً وفاعلاً في عملية التعلم، حيث يقوم الطلبة باكتشاف المعرفة، وتحليل المواقف، وتخطيط، ومراجعة التعلم من خلال مرحلة التفكير في التفكير باعتبارها إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة.
- استخدام إستراتيجية (K.W.L) يجعل المتعلم يقوم بمراجعة الأفكار بصوت عال، مما يساعد الطلبة على تقييم تعلمهم، وكذلك تعديل أفكارهم السابقة، وتوظيف معارفهم في مواقف جديدة.
- أسهمت إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب اتجاهات إيجابية، وغرس قيم إيجابية لدى المتعلم نحو العلوم.

- استخدام إستراتيجية (K.W.L) ساعد المتعلم على اكتساب مهارات التفكير الناقد من خلال ممارسة مهارات التفكير الناقد مثل التنبؤ بالافتراضات والتفسير والاستنباط والاستنتاج وتقييم المناقشات.
- استخدام إستراتيجية (K.W.L) ساعد المتعلم على استدعاء خبراته السابقة، و تحديد ما يريد تعلمه، والبحث ووضع إجابات للأسئلة التي يطرحها، ومقارنة تعلمه السابق بالتعلم الجديد، وهذا جعل المتعلم نشطاً و إيجابياً في حدوث تعلمه.
- تدريس طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية دون التأكيد على تصحيح المفاهيم الخطأ وممارسة مهارات التفكير الناقد، غير كافية لاكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد.

خامساً: توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يمكن للباحثة أن توصي بما يلي:

1- ممارسة الطلبة لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بصفة عامة، و إستراتيجية (K.W.L) بصفة خاصة، والتعرف على كيفية استخدامها وفوائده في اكتساب المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير الناقد.

2- إعطاء دورات تدريبية للمعلمين قبل وأثناء الخدمة حول إستراتيجية (K.W.L)، لتوظيفها في تنمية مهارات الطلبة في التفكير الناقد.

3- إعداد دليل معلم يوضح كيفية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة، وإستراتيجية (K.W.L) بصفة خاصة.

4- ضرورة الاهتمام بتوظيف الإستراتيجيات الحديثة في التدريس، والتواصل مع المعلمين في تنفيذها.

5- ضرورة زيادة الاهتمام بتكوين المفاهيم لدى الطلبة، وإعطائهم الفرصة لاستدعاء معلوماتهم واختبارها.

6- ضرورة تنمية مهارات التفكير بشكل عام لدى الطلبة، وخاصة التفكير الناقد من خلال أسئلة التقويم، وذلك لإثارة التفكير لدى المتعلم، وإشباع فضوله التعليمي.

سادساً: مقترحات الدراسة:

تقترح الباحثة بعض الدراسات المستقبلية الآتية، امتداداً للدراسة الحالية:

1- دراسة أثر إستراتيجية (K.W.L) على الفهم القرائي في مبحث العلوم العامة للمرحلة الأساسية، وكذلك في المباحث الأخرى.

2- دراسة أثر إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب مهارات التفكير الأخرى (التأملي، البصري)

3- دراسة أثر إستراتيجية (K.W.L) في تنمية اتجاهات الطلبة.

4- دراسة أثر برنامج تدريبي مقترح لمعلمي العلوم حول استخدام إستراتيجيات وخاصة إستراتيجية (K.W.L).

5- البحث عن إستراتيجيات جديدة لما وراء المعرفة وأثرها في تنمية المفاهيم العلمية.

6- تطوير منهج العلوم في ضوء تنمية مهارات التفكير الناقد.

7- دراسة أثر توظيف إستراتيجية (K.W.L) في تحصيل الطلبة بطيء التعلم.

8- دراسة أثر توظيف إستراتيجية (K.W.L) في تصحيح التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في مبحث العلوم.

مراجع الدراسة

❖ أولاً: المراجع العربية.

❖ ثانياً: المراجع الأجنبية

مراجع الدراسة

أولاً:المراجع العربية:

- القران الكريم.
- إبراهيم، عطيات (2009): **أثر إستراتيجية التعلم التعاوني الاستقصائي في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية**، مجلة التربية العلمية، المجلد (12)، العدد (4)، ص 43-81.
- إبراهيم، مجدي (2007): "**التفكير لتطوير الإبداع وتنمية الذكاء**"، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- إبراهيم، مجدي (2005): **التفكير من منظور تربوي- تعريفه- طبيعته- مهاراته- تنميته- أنماطه**، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- إبراهيم، لينا (2009): **طرق تدريس العلوم**، ط1، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
- ابن منظور، جمال الدين أبي الفضل (2003): " **لسان العرب** "، ط1 ، المجلد (3)، بيروت: دار الكتب العلمية.
- أبو جادو، صالح و نوفل، محمد (2007): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط1، عمان: دار المسيرة.
- أبو جلالة، صبحي (2005): **الجديد في تدريس تجارب العلوم في ضوء إستراتيجيات التدريس المعاصرة**، دولة الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- أبو جلالة، صبحي و عليمات، محمد (2001): **أساليب التدريس العامة المعاصرة**، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح.
- أبو زايدة، حاتم (2006): **فعالية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم والوعي الصحي في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة- كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو زيد، لمياء (2003): **برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وفقاً للمدخل البنائي الواقعي وتعديل اتجاهات طالبات شعبة التعليم الإبتدائي بكلية التربية بسوهاج ونحوه**، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (90).
- أبو شعبان، نادر (2010): **أثر استخدام إستراتيجية الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .

- أبو عجوة، حسام (2009): **أثر إستراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات حل المسائل الكيمائية لدى طلاب الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو لبدة، سبع (2008): **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي**، ط1، عمان: دار الفكر.
- أبو لبدة، سبع (1982): **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي**، ط2، عمان.
- أبو مهادي، صابر (2011): **مهارات التفكير الناقد المتضمنة في مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب الطلبة لها**، رسالة ماجستير غير منشورة، – كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أحمد، أمال (2009): **فاعلية استخدام إستراتيجية دائرة التعلم في تنمية بعض المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الاستدلالي وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات الصف الثامن بالتعليم الأساسي**، مجلة التربية العلمية، مجلد (12)، عدد (4)، ص 183-214.
- أحمد، أمال (2008): **برنامج تدريبي باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات العلوم وأثره في تنمية التفكير التباعدي لدى تلميذاتهن بمرحلة التعليم الأساسي**، الجمعية المصرية للتربية التعليمية، المؤتمر العلمي الثاني عشر، التربية العلمية والواقع المجتمعي. التأثير والتأثر.
- أحمد، نعيمة وعبد الكريم، سحر(2001): **أثر التدريس بنموذج الاستقصاء العادل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو القضايا البيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوي**. المؤتمر العلمي الخامس، التربية العلمية للمواطنة الجمعية المصرية للتربية العلمية، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، أبو قير: الإسكندرية 7/29-8/1،ص 747-791.
- الأسمر، رائد (2008): **أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الأغا، إحسان والأستاذ، محمود (2003): **مقدمة في تصميم البحث التربوي**، ط3، غزة.
- الأغا، إحسان و اللولو، فتحية (2009): **تدريس العلوم في التعليم. العام**،ط2، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة:مكتبة آفاق.

- الأغا، إيمان (2007): **أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الأكلبي، مفلح بن دخيل (2006): **فعالية إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس مادة الحديث والثقافة الإسلامية في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي**، رسالة دكتوراة غير منشورة– كلية التربية، جامعة أم القري، المملكة العربية السعودية.
- أنيس، إبراهيم وآخرون (ب ت): **المعجم الوسيط**، ط2، المجلد (2)، دار الفكر.
- البابا، سامي (2008): **أثر برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- بابطين، هدي و العيسى، هنادي (2010): **فاعلية المدخل الجمالي في تدريس مقرر الأحياء على فهم المفاهيم العلمية وطبيعة العلم والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي**، مجلة التربية العلمية، مجلد (13)، عدد (1)، ص 169–199.
- البخاري، محمد بن إسماعيل (1997): **صحيح البخاري**، ط2 ، كتاب أحاديث الأنبياء، باب ما ذكر عن بني إسرائيل، بيروت: المكتبة العصرية.
- البركاتي، نيفين (2008): **أثر التدريس باستخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وK.W.L في التحصيل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة**، رسالة دكتوراة غير منشورة– جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- البنا، حمدي (2001): **تنمية مهارات عمليات العلم المتكاملة والتفكير الناقد باستخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**، مجلة كلية التربية، العدد (45)، جامعة المنصورة.
- بهلول، إبراهيم (2004): **اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم القراءة**، مجلة القراءة والمعرفة، عدد (30)، ص149– 280.
- بيرم، أحمد (2002): **أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات على تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- الترمذي، محمد بن عيسي (2009): **سنن الترمذي**، باب ما جاء في الإحسان والعفو، القاهرة: دار الفجر للتراث.

- الثبيتي، عائض (2006): **تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة من خلال تدريس مقرر التاريخ وفق نموذج التعلم البنائي**، مجلة كلية التربية بالمنصورة، المجلد (2)، العدد (60)، ص 49- 81.
- جابر، عبد الحميد (1999): **إستراتيجيات التدريس والتعلم**، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- جبر، يحيى (2010): **أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- جروان، فتحي (2011): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط5، عمان: دار الفكر.
- جروان، فتحي (2002): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، عمان: دار الفكر .
- جروان، فتحي (1999): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، الإمارات: دار الكتاب الجامعي.
- الجليدي، حسن (2009): **فاعلية إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التذوق الأدبي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي**، رسالة دكتوراة غير منشورة– كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- الجندي، أمينة وصادق، منير(2001): **فعالية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الإبتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى السعات العقلية المختلفة**، 2001، المؤتمر العلمي الخامس، التربية العلمية للمواطنة، ص363- 412.
- حافظ، وحيد (2008): **فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني الجمعي وإستراتيجية (K.W.L) في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية**، مصر: مجلة القراءة والمعرفة، العدد (74)، يناير، ص 153- 228.
- حسين، أشرف (2007): **فاعلية إستراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي**، سوهاج : المجلة التربوية، كلية التربية، العدد(23)،ص 100- 161.
- حسب الله، محمد (2005): **فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لدى الطالبات المعلمات بكلية المعلمين بالبيضاء**، كلية التربية، جامعة المنصورة، دمياط.

- الحلاق، علي (2010): "**اللغة والتفكير الناقد أسس نظرية وإستراتيجيات تدريسية**"، ط2، تقديم رشدي طعيمة، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الحموري، هند و الوهر، محمود (1998): **تطور القدرة على التفكير الناقد و علاقة ذلك بالمستوى العمري و الجنس وفرع الدراسة**، مجلة دراسات، المجلد (25)، العدد (1)، ص 112- 125.
- خطابيه، عبدالله (2008) : **تعليم العلوم للجميع**، ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- خطابية، عبدالله (2003): **فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة " تصنيف الكائنات الحية" واحتفاظهن بها، رسالة الخليج العربي**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد(88)، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الخطيب، منى (2003): **تأثير إستراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم العلوم في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، رسالة ماجستير غير منشورة- كلية البنات، جامعة عين شمس.
- خليل، نوال (2005): **أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي**، مجلة التربية العلمية، المجلد (8)، العدد (1)، ص 91-130.
- الخليلي، خليل و مصطفي، شريف و عباس، أحمد(1997): **العلوم والصحة وطرائق تدريسها(2)**، ط2، منشورات جامعة القدس المفتوحة:عمان.
- داود، إيمان، (2003): **أثر استخدام التعلم الناقد على التحصيل العلمي الآني والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي ودوافع انجازهم فيها في محافظة طولكرم**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- دروزة، أفنان (2005): **النظرية في التدريس وترجمتها عملياً**، ط1، الإصدار الأول، عمان: دار الشروق.
- دروزة، أفنان (2004): **أساسيات في علم النفس التربوي، إستراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم، دراسات بحوث وتطبيقات**، عمان: دار الشروق.
- دعدور، السيد محمد (2002): **إستراتيجيات التعلم نحو تعريف جامع مانع وتصنيف جديد**، ط1، المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

- الدواهيدي، عزمي (2006): **فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى**، رسالة ماجستير غير منشورة- كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- رمضان، حياة (2008): **فاعلية إستراتيجية (كون- شارك- استمع- ابتكر) (F-S-L-C) في تنمية بعض مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، الجمعية المصرية، مجلة التربية العلمية، المجلد (11)، العدد (3)، ص145-196.
- رمضان، حياة (2005): **التفاعل بين بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم**، مجلة التربية العلمية، المجلد (8)، العدد(1)، ص 181-236.
- الزهراني، غيداء (2011): **أثر استخدام إستراتيجية K.W.L على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الانجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- زيتون، حسن وزيتون، كمال (1992): **البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي**، الإسكندرية: منشأة المعارف.
- زيتون، حسن وزيتون، كمال (2003): **التعلم والتدريس من منظور البنائية**، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، عايش (2010): **الاتجاهات العالمية في مناهج العلوم وتدريسها**، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش (2007): **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، ط1،عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش (2004): **أساليب تدريس العلوم**، ط1، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش (1999): **أساليب تدريس العلوم**، ط1، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، كمال (2003): **تصميم التعليم من منظور البنائية**، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (91)، كلية التربية، جامعة عين شمس، روكسي- مصر الجديدة.
- زيتون، كمال (2002): **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- سالم، أماني (2007): **تنمية ما وراء المعرفة باستخدام كل من إستراتيجية KWLH المعدلة وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف وأثره على التحصيل لدى الأطفال (في ضوء**

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية الهدف)، مجلة العلوم التربوية، العدد (2)، المجلد (15)، إبريل، ص2-112.

- السبيل، مي (2005): **أثر استخدام كل من دورة التعلم ونموذج جانييه على اكتساب عينة من تلميذات الصف الثالث الابتدائي بمدينة الرياض للمفاهيم العلمية ومهارات الملاحظة والتصنيف والاتصال**، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد(96)، ص135-131.
- السعدني، عبد الرحمن وعودة، ثناء (2006): **التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها**، دار الكتاب الحديث.
- سعودي، منى (1998): **فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر الثاني، إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين**، أبو سلطان، أغسطس،2002، المجلد الثاني، ص 771-823 .
- سعيد، محمد السيد (2009): **فاعلية إستراتيجيتين من إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو القواعد النحوية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**، مصر: مجلة القراءة والمعرفة، العدد (96)، أكتوبر، ص 162-202.
- سلامة، عادل أبو العز(2004): **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها**، ط1، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- السليتي، فراس (2006): **التفكير الناقد و الإبداعي- إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص**، عمان: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.
- الشبل، منال (2006): **أثر استخدام إستراتيجيات التفكير فوق المعرفي من خلال الشبكة العالمية للمعلومات في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود**، رسالة ماجستير، غير منشورة- كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
- الشرقي، محمد (2005): **التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض وعلاقته ببعض المتغيرات**، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (6)، العدد(2)، جامعة البحرين، ص 90- 116.
- شهاب ، منى (2000): **أثر إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، مجلة التربية العلمية**، المجلد (3)، العدد (4)، ص1- 40 .

- شهاب، موسى (2007): **وحدة متضمنة لقضاياSTSE في محتوى منهج العلوم للصف التاسع وأثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
- الشوبكي، فداء (2010): **أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- صادق، منير (2004): **أثر استخدام مدخل حل المشكلات مفتوحة النهائية "OEPS" في التحصيل والتفكير الاستدلالي والتفكير الناقد في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المؤتمر العلمي الثامن: الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، ص 407– 449.
- صالح، مدحت (2008): **فعالية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية**، الجمعية المصرية، مجلة التربية العلمية، مجلد (11)، عدد(3)، ص 1–42.
- صالح، ولاء (2010): **فعالية استخدام إستراتيجيات تدريس وفقاً للذكاءات المتعددة في تدريس العلوم لتنمية الاستقصاء العلمي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي**، رسالة دكتوراة غير منشورة– كلية التربية، جامعة السويس.
- طالب، عبدالله (2008): **فعالية استخدام نموذج دورة التعلم الخماسية في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلميذات الصف التاسع الأساسي**، الجمعية المصرية للمناهج– كلية التربية، العدد 138، ص 91–132.
- طعيمة، رشدي (1987): **تحليل المحتوى في العلوم الانسانية**، ط1، مصر: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
- عبد الباري، ماهر (2010): **إستراتيجيات فهم المقروء أسسها النظرية وتطبيقاتها العملية**، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبد الحكيم، شيرين و آدم، ميرفت (2007): **أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطالبات المعلمات**، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (123)، إبريل، ص 106– 126.
- عبد السلام، فاروق وسليمان، ممدوح (1982):**"كتيب اختبار التفكير النافد" مركز البحوث التربوية والنفسية**، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- عبد الوهاب، عبد الناصر،(2008): **أثر التدريب على إستراتجيات ما وراء المعرفة في مواقف تعاونية في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية**، كلية التربية، جامعة المنصورة، دمياط.
- عبد الوهاب، فاطمة (2005): **فعالية استخدام بعض إستراتجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري**، مجلة التربية العلمية ، المجلد (8)، العدد (4)، ص 0159-0212.
- عبيد ، وليم (2009): **إستراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة – أطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية**، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عبيد، وليم و عفانة، عزو (2003): **التفكير والمنهاج المدرسي**، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح.
- العتوم، عدنان والجراح، يوسف وعبد الناصر، ذياب (2009):"**تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقات عملية)**"، ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- العربيد، محمد (2010): **أثر برنامج بالوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- العتيبي، نوال بنت سعد (2007): **فاعلية استخدام طريقة "درة التعلم " في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة**، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية جامعة أم القرى، السعودية.
- عريان، سميرة (2003): **فاعلية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي وأثر ذلك على اتجاههم نحو التفكير التأملي الفلسفي**، مجلة القراءة والمعرفة، العدد (20)، فبراير، ص 113– 139.
- عطية، إبراهيم و صالح، محمد (2008): **فاعلية إستراتيجيتي (K.W.L.A) و(فكر– زواج– شارك) في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**، مصر، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، العدد(76)، المجلد (18)، أكتوبر، ص50–85.
- عطية، جمال (2006): **فعالية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية**، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، كلية التربية، المجلد (16)، العدد (67)، ص 142– 182.

- عطية، محسن (2009): **إستراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء**، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عطية ، محسن (2009) : **الجودة الشاملة والجديد في التدريس**، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع .
- عفانة، عزو (1997): **الإحصاء التربوي والإحصاء الاستدلالي**، ط1، غزة: مكتبة اليازجي.
- عفانة، عزو (1988): **مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية**، مجلة البحوث والدراسات الفلسطينية" بيرسان"، مجلد (1)، عدد (11)، ص 38-96.
- عفانة، عزو و الخزندار، نائلة (2004): **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة**، ط1، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.
- عفانة، عزو و نشوان، تيسير (2004): **أثر إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة**، المؤتمر العلمي الثامن، الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، الجمعية المصرية للتربية، مجلد (1)، (25 – 28 يوليو) فندق المرجان، الإسماعلية- كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر الجديدة.
- عقيلي، سمير (2010): **أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس العلوم على التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة والاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ المكفوفين**، مصر، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (154)، يناير، ص 26-66.
- علي الدين، رشا (2007): **فاعلية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة علم الاجتماع لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة**، رسالة ماجستير غير منشورة- كلية التربية، جامعة قناة السويس، العريش.
- علي، عزت (2007): **أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعلم الكيمياء على مستوى تجهيز المعلومات وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي**، المؤتمر العلمي الحادي عشر- التربية العلمية من إلى أين الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- علي، وائل (2004): **أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (96)، ص 192- 264.

- عمرو، مني والناطور، ميادة (2006): **أثر تنشيط المعرفة السابقة على الاستيعاب القرائي لدى عينة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مدينة عمان**، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد (33)، العدد(1)، فبراير، ص113-133.
- العيسوي، توفيق (2008): **أثر إستراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
- فتح الله، مندور (2008): **أثر إستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم و التفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية**، مجلة رسالة الخليج، العدد (111)، ص 53- 101.
- قشطة، أحمد (2008): **أثر توظيف إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
- قطامي، نايفة (2001): "**تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.
- قطيط، غسان (2008): **أثر استخدام المختبر الجاف في اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن**، الجمعية المصرية، مجلة التربية العلمية، مجلد(11)، العدد(3)، ص 97- 119.
- كانوري، عبد القادر (2009): **تكوين المفاهيم العلمية لدى طلاب التعليم العام وفق نظرية فيغوتسكي، رسالة دكتوراة غير منشورة**– كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- لطف الله، نادية (2002): **تنمية مهارات ما وراء المعرفة وأثرها في التحصيل وانتقال أثر التعلم لدى الطالب المعلم خلال مادة طرق تدريس العلوم**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي السادس، التربية العلمية وثقافة المجتمع، فندق بالما، أبو سلطان من 28-31 يوليو، كلية التربية، جامعة عين شمس، ص649- 685.
- اللولو، فتحية (2009): **أثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم القوة والحركة لدى طالبات الصف السادس الأساسي**، مجلة التربية العلمية، مجلد (12)، عدد (4)، ص 164- 182.

- اللولو، فتحية (1997): **أثر إثراء منهج العلوم بمهارات تفكير علمي على تحصيل الطلبة في الصف السابع**، رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
- مجيد، سوسن (2008): "**تنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد**"، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- المحاميد، هاشم (2008): **أثر نموذجين تدريسيين مستندين إلى حل المشكلات وفق المزاوجة والمشاركة ووقت الانتظار في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا**، الجمعية المصرية، مجلة التربية العلمية، مجلد(11)، العدد(3)، ص 43– 67 .
- المحتسب، رسمية (2008): **فاعلية نموذج تنبأ – لاحظ – فسر (POE) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والمهارات الأدائية لدى طلبة جامعة الإسراء الخاصة**، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، جامعة اليرموك، المجلد (4)، العدد (2).
- محمد، هبة (2008): **فعالية نموذج تدريس مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول الثانوي**، مجلة كلية التربية ببورسعيد، العدد(3)، ص 212–246 .
- محمود، صلاح الدين (2006): **تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه**، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- مرسي، منال (1997): **تقويم المفاهيم المتضمنة في القصص المقدمة لطفل رياض الأطفال**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، جامعة القاهرة.
- مصالحة، عبد الهادي (2002): **مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، جامعة عين شمس.
- المولد، هاجر(2007): **تنظيم وحدة الوراثة في مقرر الأحياء على ضوء المدخل المنظومي وأثرها على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي علمي بمدينة مكة المكرمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة.
- الناشري، محمد (2008): **التصورات البديلة عن بعض مفاهيم الوراثة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة القنفدة**، رسالة ماجستير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.
- نبهان، سعد (2001): **برنامج مقترح لتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع بمحافظة غزة**، رسالة دكتوراة غير منشورة– كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

- النجدي، أحمد وعبد الهادي، مني و راشد، علي (2003): **تدريس العلوم في العالم المعاصر- طرق وأساليب وإستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- نشوان، يعقوب (2001): **الجديد في تعلم العلوم**، ط1، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- نصار، إيهاب (2009): **أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
- الهاشمي، عبد الرحمن و الدليمي، طه (2008): **إستراتيجيات حديثة في فن التدريس**، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- همام، عبد الرازق (2008): **أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية**، مجلة التربية العلمية، مجلد (11)، عدد (2)، ص 35–68.
- الهويدي، زيد (2005): **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم**، ط1، العين: دار الكتاب الجامعي.
- الهويدي، زيد وجمل، محمد (2003): "**أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والإبداع**"، ط1، العين، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- الوهابة، جميلة عبدالله (2008): **أثر استخدام الإستراتيجيات فوق المعرفية على تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة**، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية للبنات، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.

❖ ثانياً: المراجع الأجنبية

- Henson, K. T and Eller, B. f (1999): **Educational psychology for Effective Teaching**, Sec Ed. BOSTON, Wadsworth publishing company.

- Jennifer Conner **(2006):(Instructional reading strategy: K.W.L (know, want to know, learned)**

URL: http://www.indiana.edu/~l517/KWL.htm

- Kopp, K. (2010) : **Everyday Content-Area Writing: Write-to-Learn Strategies for Grades 3-5**, first edition, Gainesville : Maupin House.

- Perez, K. (2008): **More Than 100 Brain-Friendly Tools and Strategies for Literacy Instruction** ,without edition, California, Corwin Press.

- Siribunnam, R. & Tayraukham, S. (2009) : **Effects of 7-E, K.W.L and Conventional Instruction on Analytical Thinking, Learning Achievement and Attitudes toward Chemistry Learning**, Journal of Social Science, Volume4 , fifth issue, October, P279- 282 .

http://www.phichsinee.cmru.ac.th/7emath/jss54279-282.pdf

- Stahel , K.(2008) : **The Effects of Three Instructional Methods on the Reading Comprehension and Content Acquisition of Novice Readers** , Journal of Literacy Research, Volume 40, Issue 3, P 359 – 393.

http://jlr.sagepub.com/content/40/3/359.full.pdf

- Sternberg, Robert. **J.**, (1999) : **Cognitive Psychology, 2nd Ed.**, New York: Harcourt Brace College Publisher, 1999.

- Tok, S.(2008) : **The Effects of Note Taking and K.W.L Strategy on Attitude and Academic Achievement**. Hacettepe University Journal **of** Education, 34, p244-253.

http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200834%C5%9E%C3%9CKRAN%20TOK.pdf

قائمة الملاحق

❖ قائمة أسماء السادة المحكمين.

❖ قائمة المفاهيم العلمية.

❖ قائمة مهارات التفكير الناقد.

❖ جدول مواصفات توزيع بنود اختبار المفاهيم العلمية.

❖ اختبار المفاهيم العلمية.

❖ اختبار مهارات التفكير الناقد.

❖ الإجابة الصحيحة لاختبار المفاهيم العلمية.

❖ الإجابة الصحيحة لاختبار مهارات التفكير الناقد.

❖ دليل المعلم.

❖ صحائف الطالب.

❖ تسهيل مهمة باحث.

الملحق (1)

قائمة أسماء السادة المحكمين

م	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ. د عزو إسماعيل عفانة	أستاذ دكتور مناهج وطرق تدريس	الجامعة الإسلامية
2	د. محمود حسن الأستاذ	أستاذ مشارك مناهج و طرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
3	د. عطا حسن درويش	أستاذ مشارك مناهج و طرق تدريس علوم	جامعة الأزهر
4	د. صلاح أحمد الناقة	أستاذ مشارك مناهج و طرق تدريس علوم.	الجامعة الإسلامية
5	د. يحيى محمد أبو جحجوح	أستاذ مشارك مناهج و طرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
6	إيمان حمدي ماضي	ب. أحياء- ماجستير مناهج وطرق تدريس	معلمة بمدرسة آمنة بنت وهب الثانوية
7	ربا السيد أبو كميل	ب علوم- ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم	معلمة بمدرسة بشير الريس الثانوية أ للبنات
8	فاطمة قاسم الجعيثني	ب. أحياء- ماجستير مناهج وطرق تدريس	مديرة التربية والتعليم – خانيونس
9	ماجد نبيل القدرة	ب. أحياء- ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم	رئيس قسم الصحة المدرسية – خانيونس
10	إبراهيم رمضان	ب. كيمياء	مشرف تربوي- مديرية التربية والتعليم خانيونس
11	أسماء فريد النبريصي	ب. أحياء	مشرف تربوي- مديرية التربية والتعليم خانيونس
12	فريد قديح	ب. أحياء	مشرف تربوي- مديرية التربية والتعليم خانيونس
13	ريم أبو الحصين	ب. علوم	معلمة- عيلبون الأساسية
14	محمد أسعد الأغا	ب. أحياء	معلم- المتنبي الثانوية.

الملحق (2)

قائمة المفاهيم العلمية في الوحدة الأولى

(خصائص الكائنات الحية)

م	الموضوع	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
1	الدرس الأول (التغذية)	التغذية الذاتية	عملية حيوية تقوم بها بعض الكائنات الحية مثل النباتات الخضراء يتم فيها تحويل المواد البسيطة من ماء وثاني أكسيد الكربون إلى مواد غذائية مثل سكر الجلوكوز في وجود طاقة شمسية.
2		التغذية غير الذاتية	حصول بعض الكائنات الحية على غذائها من مصادر نباتية أو حيوانية مثل الحيوانات والفطريات وبعض أنواع البكتريا.
3		الطحالب	كائنات حية تعيش معظمها في الماء وهي ذات أشكال مختلفة وتحتوي الكلوروفيل حيث تحصل على غذائها من عملية البناء الضوئي.
4		الطفيليات	كائنات حية تعيش على كائنات حية أخري داخل أو خارج أجسامها تسمي "العائل"مسببة له المرض مثل الدودة الشريطية والإسكارس والقمل.
5		المترممات	كائنات حية تتكون من بعض أنواع البكتريا والفطريات تسمى "مترممات" تفرز أنزيمات تحلل الأجسام الميتة والفضلات العضوية تعمل على تحليلها ومن ثم امتصاصها واستخداماتها في عملياتها الحيوية.
6	الدرس الثاني (الأيض)	الأيض	مجموعة من التفاعلات الكيميائية التي تحدث في جسم الكائن الحي بشكل مستمر تتكون من عمليتي البناء والهدم وهي ضرورية لجسم الكائن الحي.
7		عمليات البناء	تفاعلات كيميائية يتم فيها تحويل الجزيئات الصغيرة إلى جزيئات كبيرة في وجود الطاقة مثل عملية البناء الضوئي.
8		عمليات الهدم	تفاعلات كيميائية يتم فيها تحويل الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة من أجل إنتاج الطاقة مثل عملية التنفس.
9		التنفس الهوائي	عملية أكسدة الغذاء المهضوم في خلايا الجسم بواسطة أكسجين الهواء الجوي للحصول على الطاقة.
10		التنفس اللاهوائي	عملية حصول بعض الكائنات الحية على الطاقة من مواد كيميائية في معزل عن أكسجين الهواء الجوي مثل الخميرة.
11		مركبATP	مركب كيميائي معقد يختزن الطاقة الناتجة من عمليات هدم الغذاء في خلايا الكائن الحي ويعرف اختصاراً بالمركب أدينوسين ثلاثي الفوسفات.

12	الدرس الثالث (النمو)	النمو	الزيادة في كتلة الكائن الحي نتيجة زيادة الكمية الحية فيه.
13		الانقسام المتساوي	انقسام الخلية إلى خليتين صغيرتين متشابهتين ويؤدي هذا إلى زيادة عدد الخلايا.
14		القمم النامية	مناطق معينة في النهايات الطرفية للجذر والساق يحدث فيها انقسام للخلايا الموجودة فيها مما يؤدي إلى زيادة في طول الجذر والساق.
15	الدرس الرابع (الحركة)	الحركة	مقدرة الكائن الحي علي الانتقال من مكان إلي مكان آخر في البيئة
16		الحركة الكلية	هي نوع من أنواع الحركة تقوم الكائنات الحية بالانتقال من مكان لآخر بواسطة وسائل مختلفة بهدف البحث عن الغذاء أو المأوى أو الهروب من الأعداء و المخاطر البيئية والتزاوج.
17		الأهداب	أحد وسائل الحركة في بعض الحيوانات الأولية مثل البراميسيوم وهي خيطية الشكل وقصيرة.
18		الأسواط	أحد وسائل الحركة في بعض الحيوانات الأولية مثل اليوجلينا وهي خيطية الشكل وأطول من الأهداب.
19		الأقدام الكاذبة	أحد وسائل الحركة في بعض الحيوانات الأولية مثل الأميبا حيث يتكون ببروز جسم الحيوان.
20		الحركة الموضوعية	نوع من أنواع الحركة يقتصر على حركة أجزاء معينة من جسم الكائن الحي دون الانتقال من مكانه مثل حركة القلب في الحيوان، وحركة الثغور في أوراق النباتات.
21		الحركة السيتوبلازمية	حركة دورانية مستمرة للسيتوبلازم وهي ضرورية لحدوث النشاطات الحيوية داخل الخلية.
22	الدرس الخامس (الإخراج)	الإخراج	هو عملية التخلص من الفضلات التي تنتج من التفاعلات التي تحدث في خلايا الكائنات الحية وهي تختلف من كائن لآخر تبعاً لتعقيد تركيب جسمها.
23		الجهاز البولي	جهاز يعمل علي تخليص الحيوانات الراقية من فضلاتها النيتروجينية الناتجة من أيض المواد البروتينية ويتكون من الكليتين والحالبين والمثانة.
24		العرق	هو سائل عديم الرائحة ويتكون من ماء وأملاح ومادة البولينا ونتيجة تراكمه على جسم الإنسان وتكاثر البكتريا فيه يسبب الرائحة الكريهة له.

25	الدرس السادس (الاستجابة)	الاستجابة	كل ما يصدر عن الكائن الحي نتيجة تعرضه للمؤثرات الخارجية .
26		المؤثرات الخارجية	هي عوامل خارجية تتعرض لها الكائنات الحية تحفزه للاستجابة تشمل على عدة متغيرات منها التغير في شدة الإضاءة، درجات الحرارة، الضغط، الصوت.
27		المستقبلات الحسية	عبارة عن أعضاء في جسم الكائن الحي يتم بواسطتها استقبال المتغيرات البيئية المحيطة بالإنسان حتى يتمكن من التفاعل معها.
28		الانتحاء الضوئي	هي ظاهرة نمو النبات واتجاه أوراقه وسيقانه تجاه الضوء.
29	الدرس السابع (التكاثر)	التكاثر	عملية ينتج عنها زيادة عدد الكائنات الحية للحفاظ على النوع من الانقراض.
30		التكاثر اللاجنسي	هو إنتاج أفراد جديدة من فرد واحد دون الحاجة لوجود جاميت ذكري أو أنثوي مثل انشطار البكتريا.
31		الانشطار	هو انقسام كل خلية إلى خليتين متشابهتين ويحدث في البكتريا.
32		التبرعم	شكل من أشكال التكاثر اللاجنسي حيث يبرز من الخلية نتوء يسمى برعم مكوناً خلية جديدة مثل تبرعم الخميرة.
33		التكاثر الخضري	شكل من أشكال التكاثر اللاجنسي حيث يتم التكاثر عن طريق جزء من النبات كالجذور والساق مثل العنب و البطاطا.
34		التكاثر الجنسي	هو إنتاج أفراد جدد من اندماج خلية ذكرية (جاميت ذكري) مع خلية أنثوية (جاميت أنثوي).

الملحق (3)

قائمة بمهارات التفكير الناقد

التفكير الناقد:

هو عبارة عن تبني قرارات وأحكام قائمة على أسس موضوعية تتفق مع الوقائع الملاحظة والتي يتم مناقشتها بأسلوب علمي بعيداً عن التحيز أو المؤثرات الخارجية التي تفسد تلك الوقائع أو تجنبها الدقة أو تعرضها إلى تدخل محتمل للعوامل الذاتية.

ويعرف أيضاً بأنه " تفكير تأملي معقول يركز على اتخاذ القرار فيما فيه أو يتم أداؤه"

الرقم	المهارة	التعريف
1	التنبؤ بالافتراضات	القدرة على تحديد الافتراضات التي تصلح كحل مشكلة أو رأي في القضية المطروحة، وهي أيضاً تتعلق بتفحص الحوادث أو الوقائع ويحكم عليها في ضوء البيانات أو الأدلة المتوفرة.
2	التفسير	القدرة على إعطاء تبريرات أو استخلاص نتيجة معينة في ضوء الوقائع المعطاة أو الحوادث المشاهدة التي يقبلها العقل الإنساني.
3	تقييم المناقشات	القدرة علي التمييز بين مواطن القوة والضعف في الحكم على قضية ما أو واقعة في ضوء الأدلة المتاحة.
4	الاستنباط	القدرة علي استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة بحيث يتم الحكم على مدى ارتباط نتيجة ما مشتقة من تلك الوقائع ارتباطا حقيقياً أم لا بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو الموقف منها.
5	الاستنتاج	القدرة على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما، تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة.

الملحق (4)

جدول مواصفات توزيع بنود اختبار المفاهيم العلمية

الموضوع	توزيع مفردات الأسئلة علي مستويات الأهداف				
	تذكر	فهم	تحليل	المجموع	النسبة المئوية
التغذية	3،5،7،9،1	4،8	2،6	9	%17
الأيض	17،15،13،11،10	16،18	14،12	9	% 17
النمو	23،19،20،21	22،24	25،26	8	%17
الحركة	27،30	28	29	4	%8
الإخراج	38،36،35،34،32	37،33،31		8	%17
الاستجابة	42،40	39	41	4	%8
التكاثر	49،47،45،43	46،44	50،48	8	%16
المجموع	27	13	10	50	%100
النسبة المئوية	%54	%26	%20		%100

الملحق (5)

الجامعة الإسلامية
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

الموضوع : تحكيم اختبار المفاهيم العلمية

السيد/ة الفاضل/ة:..... حفظه/ها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان" أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي" وذلك لنيل درجة الماجستير في التربية/ تخصص مناهج وطرق تدريس علوم من الجامعة الإسلامية بغزة.

وتتشرف الباحثة في الطلب من سعادتكم التكرم بالاطلاع على فقرات الاختبار وإبداء رأيكم به وملاحظاتكم في هذا المجال من حيث:

- مدى ملائمة بنود الاختبار والبدائل لموضوع البحث.
- سلامة صياغة الأسئلة علمياً ولغوياً.
- كفاية عدد الأسئلة وملاءمتها للطلبة.
- حذف أو إضافة أي ملاحظة على فقرات أخرى.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحثة: ميرفت سليمان عبدالله عرام

البيانات الشخصية للمحكم

الاسم:_____ الدرجة العلمية:_____

التخصص:_____ مكان العمل:_____

اختبار المفاهيم العلمية

عزيزتي الطالبة ....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف الاختبار الذي بين يديك إلى قياس مدى قدرتك على استيعاب المفاهيم العلمية بالوحدة الأولى– خصائص الكائنات الحية – في مادة العلوم العامة.

والباحثة إذ تشكر وتثمن حسن تعاونك، فإنها ترجو منك قراءة تعليمات الاختبار بكل عناية ودقة، علماً بأن هذا الاختبار ليس له علاقة بالدرجات المدرسية وإنما لغرض البحث العلمي.

تعليمات الاختبار:

- يتكون الاختبار من (50) فقرة من نوع اختيار من متعدد.
- الرجاء قراءة كل فقرة بعناية ودقة قبل الإجابة عنها.
- لكل فقرة أربع بدائل بينها إجابة واحدة فقط مناسبة عليك أن تضعي دائرة حولها.
- يرجي نقل الإجابة الصحيحة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة

ميرفت سليمان عبد الله عرام

مفتاح الإجابة

اسم الطالبة:_____ الصف والشعبة:_____

عزيزتي الطالبة: بعد تأكدك من صحة الإجابة ضعي إشارة (x) أمام الإجابة الصحيحة:

رقم السؤال	البدائل				رقم السؤال	البدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1					26				
2					27				
3					28				
4					29				
5					30				
6					31				
7					32				
8					33				
9					34				
10					35				
11					36				
12					37				
13					38				
14					39				
15					40				
16					41				
17					42				
18					43				
19					44				
20					45				
21					46				
22					47				
23					48				
24					49				
25					50				

اختبار المفاهيم العلمية في وحدة خصائص الكائنات الحية لدى طالبات الصف السابع

عزيزتي الطالبة: ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة ثم انقلي الإجابات إلي مفتاح الإجابة:

1- تحصل النباتات على غذائها عن طريق عملية:

أ- البناء الضوئي ب- التنفس

ج- النتح د- الهدم

2- كائنات حية ذاتية التغذية هي:

أ- فطريات ب- فيروسات

ج- بكتريا خضراء مزرقة د- حشرات

3- كائنات حية تعيش على كائنات أخرى "العائل" مسببة لها الضرر:

أ- الطفيليات ب- الطحالب

ج- النباتات د- المترممات

4- تعتمد الحيوانات آكلة اللحوم في غذائها على النباتات بسبب:

أ - صناعتها لغذائها من النباتات ب- تغذيتها على النباتات مباشرة

ج-تغذيتها على حيوانات آكلة للنباتات د- النباتات كائنات غير ذاتية التغذية

5- كائنات تحلل الأجسام الميتة والفضلات لاستخدامها في عملياتها الحيوية:

أ- الفيروسات ب- المترممات

ج- الطفيليات د- النباتات

6- من وظائف المادة الخضراء في النبات:

أ - امتصاص الماء والأملاح ب- نقل العصارة وتوزيعها على أجزاء النبات

ج- التحكم في شكل الأوراق د- امتصاص الطاقة الضوئية وصنع الغذاء

7- الحيوانات والأسماك الميتة تتحلل في التربة وتزود النبات ب:

أ- الطاقة ب- البروتين

ج- الأملاح د- الأكسجين

8- بعد موت الحيوان تختفي جثته بسبب:

أ- الطفيليات التي تعمل على تحليل جثته.

ب- تحليل جثته من قبل بعض أنواع البكتريا والفطريات وامتصاصها.

ج- الديدان التي تتغذي على جثة الحيوان وتحللها.

د- الحيوانات الحية التي تتغذى عليها وتحللها.

9- إحدى الكائنات التالية تعيش فقط في داخل الخلايا الحية:

أ- الأميبيا ب- البراميسيوم

ج- البكتريا د- الفيروسات

10- تعتبر تفاعلات الأيض ضرورية لـ:

أ- التغذية ب- النمو

ج- إنتاج الطاقة د- جميع ماسبق

11- عمليات البناء تفاعلات يتم بها تحويل:

أ- الجزيئات الصغيرة إلى كبيرة ب- الجزيئات الكبيرة إلى صغيرة

ج- ثاني أكسيد الكربون إلى طاقة د- سكر الغلوكوز إلى ماء

12- العبارات الآتية تصف الفروق بين عمليتي التنفس الهوائي و اللاهوائي <u>ما عدا</u>:

أ- اختلاف كمية الطاقة الناتجة ب- اختلاف المواد الناتجة

ج- اختلاف المواد المتفاعلة د- اختلاف شروط التفاعل

13- عمليات الهدم تفاعلات يتم فيها :

أ- تحطيم الجزيئات الكبيرة إلى صغيرة ب- إنتاج ثاني أكسيد الكربون

ج- إنتاج الماء د- احتياج طاقة

14- إحدى العبارات التالية تعتبر خطأ:

أ- عملية الأيض تتمثل في عمليتي البناء والهدم ب- تنطلق الطاقة من عملية البناء

ج- في عملية البناء تتحول الجزيئات الصغيرة إلي كبيرة د- تنطلق الطاقة من عملية الهدم

15- المعادلة التالية تدل على:

غلوكوز ⟵ ثاني أكسيد كربون + كحول إيثلي + ATP

أ- تخمر ب- تنفس لا هوائي

ج- تنفس هوائي د- (أ + ب)

16- تقل كمية الكربوهيدرات في الورقة النباتية بسبب عملية:

أ- البناء الضوئي ب- النتح

ج- التنفس د- الإخراج

17- الطاقة الناتجة من عمليات الهدم تختزن في مركب ATP تتحول إلى طاقة:

أ- حرارية ب- حركية

ج- ضوئية د- جميع ما سبق

18- يتعكر ماء الجير عند إضافة الخميرة إلى محلول السكر بسبب:

أ- خروج الماء ب- انطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون

ج- إنتاج الطاقة د- إنتاج الكحول

19- إحدى الفقرات التالية <u>ليست من مظاهر النمو هي زيادة</u>:

أ- حجم الكتكوت ب- عدد أفراد الضفادع

ج- طول طفل صغير د- وزن الإنسان

20-الخلايا التي لا يحدث فيها انقسام متساوٍ:

أ- القمم النامية في النبات ب- جسم الإنسان

ج- الجنسية د- الجذر والساق

21- مناطق يحدث فيها النمو عند النبات:

أ- القمم النامية في الجذر ب- القمم النامية للساق

ج- جميع خلايا الجسم د- (أ + ب)

22- يزداد طول النبات بسبب:

أ- قممها النامية التي تتكون من خلايا لها المقدرة على الانقسام.

ب- تعرضها للضوء وقيامها بعملية البناء الضوئي.

ج- نهاياتها الطرفية غير قادرة على الانقسام.

د- انقسام خلاياها البعيدة عن القمة النامية.

23- يحدث الانقسام في فترة النمو عند الحيوانات في:

أ- خلايا معينة ب- الخلايا الجسمية

ج- الخلايا التناسلية د- جميع خلايا الجسم

24- يحدث النمو في الكائن الحي بسبب:

أ- زيادة كمية المادة الحية ب- نقص كمية المادة الحية

ج- زيادة كمية المادة غير الحية د- ثبات كمية المادة الحية

25- تمر الفراشة أثناء نموها بدورة حياة كالتالي:

أ- يرقة - بيضة - عذراء - حشرة كاملة.

ب- بيضة - حشرة كاملة - حورية.

ج- بيضة - يرقة - عذراء - حشرة كاملة.

د- عذراء - يرقة - حشرة كاملة - بيضة.

26- تنقسم الخلية انقساماً متساوياً إلى خليتين:

أ- صغيرتين غير متشابهتين ب- صغيرتين متشابهتين

ج- كبيرتين متشابهتين د- كبيرتين غير متشابهتين

27- الحركة اللازمة لحدوث النشاطات الحيوية داخل الخلية هي:

أ- الموضعية ب- الكلية

ج- القلبية د- السيتوبلازمية

28- تنتقل الكائنات الحية من مكان لآخر بسبب:

أ- البحث عن الغذاء ب- التزاوج

ج- الهروب من الأعداء د- جميع ماسبق

29- الحركة التي تعتبر مثالاً على الحركة الدورانية هي حركة:

أ - القلب ب- أمعاء الفقاريات

ج- نبات صائد الحشرات د- الدم

30- يتحرك البراميسيوم عن طريق:

أ- الأسواط ب- الأهداب

ج- الأقدام الكاذبة د- اللوامس

31 – تسقط أوراق النباتات في فصل الخريف بسبب:

أ- هبوب الرياح ب- التخلص من فضلاتها المجمعة

ج- ضعف القدرة على حملها د- الحفاظ على أوراقها خضراء

32 – يتم الإخراج في الحيوانات الراقية عن طريق :

أ- الجهاز التنفسي ب- الجلد

ج- الجهاز البولي د- جميع ماسبق

33- لا توجد أجهزة متخصصة للإخراج في النبات بسبب:

أ- عدم تكون كميات من الفضلات.

ب- تكون كميات ضئيلة من الفضلات تتجمع بشكل بطيء.

ج- تكون كميات كبيرة من الفضلات تتجمع بشكل بطيء.

د- تكون كميات ضئيلة من الفضلات تتجمع بشكل سريع.

34 – يتكون العرق من ماء مذاب فيه:

أ- بولينا ب- حمض بوليك

ج- أملاح د- أ + ج

35- تختزن النباتات الأرضية فضلاتها في:

أ- التربة ب- فجواتها

ج- سيقانها د- براعمها

36 – تستخدم النبتة غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء ويخرج الزائد عن طريق:

أ- الجذر ب- الساق

ج- الأزهار د- الثغور

37- تحدث عملية التخلص من الفضلات الناتجة من التفاعلات التي تحدث في خلايا الكائنات الحية بسبب:

أ- زيادتها عن حاجة الجسم ب- تراكمها يؤدي إلى تسمم الكائن الحي

ج- عدم وجود فائدة لها د- الحاجة إلى غيرها من المواد الغذائية

38- تخرج النباتات كمية أكبر من الماء في عملية:

أ- التنفس ب- النمو

ج- النتح د- البناء الضوئي

39- تكون الاستجابة بطيئة عند النبات بسبب:

أ- عدم وجود أجهزة متخصصة ب- وجود أجهزة متخصصة

ج- عدم تأثره بالمؤثرات الخارجية د- (ب + ج)

40- الجهاز الذي يلعب دوراً مهماً في الاستجابة في الكائنات المعقدة:

أ- الهضمي ب- الدوري

ج- العصبي د- العضلي

41- الانتحاء الضوئي هو نمو النبات:

أ- معتدلاً ب- نحو الظلام

ج- نحو الضوء د- أفقياً

42- الاستجابة السريعة في النبات تحصل في أوراق:

أ- المستحية ب- دوار الشمس

ج- صائد الحشرات د- لاشيء مما ذكر

43- انشطار الأميبيا إلي خليتين متماثلتين يسمى تكاثر:

أ- خضري ب- لا جنسي

ج- جنسي د- بالتبرعم

44- يحدث التكاثر عند الكائنات الحية بسبب:

أ- ضروري لبقاء الجنس ب- حدوث توازن في البيئة

ج- الاستمرار في الحياة د- جميع ما سبق

45- يحدث التكاثر الجنسي عن طريق:

أ- الانشطار ب- التبرعم

ج- الأبواغ د- اندماج جاميتة مذكرة مع مؤنثة

46 – يمنع اصطياد الحيوانات والطيور في فترة تكاثرها بسبب:

أ- وجود القوانين الخاصة بذلك ب- غلاء الثمن

ج- الحفاظ على نوعها من الانقراض د- تكاثرها لا جنسياً في هذه الفترة

47 – التكاثر الذي يحدث بواسطة جزء من أجزاء النبات باستثناء البذور يعد تكاثر:

أ- جنسي ب- خضري

ج- لاجنسي د- ب+ج

48- كائن حي يتكاثر تكاثراً جنسياً:

أ- البكتريا ب- الأميبيا

ج- الأرنب د- الخميرة

49 – يتم التكاثر اللاجنسي من خلال:

أ – فرد مذكر وآخر مؤنث ب- فردين مذكرين

ج- فردين مؤنثين د- فرد واحد

50- عندما تتحد حبة لقاح (جاميت ذكري) مع بويضة (جاميت مؤنث) في النبات تتكون:

أ- البذرة ب- الزهرة

ج- الأوراق د- البراعم

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح

الملحق (6)

الجامعة الإسلامية
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

الموضوع : تحكيم اختبار مهارات التفكير الناقد

السيد/ة الفاضل/ة:..... حفظه/ها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان" أثر استخدام إستراتجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي" وذلك لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس علوم من الجامعة الإسلامية بغزة.

وتتشرف الباحثة في الطلب من سعادتكم التكرم بالاطلاع على فقرات الاختبار وإبداء رأيكم به وملاحظاتكم في هذا المجال من حيث:

- مدى ملاءمة بنود الاختبار والبدائل لموضوع البحث.
- سلامة صياغة الأسئلة علمياً ولغوياً.
- كفاية عدد الأسئلة وملائمتها للطلبة.
- حذف أو إضافة أي ملاحظة على فقرات أخرى.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحثة: ميرفت سليمان عبدالله عرام

البيانات الشخصية للمحكم

الاسم:_____ الدرجة العلمية:_____

التخصص:_____ مكان العمل:_____

اختبار مهارات التفكير الناقد

عزيزتي الطالبة ....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف الاختبار الذي بين يديك إلى قياس مدى قدرتك علي التفكير الناقد بالوحدة الأولى– خصائص الكائنات الحية – في مادة العلوم العامة، حيث يتكون الاختبار من خمسة مجالات، لكل مجال عدة عبارات (أسئلة) مكونة من عدة فقرات.

والباحثة إذ تشكر وتثمن حسن تعاونك، فإنها ترجو منك قراءة تعليمات الاختبار بكل عناية ودقة، علماً بأن هذا الاختبار ليس له علاقة بالدرجات المدرسية وإنما لغرض البحث العلمي.

تعليمات الاختبار:

- لا تقلبي الصفحة حتي يؤذن لك.
- الرجاء قراءة كل فقرة بعناية ودقة قبل الإجابة عنها.
- يرجى منك الإجابة على كل فقرة في الجدول الذي على يسار العبارة.
- يرجى نقل الإجابة الصحيحة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.
- إذا رغبت في تغيير إحدى إجابتك تأكدي من محو الإجابة سابقاً.
- لا تتركي سؤالاً دون أن تجيبي عنه.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة

ميرفت سليمان عبد الله عرام

مفتاح الإجابة

اسم الطالبة:_____ الصف والشعبة:_____

عزيزتي الطالبة: بعد تأكدك من صحة الإجابة، ضعي إجابتك في الجدول أدناه:

أولاً: التنبؤ بالافتراضات

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
1-		5-		9-		13-	
2-		6-		10-		14-	
3-		7-		11-		15-	
4-		8-		12-		16-	

ثانياً: مهارة التفسير

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
17-		28-		39-	
18-		29-		40-	
19-		30-		41-	
20-		31-		42-	
21-		32-		43-	
22-		33-		44-	
23-		34-		45-	
24-		35-		46-	
25-		36-		47-	
26-		37-		48-	
27-		38-		49-	

ثالثاً: مهارة الاستنباط

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
50-		53-		56-		59-	
51-		54-		57-		60-	
52-		55-		58-		61-	

رابعاً: مهارة الاستنتاج

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
62-		68-		74-		80-	
63-		69-		75-		81-	
64-		70-		76-		82-	
65-		71-		77-		83-	
66-		72-		78-		84-	
67-		73-		79-		85-	

خامساً: مهارة تقييم المناقشات

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
86-		91-		96-	
87-		92-		97-	
88-		93-		98-	
89-		94-		99-	
90-		95-		100-	

أولاً: التنبؤ بالافتراضات

(1) **العبارة:** في حقل قمح تعيش مجموعة من الفئران والأفاعي، جاء الفلاح وقتل الأفاعي وبعد فترة قصيرة من المتوقع أن يحدث:

افتراضات مقترحة:

وارد	غير وارد

1- تحسن محصول القمح.
2- زيادة عدد الفئران وتحسن المحصول.
3- نقص عدد الفئران.
4- ضعف محصول القمح.

.....

(2) **العبارة:** في الرسم التالي ليلاً:

أي العبارات التالية صحيحة:

افتراضات مقترحة:

وارد	غير وارد

5- إن أ، ب تعنيان الأكسجين.
6- إن أ تعني الأكسجين، ب ثاني أكسيد الكربون.
7- إن ب تعني الأكسجين، أ ثاني أكسيد الكربون.
8- إن أ،ب تعنيان ثاني أكسيد الكربون.

.....

(3) **العبارة:** في عام 2010 وضعنا إشارة ملونة علي ساق هذه الشجرة مقابل السهم، أين ستكون هذه الإشارة في عام 2015:

افتراضات مقترحة:

وارد	غير وارد

9- مكانها.
10- أعلى من مكانها.
11- أدنى من مكانها.
12- في أقرب فرع.

(4) **العبارة:** عند وضع أصيص نبات قرب نافذة لعدة أيام فانه من المتوقع:

افتراضات مقترحة:	**وارد**	**غير وارد**
13- ينمو الساق جانبياً.		
14- ينمو معتدلاً.		
15- لا ينمو.		
16- ينمو بانحناء.		

.....

ثانياً: مهارة التفسير

(5) **العبارة** : تعتبر الفطريات كائنات غير ذاتية التغذية بسبب:

التفسير المقترح:	**مرتبة**	**غير مرتبة**
17- عدم قيامها بعملية البناء الضوئي واعتمادها على غيرها.		
18- اعتمادها على نفسها في الحصول على غذائها.		
19- قيامها بعملية البناء الضوئي.		

.....

(6) **العبارة:** تعتبر دودة الإسكارس من الطفيليات بسبب:

التفسير المقترح:	**مرتبة**	**غير مرتبة**
20- تعيش على كائنات ميتة وتحللها إلى مواد نافعة.		
21- تعيش على كائنات حية أخرى مسببة لها الضرر		
22- تعيش بشكل منفرد وتصنع غذاءها بنفسها.		

.....

(7) **العبارة:** تعتبر الطحالب كائنات ذاتية التغذية بسبب:

التفسير المقترح:	**مرتبة**	**غير مرتبة**
23- لا تقوم بالاعتماد على نفسها في الحصول على غذائها.		
24- تتغذى على الأسماك والكائنات البحرية.		
25- تحتوي على مادة الكلوروفيل وتقوم بصنع غذائها.		

(8)**العبارة:** تعتبر عمليات التنفس مثالاً على عمليات الهدم بسبب:

التفسير المقترح:	مرتبة	غير مرتبة
26- لتحويل الماء وثاني أكسيد الكربون إلى سكر غلوكوز		
27- لتحطيم جزيئات سكر الغلوكوز إلى ماء وثاني أكسيد الكربون وطاقة.		
28- لتحويل الجزيئات الصغيرة إلى جزيئات كبيرة في وجود الطاقة.		

.....

(9) **العبارة:** تعتبر عملية البناء الضوئي مهمة للكائنات الحية بسبب:

التفسير المقترح:	مرتبة	غير مرتبة
29- لأنها توفر المصدر الأساسي لغذاء الكائنات الأخرى.		
30- تخلص الكائنات الحية من غاز ثاني أكسيد الكربون.		
31- تنتج طاقة تستفيد منها الكائنات الحية الأخرى.		

.....

(10) **العبارة:** يزداد طول بادرة الفول مع مرور الوقت بسبب:

التفسير المقترح:	مرتبة	غير مرتبة
32 – للانقسام اللا متساوي للخلايا إلى خلايا جديدة.		
33- للانقسام المتساوي للخلايا مما يؤدي إلى زيادتها.		
34 – للانقسام المتساوي للخلايا وامتصاص الماء والغذاء.		

.....

(11) **العبارة:** يحدث الانقسام في القمم النامية للجذر والساق بسبب:

التفسير المقترح:	مرتبة	غير مرتبة
35- لأنها تتكون من خلايا لها القدرة على الانقسام مما يؤدي إلي نموها.		
36- لأن الجذر والساق ينقلان الماء والأملاح للنبات.		
37- لأن القمم النامية قريبة من النهايات الطرفية للنبات.		

.....

(12) **العبارة:** تتحرك الحيوانات والأوليات وبعض الكائنات وحيدة الخلية حركة انتقالية بسبب:

التفسير المقترح:

مرتبة	غير مرتبة

38- لوجود وسائل مختلفة للحركة مثل الأهداب والأقدام الكاذبة.

39- للبحث عن الغذاء والمأوى والهروب من الأعداء والمخاطر.

40- لتقوم بالنشاطات الحيوية داخل الخلية.

.....

(13) **العبارة:** تتخلص الحيوانات الراقية من فضلاتها النيتروجينية عن طريق الجهاز البولي:

التفسير المقترح:

مرتبة	غير مرتبة

41- لأن تراكم الفضلات يؤدي إلى تسمم الكائن الحي

42- لأن الكائنات الراقية لا تمتلك طرق إخراجية أخرى.

43- لأن الفضلات النيتروجينية تنتج من أيض المواد البروتينية.

.....

(14) **العبارة:** الاستجابة عند الكائنات الحية المعقدة التركيب تكون سريعة بسبب:

التفسير المقترح:

مرتبة	غير مرتبة

44- لأنه لا يمتلك خلايا متخصصة لها القدرة على الاستجابة.

45- عدم تأثره بالمؤثرات الخارجية كالضوء والحرارة والصوت.

46- لوجود خلايا متخصصة والجهاز العصبي الذي يصل بين المستقبلات الحسية وأعضاء الاستجابة.

.....

(15) **العبارة:** تضع الأسماك أعداداً هائلة من البيض بسبب:

التفسير المقترح:

مرتبة	غير مرتبة

47- للتكاثر والحفاظ على نوعها من الانقراض.

48- لتكون غذاءاً للكائنات البحرية الأخرى.

49- للدفاع عن نفسها من الأعداء.

ثالثاً: مهارة الاستنباط

(16) **العبارة:** جميع الكائنات الحية التي تحتوي على صبغة الكلوروفيل تعتبر ذاتية التغذية، الطحالب كائنات ذاتية التغذية:

إذن:

	صحيحة	غير صحيحة
50- الطحالب تحتوي على صبغة الكلوروفيل.		
51- الطحالب لا تحتوي على صبغة الكلوروفيل.		
52- قد تحتوي الطحالب على صبغة الكلوروفيل.		

.....

(17) **العبارة:** جميع الأوليات تتحرك حركة انتقالية، البراميسيوم يتحرك حركة انتقالية:

إذن:

	صحيحة	غير صحيحة
53- البراميسيوم من الكائنات الأولية.		
54-البراميسيوم من الحيوانات.		
55- البراميسيوم ليس من الكائنات الأولية.		

.....

(18) **العبارة:** جميع الكائنات الحية تستجيب للمؤثرات الخارجية، النبات كائن حي:

إذن:

	صحيحة	غير صحيحة
56- النبات يستجيب للمؤثرات الخارجية.		
57- النبات لا يستجيب للمؤثرات الخارجية.		
58- النبات تستجيب لبعض المؤثرات الخارجية.		

.....

(19) **العبارة:** تتكاثر الحيوانات والنباتات تكاثرا جنسياً، الأرانب من الحيوانات:

إذن:

	صحيحة	غير صحيحة
59- بعض الأرانب تتكاثر تكاثراً جنسياً .		
60 – قد تتكاثر الأرانب تكاثراً جنسياً.		
61- جميع الأرانب تتكاثر تكاثراً جنسياً.		

.....

رابعاً : مهارة الاستنتاج

(20) **العبارة:** يتحول لون حبات عنب ناضجة إلى اللون الأحمر الطوبي عند إضافة محلول فهلنج A و B وتسخينها على لهب بنسن:

استنتاجات مقترحة:

صحيح	محتمل	خطأ

62- يحتوي العنب على سكر الجلوكوز الذي يغير لون محلول فهلنج.

63- لأن لون محلول فهلنج A و B أحمر برتقالي.

64- يحتوي العنب على نشا الذي يغير لون محلول فهلنج

65- يتغير لون محلول فهلنج عند إضافته للسكر وتسخينه

.....

(21) **العبارة:** يتعكر ماء الجير عند إمراره على محلول سكر وخميرة:

استنتاجات مقترحة:

صحيح	محتمل	خطأ

66- الخميرة تتنفس هوائياً وينتج غاز ثاني أكسيد الكربون.

67- الخميرة تتنفس لا هوائياً وينتج غاز عنها ثاني أكسيد الكربون.

68- السكر يحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون.

69- ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون عن تنفس الكائنات الحية.

.....

(22) **العبارة:** عند زراعة بذور نبات فول وتوفير الضوء والغذاء تنمو البذور ويزداد طول النبات بعد مرور عدة أيام:

استنتاجات مقترحة:

صحيح	محتمل	خطأ

70- انقسام خلايا النبات انقسام متساوي وامتصاص الماء والغذاء.

71- توفر الأملاح والعناصر الغذائية الضرورية للنبات.

72- انقسام خلايا النبات انقسام غير متساوي وزيادة عددها.

73- الضوء ليس ضرورياً لنمو النبات.

.....

(23) **العبارة:** يتجه قرص نبات عباد الشمس تجاه الشمس في فترات النهار:

استنتاجات مقترحة:

صحيح	محتمل	خطأ

74- يستجيب نبات عباد الشمس للمؤثرات ويتحرك حركة دورانية.

75- يستجيب نبات عباد الشمس ويتحرك حركة انتقالية.

76- يستجيب نبات عباد الشمس للمؤثرات ويتحرك حركة موضوعية.

77- تتأثر النباتات بالضوء وتظهر استجابة نحوه.

.....

(24) **العبارة:** تستخدم النباتات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من عملية الهدم في عملية البناء الضوئي والزائد يخرج عن طريق الثغور:

استنتاجات مقترحة:

صحيح	محتمل	خطأ

78- تقوم النباتات بعملية الإخراج وتوجد لها أجهزة متخصصة.

79- لا تقوم النباتات بعملية الإخراج.

80- تقوم النباتات بعملية الإخراج ولا يوجد لها أجهزة متخصصة.

81- تنقية البيئة من غاز ثاني أكسيد الكربون.

.....

(25) **العبارة:** تتكاثر النباتات عن طريق البذور وعن طريق أجزاء من النبات كالساق والجذر:

استنتاجات مقترحة:

صحيح	محتمل	خطأ

82- النبات يتكاثر جنسياً.

83- النبات يتكاثر لا جنسياً.

84- النبات يتكاثر جنسياً ولا جنسياً.

85- النبات لا يتكاثر جنسياً.

.....

مهارة تقييم المناقشات

(26) **العبارة:** هل وجود المترممات في الطبيعة له أهمية؟

إجابات مقترحة:

قوية	ضعيفة

86- نعم؛ لأنها تحلل الجثث وتعيد العناصر للتربة ليستفيد منها النبات.

87- لا؛ لأن وجود المترممات يعمل على تلوث البيئة.

88- لا؛ لأن المترممات تحلل الجثث وتؤدي إلى انتشار الأمراض.

.....

(27) **العبارة:** هل تستفيد الكائنات الحية من الطاقة الناتجة من عمليات الهدم؟

إجابات مقترحة:

قوية	ضعيفة

89- لا؛ لأن الطاقة الناتجة لا يمكنها أن تتحول إلى صور أخرى تستفيد منها.

90- نعم؛ لأنها تتحول إلى طاقة حرارية أو حركية وقد تستخدم في التئام الجروح.

91- لا؛ لأن عمليات الهدم ينتج عنها طاقة غير ضرورية للكائن الحي.

.....

(28) **العبارة:** هل تعتبر زيادة حجم وكتلة كرة من الثلج عند دحرجتها من قمة منحدر ثلجي نمواً ؟ **إجابات مقترحة:**

قوية	ضعيفة

92- نعم؛ لأن النمو هو زيادة في الكتلة والحجم.

93- لا؛ لأن الزيادة لم تنتج بسبب انقسام الخلايا وزيادة عددها.

94- نعم؛ لأن الكرة زاد حجمها بسبب زيادة كمية المادة الحية.

.....

(29) **العبارة:** هل يتجه نمو النبات في مكان مغلق به فتحة جانبية نحوها؟

ضعيفة	قوية

إجابات مقترحة:

95- لا؛ لأن النبات لا يستجيب للضوء ويبقي نموه معتدلاً.

96- لا؛ لأن النبات يتوقف عن النمو عند وضعه في صندوق.

97- نعم؛ لأن النبات يستجيب للضوء ويسمى ذلك انتحاء ضوئي.

.....

(30) **العبارة:** هل تشجع صيد الحيوانات والطيور في فترة تكاثرها؟

ضعيفة	قوية

إجابات مقترحة:

98- نعم؛ لأن صيد الحيوانات والطيور هواية لدى الكثيرين.

99- لا؛ لأن صيد الحيوانات والطيور فترة تكاثرها يعرضها للانقراض.

100- نعم؛ لأن صيد الحيوانات والطيور فترة تكاثرها يؤدي إلى زيادتها.

الملحق (7)

الإجابة الصحيحة لاختبار المفاهيم العلمية

رقم السؤال	البدائل				رقم السؤال	البدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1	*				26		*		
2			*		27				*
3	*				28				*
4			*		29	*			
5		*			30		*		
6				*	31		*		
7			*		32				*
8		*			33		*		
9				*	34				*
10				*	35		*		
11	*				36				*
12				*	37		*		
13	*				38			*	
14		*			39	*			
15				*	40			*	
16			*		41			*	
17				*	42	*			
18		*			43		*		
19		*			44				*
20			*		45				*
21				*	46			*	
22	*				47				*
23				*	48			*	
24	*				49				*
25			*		50	*			

الملحق (8)

الإجابة الصحيحة لاختبار مهارات التفكير الناقد

أولاً: التنبؤ بالافتراضات

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
1-	غير وارد	5-	غير وارد	9-	غير وارد	13-	غير وارد
2-	غير وارد	6-	وارد	10-	وارد	14-	وارد
3-	غير وارد	7-	غير وارد	11-	غير وارد	15-	غير وارد
4-	وارد	8-	غير وارد	12-	غير وارد	16-	غير وارد

ثانياً: مهارة التفسير

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
17-	مرتبة	28-	غير مرتبة	39-	مرتبة		
18-	غير مرتبة	29-	مرتبة	40-	غير مرتبة		
19-	غير مرتبة	30-	غير مرتبة	41-	مرتبة		
20-	غير مرتبة	31-	غير مرتبة	42-	غير مرتبة		
21-	مرتبة	32-	غير مرتبة	43-	غير مرتبة		
22-	غير مرتبة	33-	غير مرتبة	44-	غير مرتبة		
23-	غير مرتبة	34-	مرتبة	45-	غير مرتبة		
24-	غير مرتبة	35-	مرتبة	46-	مرتبة		
25-	مرتبة	36-	غير مرتبة	47-	مرتبة		
26-	غير مرتبة	37-	غير مرتبة	48-	غير مرتبة		
27-	مرتبة	38-	غير مرتبة	49-	غير مرتبة		

ثالثاً: مهارة الاستنباط

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
50-	صحيحة	53-	صحيحة	56-	صحيحة	59-	غير صحيحة
51-	غير صحيحة	54-	غير صحيحة	57-	غير صحيحة	60-	غير صحيحة
52-	غير صحيحة	55-	غير صحيحة	58-	غير صحيحة	61-	صحيحة

رابعاً: مهارة الاستنتاج

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
62-	صحيح	68-	خطأ	74-	خطأ	80-	صحيح
63-	خطأ	69-	صحيح	75-	خطأ	81-	صحيح
64-	محتمل	70-	صحيح	76-	صحيح	82-	محتمل
65-	محتمل	71-	محتمل	77-	صحيح	83-	محتمل
66-	خطأ	72-	خطأ	78-	خطأ	84-	صحيح
67-	صحيح	73-	خطأ	79-	خطأ	85-	خطأ

خامساً: مهارة تقييم المناقشات

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
86-	قوية	91-	ضعيفة	96-	ضعيفة
87-	ضعيفة	92-	ضعيفة	97-	قوية
88-	ضعيفة	93-	قوية	98-	ضعيفة
89-	ضعيفة	94-	ضعيفة	99-	قوية
90-	قوية	95-	ضعيفة	100-	ضعيفة

الملحق (9)

الجامعة الإسلامية
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

دليل المعلم في تدريس وحدة (خصائص الكائنات الحية)

في العلوم العامة للصف السابع الأساسي– الجزء الأول

باستخدام إستراتيجية(K.W.L)

إعداد الباحثة

ميرفت سليمان عبد الله عرام

العام الدراسي

1432هـ/2011م

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف المرسلين سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم المعلم الأول والمبعوث رحمة للعالمين أما بعد:

إلي المعلم /ة الفاضل /ة : السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .....

يعتبر دليل المعلم بمثابة المرشد الذي سيقوم بإرشادك إلى كيفية استخدام إستراتيجية معينة في تدريس العلوم، التي تساعد في تسهيل عملك أثناء تدريس الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف السابع (خصائص الكائنات الحية) من خلال تدريب المعلم للطلبة على كيفية استخدام استراتيجيةK.W.L **ويتضمن الدليل:**

1- نبذة عن استراتيجية K.W.L.

2- توجيهات عامة للمعلم أثناء تدريس الوحدة.

3- أهداف تدريس الوحدة.

4- التوزيع الزمني للوحدة.

5- خطة تدريس كل درس من دروس الوحدة متضمناً:

- الأهداف السلوكية لكل درس.
- المواد والأنشطة اللازمة للتجارب.
- خطوات سير الدرس.
- أسئلة التقويم.

أولاً: نبذة مختصرة عن استراتيجيةK.W.L :

- تعتبر إستراتيجية K.W.L من إستراتيجيات ما وراء المعرفة، وتعتبر من إستراتيجيات تنشيط المعرفة السابقة، وتنسب إلى دونا أوجل Donna Ogle الذي كان يرمي بها على تكوين معنى للتعلم.

- ثم قدم المركز الإقليمي الشمالي للتعليم نموذجاً فنياً فعالاً للتفكير النشط في أثناء التعلم وتنمية مهارات الفهم في إستراتيجية (K.W.L.H Teaehniguo) **<u>حيث يعني:</u>**

-K للدلالة علي كلمة Know التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول الموضوع؟

- حيث يمثل الخطوة الأولى من الخطوات وهي خطوة استطلاعية لاستدعاء ما لدى الطلبة من معلومات مسبقة حول الموضوع.

-W للدلالة علي كلمة want التي يبدأ بها السؤال ماذا تريد أن تعرف ؟

- حيث يرشد الطلبة إلى تحديد ما يريدون تعلمه وتحصيله من خلال هذا الموضوع.

– L للدلالة علي كلمة Learn التي يبدأ بها السؤال ماذا تعلمنا؟ والذي يريد من الطلبة تقويم ما تعلموه من الموضوع ومدى استفادتهم منه.

– H للدلالة علي كلمة How التي يبدأ بها السؤال كيف نستطيع التعلم أكثر؟ الذي يعني مساعدة الطلبة في الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف والبحث في مصادر تعلم أخرى لتنمية معلوماتهم وتحقيق خبراتهم في هذا الموضوع .

ثانياً: توجيهات عامة للمعلم أثناء تدريس الوحدة:

عزيزي المعلم يطلب منك أثناء تنفيذ الاستراتيجية ما يلي:

– توزيع جدول على الطلاب يتضمن حقول، كل حقل يخصص لمرحلة من المراحل السابقة وهو كالتالي :

ما أعرفه عن الموضوع	ما أريد أن أعرفه عن الموضوع	ما تعلمته بالفعل	الحصول علي المزيد من المعلومات
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

ويطلب من الطلاب ملء الجدول السابق كالتالي:

1- يملؤون الحقل الأول بما يعرفونه عن الموضوع ويمكن للمعلم أن يعرف ما يكتبونه من مفاهيم خطأ.

2- يملؤون الحقل الثاني بما يريدون معرفته.

3- بعد دراسة الموضوع يملؤون العمود الثالث بما تعلموه.

4- يقارنون ما تعلموه بما أرادوا أن يتعلموه.

5- يقارنون ما تعلموه بما كانوا يعتقدون، فإن وجدوا خطأ فيما اعتقدوه سابقاً يدخلون التعديلات اللازمة عليه في الحقل الأول.

خطوات تنفيذ إستراتيجية K.W.L:

1- مرحلة الإعلان عن الموضوع وأبعاده العامة حيث يكتب عنوان الدرس مع نبذة عن أطره العامة.

2- مرحلة عرض الجدول حيث يقوم المعلم برسم الجدول السابق على السبورة ويذكر بالعمليات اللازمة للإستراتيجية.

3- تحديد أسلوب الدراسة ويفضل أسلوب المجموعات ويطلق اسم على أفراد كل مجموعة.
4- يطلب من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا تعرف؟
5- مرحلة تحديد ما يراد تعلمه حيث يقوم الطلبة بكتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراستهم للموضوع.
6- دراسة الموضوع بشكل متعمق حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة كأساس ينطلقون منه ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بوصفها أهدافاً يسعون إلى تحقيقها.
7- تدوين ما تم تعلمه بعد دراسة الموضوع حيث يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وما اكتسبوه من خبرات في الحقل الثالث.
8- **مرحلة التقويم:** يقوم الطلبة بتقويم ما تعلموه من خلال موازنة مفردات الحقل الثاني بمفردات الحقل الثالث مع ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها ثم موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه ومعرفة مستوى النجاح الذي تحقق وتعديل بعض المعتقدات لديهم قبل التعلم الجديد.
9- مرحلة تأكيد التعلم حيث يطلب المعلم من الطلبة:
   - تلخيص أهم ما تعلموه من الموضوع
   - تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه
   - تقديم عرض شفهي لما تعلموه

ثالثاً: أهداف تدريس الوحدة:

تم تحديد الأهداف العامة من تدريس الوحدة فيما يلي :

أ- إكساب الطلبة المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة.
ب- تنمية مهارة التفكير عند الطلبة وخاصة التفكير الناقد.
ت- إجراء الأنشطة والتجارب التي تعمل على اكتساب المفاهيم العلمية.
ث- إكساب الطلبة مجموعة من القيم والاتجاهات وأوجه التقدير أثناء تدريس الوحدة.

رابعاً: التوزيع الزمني للوحدة:

يتم توزيع دروس الوحدة وفقاً لخطة المنهاج للصف السابع (12) حصة بواقع أربع حصص أسبوعياً.

خامساً: خطة السير في التدريس:

الدرس الأول: التغذية

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

1- توضيح المفاهيم الآتية: (التغذية- التغذية غير الذاتية- الطفيليات- المترممات).

2- التمييز بين التغذية الذاتية والتغذية غير الذاتية.

3- إعطاء أمثلة على كائنات تتغذى ذاتياً وغير ذاتياً.

4- الكشف عن سكر الغلوكوز في عصير العنب.

المواد والأدوات:

حبات عنب ناضجة- أنابيب اختبار- محلول فهلنج A ومحلول فهلنج B- لهب بنسن.

الوسائل التعليمية:

صحيفة العمل- جهاز LCD- النص العلمي- صور لبعض الكائنات غير ذاتية التغذية.

ملاحظة:

- يقوم المعلم بتحديد أسلوب الدراسة المناسب ويفضل أسلوب المجموعات ، حيث يمكن تقسيم الفصل إلى 6 مجموعات متساوية وغير متجانسة ويطلق اسم على كل مجموعة.

- يقوم المعلم بهذه الخطوة في بداية كل درس من الدروس القادمة.

خطة سير الدرس:

1- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (التغذية) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل سوف نتعرف اليوم على أنواع التغذية عند الكائنات الحية والتي تنقسم إلى تغذية ذاتية وتغذية غير ذاتية ثم ننتقل إلى تصنيف الكائنات غير ذاتية التغذية.

2- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

1. ما يعرفه الطلبة عن الموضوع .

ب- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع.

ت- ماذا تعلم الطلبة من الموضوع.

ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول .

3- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن التغذية ؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة عن التغذية مثل:

- يقوم النبات بعملية البناء الضوئي لإنتاج غذائه.

- تتغذى بعض الحيوانات على النباتات.
- تتغذى بعض الحيوانات المفترسة على حيوانات أخري.
- يتغذى الإنسان على الحيوانات والنباتات.

4- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة و يطلب تسجيل كل ما يريدون معرفته عن التغذية في صورة أسئلة، حيث يطلب منهم كتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراسة الموضوع مثلاً يمكن أن تكتب بعض المجموعات الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالتغذية ؟
- ما أنواع التغذية ؟
- ما المقصود بالتغذية الذاتية؟ وأي الكائنات تتغذى بهذه الطريقة ؟
- ما المقصود بالتغذية غير الذاتية؟ وأي الكائنات تتغذى بهذه الطريقة ؟

5- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع أوراق عمل (صحيفة رقم 1) عن الموضوع، أو عرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في صحيفة رقم (2).

6- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول.

7- **مرحلة التقويم : وفي هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:**

- إجراء تقويم لما تعلموه من خلال مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه.
- ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها.
- مناقشة المجموعات في الأسئلة التي كتبتها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها.
- مناقشة الأسئلة التي لم يجب عليها النص.
- موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف على مستوى النجاح الذي تحقق.
- تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخطأ قبل التعلم الجديد.

8- **مرحلة تأكيد التعلم:** في هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة مفاهيمية للموضوع.
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

التقويم :

عزيزي الطالب: إنك تلاحظ أن الكائنات الحية تقسم إلى كائنات ذاتية التغذية وأخرى غير ذاتية التغذية حيث تقوم الكائنات ذاتية التغذية ببناء غذائها بنفسها من مواد أولية بسيطة التركيب بينما تعتمد الكائنات غير ذاتية التغذية على غيرها في الحصول على غذائها.

❖ **نشاط رقم 1:**

عزيزي الطالب: بإمكانك أن توضح المقصود بكل من:

1- الكائنات ذاتية التغذية : .....

2- الكائنات غير ذاتية التغذية : .....

- تصنف الكائنات غير ذاتية التغذية إلى:

أ- آكلة لحوم. ب- ..... ج- .....

❖ **نشاط رقم 2 :**

- وضح المقصود بكل من:

1- الطفيليات: .....

2- المترممات: .....

- علل لما يأتي:

1- تعتبر دودة الإسكارس من الطفيليات

.....

2- تلعب الطحالب دوراً هاماً في المحافظة على بقاء الحياة البحرية؟

.....

❖ **نشاط رقم 3 :**

ماذا تتوقع أن يحدث إذا لم توجد مترممات في البيئة تحلل الأجسام الميتة والفضلات العضوية؟

افتراضات مقترحة:

غير وارد	وارد

1- يزداد عدد الأجسام الميتة والفضلات وتنتشر الأمراض.

2- تقل الأجسام الميتة في الطبيعة والفضلات العضوية.

3- تتحلل الأجسام الميتة والفضلات وتتحول إلى عناصر مفيدة للتربة.

العبارة: يتحول لون حبات عنب ناضجة إلى اللون الأحمر الطوبي عند إضافة محلول فهلنج A وB وتسخينها على لهب بنسن:

استنتاجات مقترحة:

صحيح	محتمل	خطأ

1- يحتوي العنب على سكر الغلوكوز الذي يغير لون محلول فهلنج.

2- لأن لون محلول فهلنج A وB لونه أحمر برتقالي.

3- يحتوي العنب على نشا الذي يغير لون محلول فهلنج.

4- يتغير لون محلول فهلنج عند إضافته للسكر وتسخينه.

العبارة: جميع الكائنات الحية التي تحتوي على صبغة الكلوروفيل تعتبر ذاتية التغذية، النباتات كائنات ذاتية التغذية:

إذن:

صحيحة	غير صحيحة

1- النباتات تحتوي على صبغة الكلوروفيل.

2-النباتات لا تحتوي على صبغة الكلوروفيل.

3- قد تحتوي النباتات على صبغة الكلوروفيل.

العبارة: تعتبر الدودة الشريطية من الطفيليات بسبب :

التفسير المقترح:

مرتبة	غير مرتبة

1- تعيش على كائنات ميتة وتحللها إلى مواد نافعة.

2- تعيش على كائنات حية أخرى مسببة لها الضرر.

3- تعيش بشكل منفرد وتصنع غذاءها بنفسها.

الدرس الثاني: الأيض

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على :

1- توضيح المفاهيم الآتية: الأيض- الهدم- البناء- التنفس الهوائي- التنفس اللاهوائي.

2- المقارنة بين عمليات البناء والهدم.

3- التمييز بين التنفس الهوائي واللاهوائي.

المواد والأدوات: دورق- سدادة – أنبوبة على شكل حرف U- محلول ماء الجير- سكر- خميرة- ماء فاتر.

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل- جهاز LCD- النص العلمي.

خطة سير الدرس:

1- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو(الأيض) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل سوف نتعرف اليوم على الأيض وأين يحدث وأنواعه.

2- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع .
- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع.
- ماذا تعلم الطلبة من الموضوع.

ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول.

3- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الأيض؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة عن الأيض مثل:

- تحتاج الكائنات الحية إلى التغذية والأيض.
- في عملية البناء الضوئي يتم تحويل الماء وثاني أكسيد الكربون إلى سكر غلوكوز مع وجود الطاقة.
- تقوم الكائنات الحية بعملية التنفس.

4- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة و يطلب تسجيل كل ما يريد معرفته عن الأيض في صورة أسئلة يطلب منهم كتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراسة الموضوع حيث يمكن أن تكتب بعض المجموعات الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالأيض ؟
- ما أنواع التفاعلات ؟
- ما المقصود بعمليات البناء؟
- أعط أمثلة في الجسم تمثل تفاعلات بناء ؟
- ما المقصود بالهدم؟ أعط أمثلة على عمليات الهدم ؟

5- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع أوراق عمل (صحيفة رقم 3)عن الموضوع، أو عرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

– ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في صحيفة رقم (4).

6– يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول.

7– **مرحلة التقويم** : وفي هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

– إجراء تقويم لما تعلموه من خلال مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه.

– ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها.

– مناقشة المجموعات في الأسئلة التي كتبتها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها.

– مناقشة الأسئلة التي لم يجب عليها النص.

– موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف على مستوى النجاح الذي تحقق.

– تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخطأ قبل التعلم الجديد.

8– **مرحلة تأكيد التعلم:** في هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

– تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة مفاهيمية للموضوع.

– تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

التقويم:

المحتوى العلمي:

إن هناك تفاعلات كيميائية تحدث بشكل مستمر في جسم الكائنات الحية وهي ضرورية للتغذية والنمو وإنتاج الطاقة، والطاقة الناتجة من عمليات الهدم تختزن في مركب كيميائي معقد التركيب يعرف بـ A.T.P (أدينوسين ثلاثي الفوسفات) والتي قد تتحول إلى طاقة حرارية أو حركية أو ضوئية تستخدم في انقسام الخلايا أو التئام الجروح وغيره من العمليات الحيوية.

❖ **نشاط رقم 1 :**

عزيزي الطالب:

- تأمل معادلة عملية البناء الضوئي وأجب:

ماء + ثاني أكسيد الكربون $\xleftarrow[\text{الكلوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}}$ سكر غلوكوز + أكسجين

1– في العملية السابقة تم تحويل جزيئات..... إلى جزيئات كبيرة معقدة مع ضرورة وجود.....

2– والآن **عزيزي الطالب** تأمل معادلة التنفس الهوائي وأجب:

أكسجين + سكر جلوكوز ⟵ طاقة + ثاني أكسيد الكربون + بخار ماء.

1- لقد تم تحويل (سكر الجلوكوز) جزيئات..... إلى جزيئات بسيطة من أجل إنتاج وانطلاق .....

- والآن ما الفرق بين عمليات البناء وعمليات الهدم؟

1- عمليات البناء: .....

2- عمليات الهدم: .....

- اذكر أمثلة لعمليات بناء تحدث في جسم الكائن الحي:

.....، ..... .

❖ **نشاط رقم 2 :**

<u>عزيـزي الطالـب :</u> تحتـاج الكائنـات الحيـة لعمليـة التنفس للحـصول علـى الطاقـة اللازمـة للقيـام بالأنشطة الحيوية والتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون وهي عملية مستمرة تتم ليلاً ونهاراً لجميع الكائنات الحية.

<u>والآن بإمكانك عزيزي الطالب الإجابة عن التساؤلات التالية :</u>

1- وضح المقصود بالتنفس؟

2- اكتب معادلة التنفس؟

3- هل توجد كائنات حية لا تحتاج للأكسجين لإنتاج الطاقة؟ .....

4- اذكر بعض هذه الكائنات.....، .....

5- يمكن تقسيم التنفس إلى نوعين: ..... ، .....

6- اكتب معادلة التنفس اللاهوائي.

7- أكمل جدول المقارنة:

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
المواد الداخلة		
المواد الناتجة		

<u>استخدم ما تعلمت:</u> علل لما يأتي:

- تستخدم الخميرة في صناعة الخبز والكعك.

.....

العبارة : في الرسم التالي الذي يمثل عملية البناء الضوئي نهاراً:

أي العبارات التالية صحيحة:

افتراضات مقترحة:

غير وارد	وارد

1- إن أ، ب تعنيان الأكسجين.

2- إن أ تعني الأكسجين ب ثاني أكسيد الكربون.

3- إن أ ثاني أكسيد الكربون، ب تعني الأكسجين.

4- إن أ، ب تعنيان ثاني أكسيد الكربون.

العبارة: تعتبر عملية البناء الضوئي مثالاً على عمليات الهدم بسبب:

التفسير المقترح:

غير مرتبة	مرتبة

1- تحويل الماء وثاني أكسيد الكربون إلى سكر غلوكوز.

2- تحطيم جزيئات سكر الغلوكوز إلى ماء وثاني أكسيد الكربون وطاقة.

3- تحويل الجزيئات الصغيرة إلى جزيئات كبيرة في وجود الطاقة.

الدرس الثالث: النمو

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- توضيح المفاهيم التالية: النمو – الانقسام المتساوي – القمم النامية.
- تفسير سبب نمو الكائن الحي .
- توضيح مراحل النمو عند النبات.

المواد والأدوات: حوض بلاستيكي يحتوي تراب– بذور فول– ورق نشاف.

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل– جهاز LCD– النص العلمي.

خطة سير الدرس:

1- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (النمو) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل ماهو النمو وما سبب حدوثه وفي أي مناطق يحدث ؟

2- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن النمو.
- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن النمو.
- ماذا تعلم الطلبة عن النمو.

ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الاستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول .

3- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن النمو ؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة عن النمو مثل:

- تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء لكي تكبر.
- يزداد طول النبات مع مرور الوقت.
- يزداد طول وحجم الإنسان مع مرور الوقت.

4- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة و يطلب تسجيل كل ما يريدون معرفته عن النمو في صورة أسئلة يطلب منهم كتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراسة الموضوع مثلاً يمكن أن تكتب بعض المجموعات الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالنمو ؟
- ما سبب حدوثه؟
- أي مناطق يحدث ؟
- أين يحدث النمو عند الحيوانات ؟
- أين يحدث النمو عند النبات ؟

5- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع أوراق عمل (صحيفة رقم 5)عن الموضوع، أو عرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في صحيفة رقم (6) .

6- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول.

7- **مرحلة التقويم** : وفي هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- إجراء تقويم لما تعلموه من خلال مقارنة ما تعلموه فعلا بما كانوا يرغبون في تعلمه.
- ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها.
- مناقشة المجموعات في الأسئلة التي كتبتها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها.
- مناقشة الأسئلة التي لم يجب عليها النص.

– موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف على مستوى النجاح الذي تحقق.
– تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخطأ قبل التعلم الجديد.
8– **مرحلة تأكيد التعلم:** في هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:
– تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة مفاهيمية للموضوع.
– تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

التقويم:

المحتوي العلمي :

إن نمو الكائن الحي يحدث نتيجة عاملين:

أ– الإنقسام المتساوي لخلايا الجسم وبالتالي زيادة عدد خلايا الجسم.

ب– كبر حجم الخلايا الناتجة من الانقسام بسبب امتصاصها الماء والغذاء.

أين يحدث النمو؟

– في الحيوانات يحدث الانقسام في جميع خلايا الجسم في فترة النمو.
– أما في النباتات فيحدث النمو في القمم النامية للجذر والساق وكذلك يحدث نمو للساق في السُمك (عرضيا).

❖ **نشاط رقم 1:**

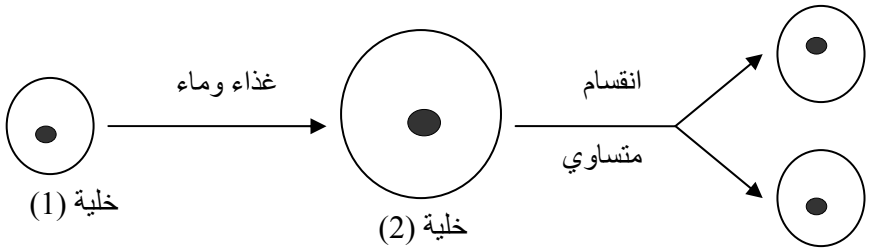
عزيزي الطالب : تأمل الشكل (1) والشكل (2) صفحة (12) من الكتاب المدرسي وأجب عن الأسئلة التالية:

1– ما التغيرات التي حدثت في كل منها على الكائن الحي؟

.....

2– وضح المقصود بالنمو؟ .....

- (تفسر سبب نمو الكائن الحي) أمعن النظر في الشكل التالي وأجب:



– ماذا حدث للخلية رقم (1)؟ .....

- ماذا حدث للخلية رقم (2)؟ .....
- وضح المقصود بالانقسام المتساوي؟

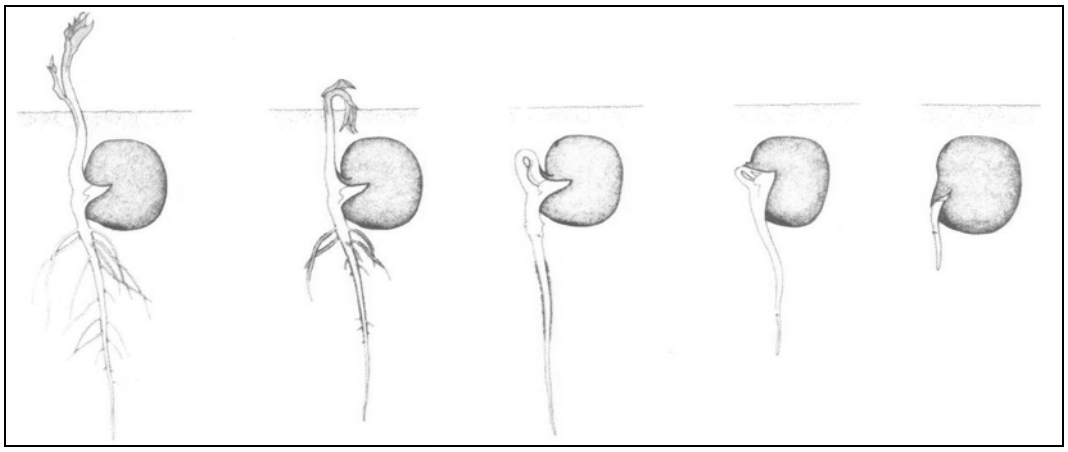
.....

- بم تفسر سبب نمو الكائن الحي؟

.....

عزيزي الطالب :

- تتبع مراحل نمو النبات في الشكل التالي وأجب:



1- ما التغيرات التي حدثت على النبات في مراحل نموه؟

2- أي المناطق في النبات التي تحدث له زيادة في الطول؟

3- لماذا حدث زيادة في الطول في المنطقة النامية بالساق والجذر؟

4- هل يحدث نمو للساق والجذر في السُمك (عرضيا)؟

5- هل يحدث نمو للورقة في النبات؟

استخدم ما تعلمت:

- ماذا تتوقع أن يحدث إذا:

1- تم قطع القمة النامية للساق في النبات

.....

2- حدث جرح في جسم الإنسان

.....

- **هل جميع خلايا جسم الإنسان تستمر في النمو طول فترة حياته؟ وضح ذلك.**

إجابات مقترحة:

1- نعم؛ تستمر جميع خلايا الجسم في النمو حتى موت الكائن الحي.

2- لا؛ لأن خلايا الجسم تستمر في النمو خلال فترة نمو الكائن الحي.

3- نعم؛ لأن الخلايا لا بد لها من تجديد ونمو من فترة إلى أخرى.

قوية	ضعيفة

يحدث الانقسام في القمم النامية للجذر والساق بسبب:

التفسير المقترح:

1- لأنه تتكون من خلايا لها القدرة على الانقسام مما يؤدي إلي نموها.

2- لأن الجذر والساق ينقلان الماء والأملاح للنبات.

3- لأن القمم النامية قريبة من النهايات الطرفية للنبات.

مرتبة	غير مرتبة

الدرس الرابع: الحركة

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- توضيح المفاهيم الآتية: الحركة- الحركة الانتقالية- الحركة الموضعية- الحركة السيتوبلازمية.
- إعطاء أمثلة على الحركة الموضعية وغير الموضعية.

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل- جهاز LCD- النص العلمي.

خطة سير الدرس:

1- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (الحركة) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل ما مفهوم الحركة وما أنواعها؟

2- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الحركة.
- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الحركة.

- ماذا تعلم الطلبة من موضوع الحركة.

ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الاستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول .

3- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الحركة ؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة عن الحركة .

4- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة و يطلب تسجيل كل ما يريدون معرفته عن الحركة في صورة أسئلة يطلب منهم كتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراسة الموضوع مثلاً يمكن أن تكتب بعض المجموعات الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالحركة ؟
- لماذا تتحرك الكائنات؟
- ما أنواع الحركة؟

5- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع أوراق عمل (صحيفة رقم 7)عن الموضوع، أو عرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

6- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول.

7- **مرحلة التقويم** : وفي هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- إجراء تقويم لما تعلموه من خلال مقارنة ما تعلموه فعلا بما كانوا يرغبون في تعلمه.
- ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها.
- مناقشة المجموعات في الأسئلة التي كتبتها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها.
- مناقشة الأسئلة التي لم يجب عنها النص.
- موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف على مستوى النجاح الذي تحقق.
- تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخطأ قبل التعلم الجديد.

8- **مرحلة تأكيد التعلم:** في هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

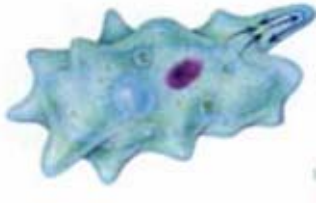
- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة مفاهيمية للموضوع.
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه .

التقويم:

المحتوى العلمي:

الحركة إحدى الصفات الأساسية للكائن الحي ونظراً لاختلاف الكائنات الحية فقد تعددت أنواع الحركة .

❖ **نشاط رقم 1:** عزيزي الطالب تأمل الأشكال التالية ثم أجب :

		
شكل (1)	**شكل (2)**	**شكل (3)**

1- الشكل (1) يمثل حيوان..... ويتحرك بواسطة .....

2- الشكل (2) يمثل حيوان..... ويتحرك بواسطة .....

3- الشكل (3) يمثل حيوان..... ويتحرك بواسطة .....

4- تسمى الحركة في الأشكال السابقة حركة .....

❖ **نشاط رقم 2:** ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- ( ) تعتبر حركة القلب في الحيوان حركة موضعية.

2- ( ) نبات صائد الحشرات يتحرك حركة انتقالية.

3- ( ) تسمى الحركة السيتوبلازمية بالحركة الدورانية.

❖ **عزيزي الطالب : فكر معنا.**

1- أهمية الحركة الانتقالية للكائن الحي؟

2- فائدة الحركة السيتوبلازمية في الخلية؟

❖ **نشاط رقم 3:**

جميع الأوليات تتحرك حركة انتقالية، البراميسيوم يتحرك حركة انتقالية:

إذن:

صحيحة	غير صحيحة

1- البراميسيوم من الكائنات الأولية.

2- البراميسيوم من الحيوانات.

3- البراميسيوم ليس من الكائنات الأولية.

تتحرك الحيوانات والأوليات وبعض الكائنات وحيدة الخلية حركة انتقالية بسبب:

التفسير المقترح:

مرتبة	غير مرتبة

1- لوجود وسائل مختلفة للحركة مثل الأهداب والأقدام الكاذبة.

2- للبحث عن الغذاء والمأوى والهروب من الأعداء والمخاطر.

3- لتقوم بالنشاطات الحيوية داخل الخلية.

الدرس الخامس: الإخراج

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- توضيح المفاهيم الآتية: الإخراج- الجهاز البولي- العرق.
- توضيح طرق الإخراج في الكائنات الحية .

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل – جهاز LCD- النص العلمي.

خطة سير الدرس:

- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (الإخراج) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل ما مفهوم الإخراج وكيف يحدث عند الحيوانات والنباتات؟

2- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الإخراج.
- ماذا يريد أن يعرف عن الإخراج.
- ماذا تعلم من موضوع الإخراج.

ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول .

3- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الإخراج ؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة عن الإخراج .

4- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة و يطلب تسجيل كل ما يريدون معرفته عن الإخراج في صورة أسئلة، حيث يطلب منهم كتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراسة الموضوع مثلاً يمكن أن تكتب بعض المجموعات الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالإخراج ؟
- كيف يحدث عند الحيوانات ؟
- كيف يحدث عند النبات؟

5- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع أوراق عمل (صحيفة رقم 8)عن الموضوع، أو عرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

6- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول.

7- **مرحلة التقويم** : وفي هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- إجراء تقويم لما تعلموه من خلال مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه.
- ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها.
- مناقشة المجموعات في الأسئلة التي كتبتها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها.
- مناقشة الأسئلة التي لم يجب عليها النص.
- موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف إلى مستوى النجاح الذي تحقق.
- تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخطأ قبل التعلم الجديد.

8- **مرحلة تأكيد التعلم:** في هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة مفاهيمية للموضوع.
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

التقويم:

المحتـوى العلمـي: تقـوم الكائنـات الحيـة بـالتخلص مـن الفـضلات الناتجـة عـن التفـاعلات المستمرة وتراكم هذه الفضلات يؤدي إلى تسمم الكائن الحي لذلك لا بد من حدوث عملية الإخراج للتخلص من تلك الفضلات.

وتختلف عملية الإخراج من كائن لآخر حسب تعقيد تركيب أجسامها.

❖ **نشاط رقم 1:**

عزيزي الطالب: هيا نبدأ بترتيب مراحل التخلص من الفضلات عن طريق الجهاز البولي :

أولاً: يصل الدم إلي الكلية محملاً بالفضلات النيتروجينية (البولينا).

ثانياً:.....

ثالثاً: تقوم الكليتان بسحب الماء والأملاح الزائدة مكونة البول.

رابعاً: .....

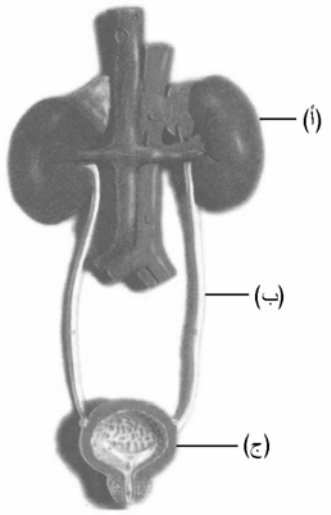
خامساً: تنتقل الفضلات إلى المثانة.

سادساً:.....

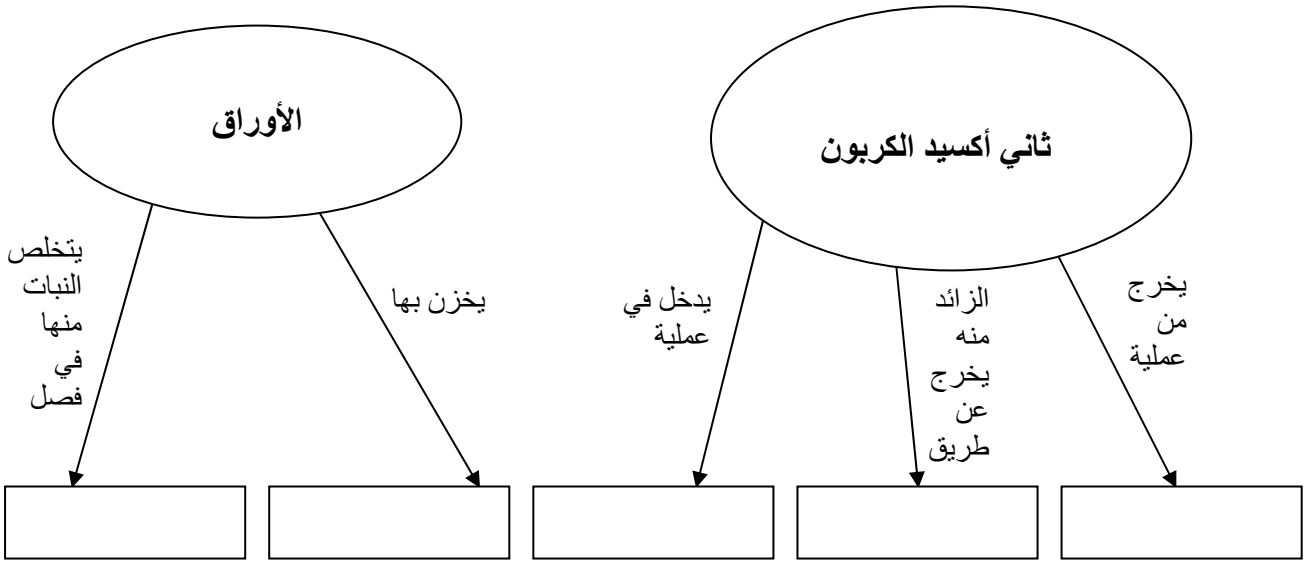
سابعاً: تنتقل الفضلات إلى خارج الجسم.

❖ **نشاط رقم 2:**

هيا عزيزي الطالب نضع أسماء الأعضاء بجانب الأسهم ؟



❖ **نشاط رقم 3:** عزيزي الطالب بعد دراسة الإخراج في النبات أجب عما يأتي:



❖ **عزيزي الطالب : فكر :**

هل توجد أجهزة متخصصة للإخراج في النبات؟ لماذا؟

إجابات مقترحة :

1- نعم؛ لأن النبات يكون كميات كبيرة من الفضلات.

2- لا؛ لأن النبات يكون كميات قليلة من الفضلات.

3- لا؛ لأن النبات لا يكون فضلات.

قوية	ضعيفة

تستخدم النباتات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من عملية الهدم في عملية البناء الضوئي والزائد يخرج عن طريق الثغور:

استنتاجات مقترحة:

1- تقوم النباتات بعملية الإخراج وتوجد لها أجهزة متخصصة.

2- لا تقوم النباتات بعملية الإخراج.

3- تقوم النباتات بعملية الإخراج ولا يوجد لها أجهزة متخصصة.

4- تقوم النباتات بتنقية البيئة من غاز ثاني أكسيد الكربون.

صحيح	محتمل	خطأ

تتخلص الحيوانات الراقية من فضلاتها النيتروجينية عن طريق الجهاز البولي:

مرتبة	غير مرتبة

التفسير المقترح:

1- لأن تراكم الفضلات يؤدي إلى تسمم الكائن الحي.

2- لأن الكائنات الراقية لا تمتلك طرق إخراجية أخرى.

3- لأن الفضلات النيتروجينية تنتج من أيض المواد البروتينية.

❖ **ماذا يحدث إذا:**

1- لم يوجد ثغور في النبات؟

.....

2- تعطلت الغدد العرقية عند الإنسان؟

.....

3- حدث خلل في وظيفة الكليتين لدى الإنسان؟

.....

الدرس السادس: الاستجابة

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- توضيح المفاهيم الآتية: الاستجابة – المستقبلات الحسية.
- توضيح كيفية الاستجابة عند الحيوان.
- تفسير الاستجابة عند النبات.

الوسائل التعليمية : صحيفة العمل – جهاز LCD– النص العلمي

خطة سير الدرس:

1- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (الاستجابة) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل: ما مفهوم الاستجابة وكيف تحدث عند الحيوانات والنباتات؟

2- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الاستجابة.
- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الاستجابة.
- ماذا تعلم الطلبة من موضوع الاستجابة.

ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول.

3- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول، ماذا نعرف عن الاستجابة؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة عن الاستجابة .

4- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل كل ما يريدون معرفته عن الاستجابة في صورة أسئلة يطلب منهم كتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراسة الموضوع مثلاً يمكن أن تكتب بعض المجموعات الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالاستجابة ؟
- كيف تحدث الاستجابة عند الحيوانات ؟
- كيف تحدث الاستجابة عند النبات؟

5- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع أوراق عمل (صحيفة رقم9)عن الموضوع ، أو عرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في صحيفة رقم (10).

6- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول.

7- **مرحلة التقويم** : وفي هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- إجراء تقويم لما تعلموه من خلال مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه.
- ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها.
- مناقشة المجموعات في الأسئلة التي كتبتها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها.
- مناقشة الأسئلة التي لم يجب عليها النص.
- موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف على مستوى النجاح الذي تحقق.
- تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخطأ قبل التعلم الجديد.

8- **مرحلة تأكيد التعلم:** في هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة مفاهيمية للموضوع.
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

التقويم:

المحتوى:

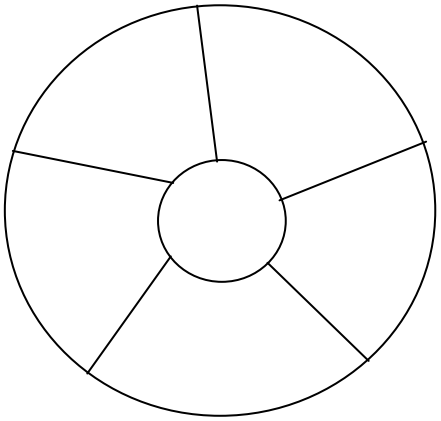
كانت دعاء تراقب نبتة دوار الشمس المزروعة في حديقة منزلها، فلاحظت دوران هذه النبتة، فأمسكت بالنبتة لتعدلها، فإذا بنحلة تلسعها فأحست باللسعة فصرخت، سمعت أمها صوتها، فأسرعت نحوها لتعرف سبب صراخها فلما عرفت الأم ضحكت وقالت لها: أن نبات دوار الشمس يستجيب لحركة الشمس الظاهرية.

❖ **نشاط1 :عزيزي الطالب :**

1- من خلال القصة السابقة ورد أنواع مختلفة من الاستجابات هي :

1-..... 2- ..... 3- .....

2- الحواس الخمسة لدى الحيوان هي :



3- من المؤثرات الخارجية التي يتعرض لها الكائن الحي:

..... ، ..... ، .....

❖ **نشاط2 :عزيزي الطالب :فكر؟**

1- الحيوان أسرع من النبات في الاستجابة.....

2- تبتعد الأميبيا عن مصدر الحرارة.....

❖ **نشاط3 : عزيزي الطالب: ماذا يحدث في الحالات التالية:**

1- ملامسة كأس به ماء ساخن؟ .....

2- وخزك زميلك بدبوس؟.....

3- لمس أوراق نبات المستحية؟ .....

❖ **نشاط4: عزيزي الطالب :**

ماذا تلاحظ وتستنتج في الحالات التالية:

1- عند وضع أصيص نبات قرب نافذة الصف لعدة أيام

الملاحظة: .....

الاستنتاج :.....

هل يتجه نمو النبات في مكان مغلق به فتحة جانبية نحوها؟

قوية	ضعيفة

إجابات مقترحة:

1- لا؛ لأن النباتات لا يستجيب للضوء ويبقى نموه معتدلا.

2- لا؛ لأن النبات يتوقف عن النمو عند وضعه في صندوق

3- نعم؛ لأن النبات يستجيب للضوء ويسمى ذلك انتحاء ضوئي.

يقوم نبات صائد الحشرات باصطياد الحشرات عند ملامستها له .

صحيح	محتمل	خطأ

استنتاجات مقترحة:

1- يستجيب نبات صائد الحشرات للمؤثرات ويتحرك حركة دورانية.

2- يستجيب نبات صائد الحشرات ويتحرك حركة انتقالية.

3- يستجيب نبات صائد الحشرات للمؤثرات ويتحرك حركة موضوعية.

4- تتأثر النباتات بالمؤثرات وتظهر استجابة نحوه.

الدرس السابع: التكاثر

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- توضيح المفاهيم الآتية: التكاثر- الانشطار- التبرعم- التكاثر الخضري.
- التمييز بين التكاثر الجنسي و اللا جنسي.

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل- جهاز LCD- النص العلمي.

خطة سير الدرس:

1- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (التكاثر) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل: ما مفهوم التكاثر وما أنواعه ؟

2- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن التكاثر.
- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن التكاثر.
- ماذا تعلم الطلبة من موضوع التكاثر.

ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول .

3- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن التكاثر؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة عن التكاثر.

4- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة و يطلب تسجيل كل ما يريدون معرفته عن الاستجابة في صورة أسئلة يطلب منهم كتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراسة الموضوع مثلاً يمكن أن تكتب بعض المجموعات الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالتكاثر ؟
- كيف تتكاثر الحيوانات ؟
- كيف يحدث التكاثر عند النبات؟

5- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع أوراق عمل (صحيفة رقم 11)عن الموضوع، أو عرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

6- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول.

7- **مرحلة التقويم:** وفي هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- إجراء تقويم لما تعلموه من خلال مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه.
- ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها.
- مناقشة المجموعات في الأسئلة التي كتبتها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها.
- مناقشة الأسئلة التي لم يجب عليها النص.
- موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف على مستوى النجاح الذي تحقق.
- تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخطأ قبل التعلم الجديد.

8- **مرحلة تأكيد التعلم:** في هذه المرحلة يطلب المعلم من الطلبة:

- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة مفاهيمية للموضوع.
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

التقويم:

المحتوى: التكاثر ضروري لبقاء الكائنات الحية واستمرارها في الحياة وتتنوع طرق التكاثر تبعاً لتنوع واختلاف الكائنات الحية.

❖ **نشاط1 :عزيزي الطالب :**

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- ( ) التكاثر هو عملية إنتاج أفراد جديدة للحفاظ على النوع والبقاء.

2- ( ) التكاثر الجنسي يتم من خلال اندماج خلية ذكرية مع خلية أنثوية.

3- ( ) التكاثر اللا جنسي يتم بإنتاج أفراد جديدة دون الحاجة لخلية ذكرية أو أنثوية.

4- ( ) يتم تكاثر الإنسان لا جنسياً .

❖ **نشاط2 : عزيزي الطالب: بم تفسر:**

1- قيام الكائنات الحية بعملية التكاثر.....

2- تعدد طرق التكاثر في الكائنات الحية .....

3- يمنع اصطياد بعض الحيوانات في فترة تكاثرها.....

4- تضع الأسماك أعداداً هائلة من البيض.....

❖ **نشاط3 :المحتوى العلمي :**

تركت أم أحمد طبقاً من الطعام على طاولة المطبخ دون أن تضعه في الثلاجة، وفي اليوم الثاني رأى أحمد طبقة بيضاء اللون على سطح الطبق فسأل أمه عن سبب هذه الطبقة فردت عليه أن الطعام قد فسد، بسبب تكون البكتريا، فسأل أحمد أمه مرة أخرى: هل بهذه السرعة تكونت هذه الطبقة من البكتريا فأجابت الأم: نعم؛ لأن البكتريا تتكاثر بسرعة كبيرة تسمى بالانشطار.

1 - ما الطريقة التي يتم بها تكاثر البكتريا ؟

.....

2- ماذا تتوقع أن يحدث إذا ترك الطبق يوماً آخر

افتراضات مقترحة:

وارد	غير وارد

1- تزداد الطبقة.

2- تقل الطبقة.

3- تبقى كما هي.

التفسير : .....

3- هل تتكون الطبقة إذا تم وضع الطبق في الثلاجة من اليوم الأول ؟

قوية	ضعيفة

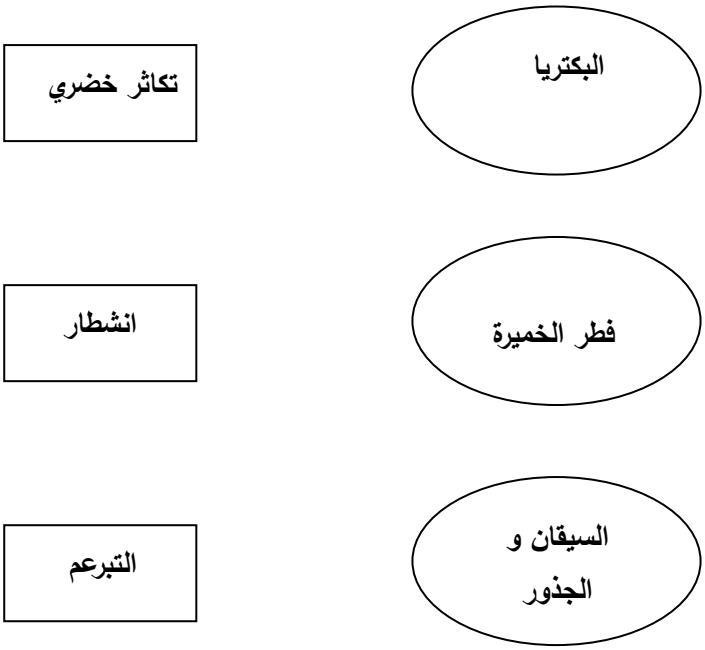
إجابات مقترحة:

1- نعم؛ لأن البكتريا تتكاثر في الثلاجة.

2- لا؛ لأن درجة الحرارة المنخفضة توقف نشاط البكتريا.

3- نعم؛ لأن البكتريا تنمو في الجو البارد.

❖ **نشاط 4** : صل بين كل دائرة وما يناسبها من طريقة تكاثر:



الملحق (10)

الجامعة الإسلامية
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس/ العلوم

صحائف للطالب في موضوعات وحدة (خصائص الكائنات الحية) لمبحث العلوم العامة للصف السابع الأساسي

- الجزء الأول-

إعداد الباحثة
ميرفت سليمان عبد الله عرام

العام الدراسي
1432هـ/2011م

صحيفة رقم -1-

التغذية

لماذا تتغذى الكائنات الحية، وما طرق التغذية، وأي المواد يمكن استخدامها كغذاء؟

تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء للنمو والبقاء، فتحصل من بيئتها المحيطة على ما تحتاج من مواد غذائية مختلفة.

أ- كائنات ذاتية التغذية:

ونتيجة لتعدد أنواع الكائنات الحية وأشكالها ، كان لا بد من تنوع المواد التي تتغذى عليها وطرق تغذيتها كذلك.

تقسم الكائنات الحية بالنسبة لطرق تغذيتها إلى قسمين هما، ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية.

التغذية الذاتية عملية حيوية، تقوم بها بعض الكائنات كالنباتات، حيث يتم تحويل بعض المواد البسيطة من ماء وثاني أكسيد الكربون بوساطة الطاقة الضوئية إلى مواد غذائية مثل سكر الغلوكوز.

والفائض من سكر الغلوكوز تحوله النبتة إلى مواد معقدة التركيب مثل النشا الذي يخزن في النبتة، والسليلوز الذي تستخدمه النبتة في صنع جدرها الخلوية.

ب- كائنات غير ذاتية التغذية:

انظر الأشكال المجاورة، ثم أجب عما يلي:

- على ماذا يتغذى الأرنب؟
- على ماذا يتغذى النسر؟
- ماذا تتوقع أن يحدث للأجزاء المتبقية من جثة الأرنب؟
- على ماذا تتغذى الفطريات؟

تعتمد الكائنات الحية بشكل مباشر أو غير مباشر على الغذاء الذي يتم إنتاجه بوساطة عملية البناء الضوئي، فالنباتات والطحالب تصنع غذاءها بنفسها (ذاتية التغذية)، بينما تتغذى بقية الكائنات الحية (حيوانات وفطريات ومعظم أنواع البكتريا) على النباتات بشكل مباشر أو كائنات تتغذى على النباتات.

هل تستطيع الآن أن تعطي تعريفاً للكائنات غير ذاتية التغذية؟

يمكن تصنيف الكائنات غير ذاتية التغذية كما يأتي:

تغذية غير ذاتية أساسية وهي عدة أنواع:

- حيوانات آكلة اللحوم: أعط بعض الأمثلة.
- حيوانات آكلة النبات: أعط بعض الأمثلة.
- حيوانات متعددة الغذاء، كالإنسان، على ماذا يتغذى الإنسان؟

1- **الطفيليات: هل** أصبت ببعض الأمراض البكترية، أو بعض الديدان الضارة؟ ما أثر هذه الإصابة على جسمك؟

الطفيليات كائنات تعيش على كائنات حية أخري أو في داخل أجسامها تسمي "العائل" وتستمد الطفيليات غذاءها من العائل مسببة له الضرر، ومن الأمثلة على الطفيليات: دودة الإسكارس، الدودة الشريطية، وبعض البكتريا والفطريات. هل تعرف أمثلة أخرى، اذكرها.

2- **المترممات:** بعد موت الحيوان تلاحظ اختفاء معظم جثته، فما الذي حصل؟

بعض أنواع البكتريا والفطريات (المترممات) تحلل الأجسام الميتة والفضلات العضوية عن طريق إفراز أنزيمات عليها، تعمل على تحليلها، ومن ثم امتصاصها واستخدامها في عملياتها الحيوية.

صحيفة رقم -2-

نشاط (1) :

الكشف عن سكر الغلوكوز في عصير العنب.

الهدف: يكشف عن سكر الجلوكوز في عصير العنب.

المواد اللازمة لتنفيذ النشاط:

حبات عنب ناضجة، أنابيب اختبار، (محلول فهلنج A، محلول فهلنج B) أو محلول بندكت، لهب بنسن، ملقط خشبي.

عزيزي الطالب : باستطاعتك إجراء خطوات العمل التالية :

1- أحضر أنبوبي اختبار ثم ضع في الأنبوب الأول 5 سم^3 ماء.

2- وفي الأنبوب الثاني 5 سم^3 عصير عنب.

3- أضف إلى كل أنبوب اختبار (2 سم^3 من محلول فهلنج A مع 2 سم^3 من محلول فهلنج B).

4- سخن كلا الأنبوبين على لهب بنسن.

أي المحلولين تغير لونه، وما اللون الجديد الذي ظهر ؟ ماذا تستنتج ؟

هل تعلم؟

- أن حوالي 80% من نشاطات عملية البناء الضوئي تتم في البحار من قبل الطحالب وكائنات أخرى تسمى العوالق النباتية.
- أن الكربوهيدرات التي تصنع بعملية البناء الضوئي تعد أساسا لصنع باقي المواد الغذائية من دهون وبروتينات.

الملاحظة: _____

الاستنتاج: _____

قضية للمناقشة:

للمترممات فوائد في الطبيعة، في رأيك، ماهذه الفوائد ؟

صحيفة رقم -3-

الأيض

ما الأيض، وأين يحدث ؟

تحدث في جسم الكائنات الحية جميعها تفاعلات كيميائية بشكل مستمر، وهذه التفاعلات ضرورية للتغذية والنمو وإنتاج الطاقة وتدعى بالأيض.

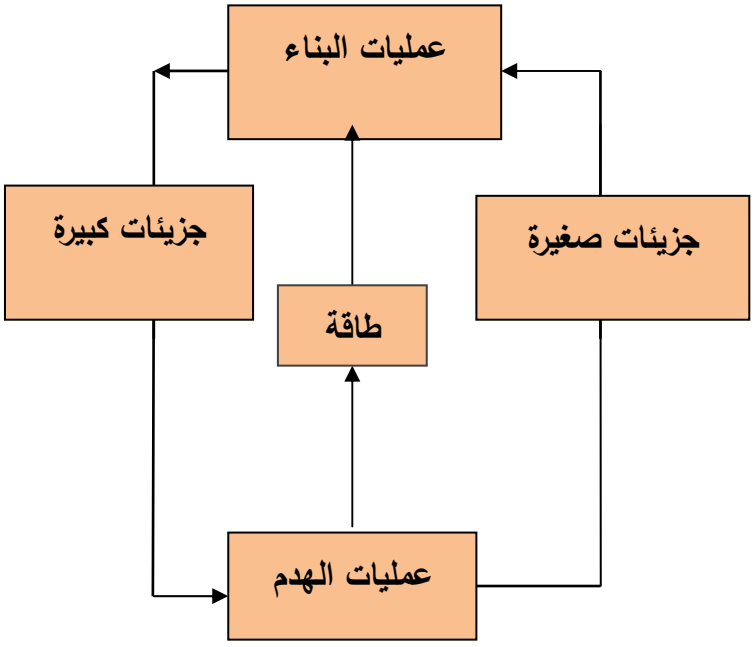
إذا تتبعت الشكل الموجود في الأسفل تجد أن هنالك نوعين من التفاعلات (العمليات): البناء والهدم، أيهما يحتاج إلى طاقة وأيهما ينتجها؟

عمليات البناء : تفاعلات يتم بها تحويل جزيئات صغيرة إلى جزيئات كبيرة، ومثال ذلك، عملية البناء الضوئي، يتم تحويل الماء وثاني أكسيد الكربون إلى سكر غلوكوز مع وجود الطاقة الضوئية.

- أعط أمثلة أخرى تحدث في الجسم تمثل عمليات بناء.

عمليات الهدم: تفاعلات يتم بها تحطيم جزيئات كبيرة إلى جزيئات صغيرة من أجل إنتاج الطاقة.

ومثال ذلك تحطيم جزيئات سكر الغلوكوز إلى ماء وثاني أكسيد الكربون وطاقة كما في عمليات التنفس.



أنواع التنفس : تتنفس الكائنات الحية بإحدى طريقتين:

أ-التنفس الهوائي:

درست في العام الماضي عملية التنفس الهوائي، اكتب معادلة بسيطة تمثل التنفس الهوائي، مبيناً المواد المستخدمة والنواتج.

ب-التنفس اللاهوائي (التخمر):

هل تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الأكسجين في عملية التنفس؟

بعض الكائنات الحية كالخميرة، وبعض أنواع البكتريا لا تحتاج إلى الأكسجين في عملية التنفس، وهذا النوع من التنفس يسمى " التنفس اللاهوائي". ويمكن تمثيل عملية التنفس اللاهوائي بالمعادلة الآتية:

غلوكوز ← ثاني أكسيد الكربون + كحول إيثلي + طاقة

ما المواد الداخلة في التفاعل، وما النواتج ؟

هل هناك أنواع أخرى من التنفس اللاهوائي (التخمر) تحدث في الكائنات الحية، اذكرها؟

فالطاقة الناتجة من عمليات الهدم تختزن في مركب كيميائي معقد التركيب يعرف اختصارا "ATP" وهذه الطاقة يمكن أن يستفيد منها الكائن الحي بأشكال متعددة، وقد تتحول إلى طاقة حرارية أو حركية أو ضوئية، وقد تستخدم في انقسام الخلايا والتئام الجروح.

نلاحظ أن من أهم نواتج عمليات الهدم هي الطاقة، ما نوع أو شكل هذه الطاقة، وما استخداماتها؟

هل تعلم؟

- أن جزيئاً واحداً من ATP يختزن طاقة تعادل 7300 سعر حراري.
- أن الحشرة المسماة سراج الحصادين تحول طاقة ATP إلى طاقة ضوئية، وتسمى هذه الظاهرة بالإضاءة الحيوية.

قضية للمناقشة:

لماذا تستخدم الخميرة في صناعة الخبز والكعك ؟

ATP : اديتوسين ثلاثي الفوسفات

صحيفة رقم-4-

الهدف: التعرف على نواتج عملية التنفس اللاهوائي.

الأدوات: دورق، سدادة، أنبوب علي شكل حرف U، محلول ماء الجير، سكر، خميرة وماء فاتر.

خطوات العمل :

ركب الجهاز كما في الشكل المجاور، وراقب ماذا يحدث بعد فترة من الزمن (20 دقيقة).

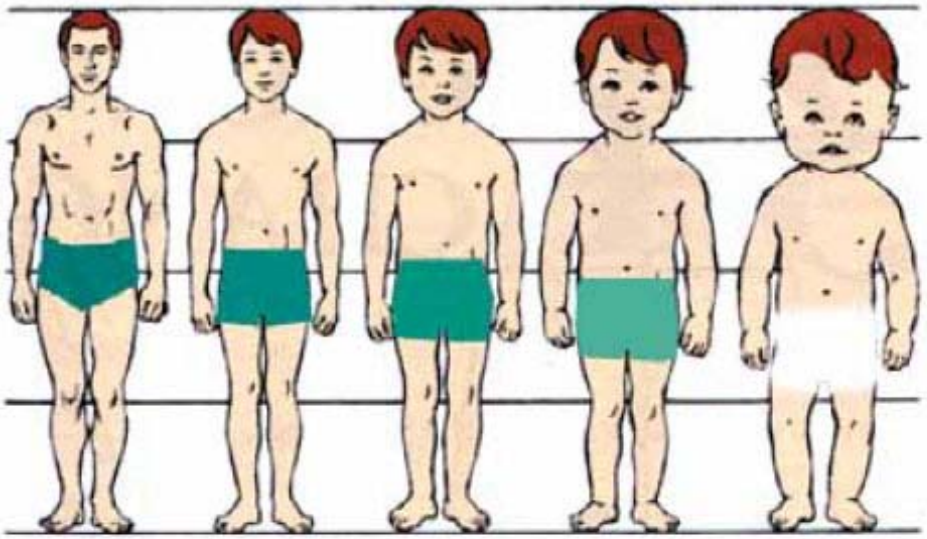
سجل ملاحظاتك وفسرها.

الملاحظة:.....

التفسير:.....

صحيفة رقم -5-

النمو



الشكل (١) مراحل النمو في الإنسان

انظر الشكل (1) ، صف التغيرات بالنسبة لأجزاء الجسم مع نمو الإنسان.

الشكل (٢) دورة حياة الفراشة

صف التغيرات التي حدثت في الشكل (2). ما سبب هذه التغيرات؟

نشاط (3) :

ارجع إلى البوم صورك، واستخرج منه بعض صورك لسنين متعاقبة، ولاحظ الفروق.

لعلك لاحظت تغيراً في حجم الكائن الحي وكتلته بسبب نمو الجسم. ويعرف النمو بأنه الزيادة في كتلة الكائن الحي، وحجمه، نتيجة زيادة كمية المادة الحية فيه.

ما سبب نمو الكائن الحي، وفي أي مناطق يحدث النمو ؟

يحدث نمو الكائن الحي نتيجة عاملين :

أ- الانقسام المتساوي لخلايا الجسم، حيث تنقسم الخلية إلى خليتين صغيرتين متشابهتين، يؤدي هذا إلى زيادة عدد الخلايا.

ب-الخلايا الناتجة من الانقسام تمتص الماء والغذاء، فيكبر حجمها، مما يؤدي إلى نمو الجسم.

أما المناطق التي يحدث فيها الانقسام فإنها تختلف بين الحيوانات والنباتات، ففي الحيوانات يحدث الانقسام في جميع خلايا الجسم في فترة النمو وهذا يؤدي إلى نمو الجسم.

أما في النباتات فإن الانقسام يحدث في مناطق معينة في كل من الجذر والساق فقط، ويحصل في نهاياتها الطرفية، وتسمى القمم النامية، حيث تتكون من خلايا لها المقدرة على الانقسام، مما يؤدي إلى الزيادة في طول كل من الجذر والساق.

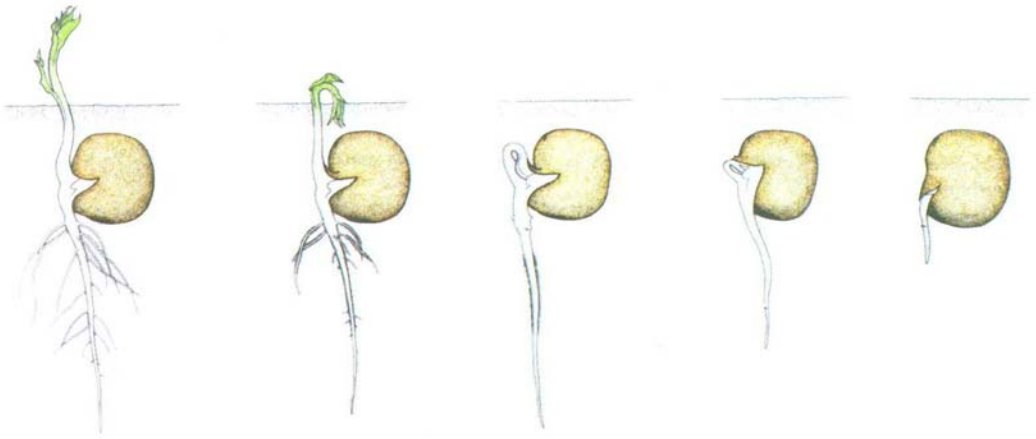
هل تعلم؟

- أن النبات يفرز هرموناً يسمي أوكسين يحضر في المختبر، ويوضع على النبات يعمل على سرعة نموه وزيادة طوله، ومضاعفة حجم ثماره.
- أن طول الدودة الشريطية التي تعيش متطفلة في أمعاء الإنسان قد يصل إلى حوالي 10 مترات.
- أن أكبر الطيور حجماً هو النعامة، إذ يصل ارتفاع الذكر إلى 250سم، وتبلغ كتلته 180كغم.

الشكل (٣) القمة النامية في الساق

صحيفة رقم -6-

الهدف: التعرف إلى كيفية النمو عند النبات.



الأدوات: حوض بلاستيكي يحتوى على تراب، بذور فول، ورق نشاف.

خطوات العمل :

1. أحضر بذور فول ، ثم ضعها في ورق نشاف.
2. قم بطي ورق النشاف كما في طي ورق العنب المحشو.
3. أغمس طرف اللفافة في إناء يحوي ماء.
4. اتركها لمدة (3-4) أيام ، ماذا تلاحظ ؟
5. بوساطة قلم فلوماستر ، قم بوضع علامات على البادرة وعلى مسافات متباعدة (2مم)، مبتدئاً من القمة النامية وحتى بداية السويق.
6. ازرعها في الحوض البلاستيكي.
7. قم بقياس المسافات الجديدة بين العلامات التي وضعتها سابقا لعدة أيام، سجل ملاحظاتك، وفسرها.

الملاحظة: .....

التفسير: .....

قضية للمناقشة:

عند دحرجة كرة من الثلج من قمة منحدر ثلجي، نلاحظ زيادة في حجمها وكتلتها، هل يعد هذا نمواً؟ دعم اجابتك.

صحيفة رقم -7-

الحركة

إذا راقبت حيوان ما، ستجد أنه ينتقل من مكان إلى آخر، وهذا الانتقال يدعى بالحركة التي تميز الكائنات الحية جميعها.

- لماذا يتحرك الكائن الحي، وما أنواع الحركة؟

نظرا لتنوع الكائنات الحية، فقد تعددت أنواع الحركة لديها لتشمل:

أ- الحركة الكلية (الانتقالية) :

وهي انتقال الكائن الحي من مكان إلى آخر بهدف:

1- البحث عن الغذاء 2- البحث عن المأوى

3- الهروب من الأعداء والمخاطر البيئية. 4- التزاوج

أي الكائنات يستخدم هذا النوع من الحركة ؟

تتحرك الحيوانات والأوليات وبعض الكائنات وحيدة الخلية حركة كلية باستخدام وسائل مختلفة، فالأوليات تستخدم الوسائل الآتية للحركة:

1- الأهداب: مثل البراميسيوم.

2- الأسواط: مثل اليوجلينا، والترايبونوسوما.

3- الأقدام الكاذبة: مثل الأميبا

الشكل (٤) وسائل الحركة في الأوليات

ب- الحركة الموضوعية:

تقتصر على حركة أجزاء معينة من جسم الكائن الحي، ومن الأمثلة عليها:

- حركة القلب في الحيوان.
- الحركة الدودية لأمعاء الفقاريات.
- حركة الثغور في أوراق النباتات.
- حركة قرص دوار الشمس نحو الشمس.
- حركة أوراق نبات صائد الحشرات.
- حركة نبات المستحية.

هل تعلم؟

- ❖ أن سرعة الفهد عندما يطارد فريسته تصل إلى 125كم/ساعة.
- ❖ يقطع طائر النورس القطبي الذي يهاجر سنويا من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي ذهاباً وإياباً مسافة 40ألف كم.

نبات صائد الحشرات　　نبات المستحية

الشكل (٥) الحركة الموضعية في النبات

ج-الحركة السيتوبلازمية:

إذا نظرت إلى خلايا حية تحت المجهر ستشاهد السيتوبلازم في حركة دورانية مستمرة، تعرف بالحركة السيتوبلازمية (الدورانية) ، وهذه الحركة ضرورية لحدوث النشاطات الحيوية داخل الخلية.

صحيفة رقم -8-

الإخراج

لقد علمت أن لعملية الهدم نواتج، فما هذه النواتج، وما مصيرها؟

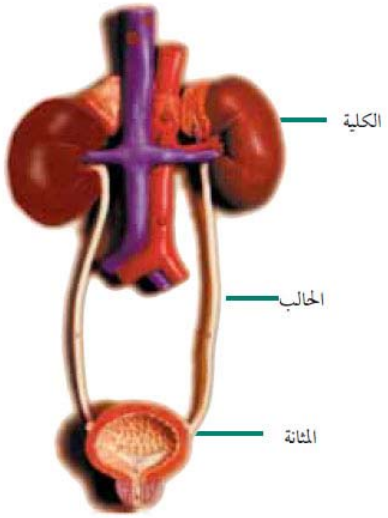
تنتج من التفاعلات المستمرة التي تحدث في خلايا الكائنات الحية وأجسامها فضلات، ويؤدي تراكم هذه الفضلات إلى تسمم الكائن الحي، مما يتطلب وجود عملية للتخلص من هذه الفضلات، التي تسمى الإخراج. وتختلف طرق الإخراج من كائن حي إلى آخر، تبعاً لتعقيد تركيب أجسامها.

الإخراج في الحيوانات الراقية:

كيف تتخلص الحيوانات الراقية من فضلاتها؟

تتخلص الحيوانات الراقية من فضلاتها النيتروجينية الناتجة عن أيض المواد البروتينية عن طريق الجهاز البولي.

انظر إلى الشكل ، واذكر أجزاء الجهاز البولي.



الشكل (٦) الجهاز البولي في الإنسان

كيف يعمل الجهاز البولي؟

- يصل الدم إلى الكليتين عن طريق الأوعية الدموية، ويكون الدم غنياً بالفضلات النيتروجينية (البولينا).
- تقوم الكليتان بسحب الفضلات النيتروجينية من الدم بالإضافة لبعض الماء والأملاح الزائدة مكونة البول.
- تنتقل الفضلات إلى الحالبين، فالمثانة، فالفتحة البولية، ثم إلى خارج الجسم.

<u>بالإضافة إلى الجهاز البولي فان هناك طرقاً إخراجية أخرى تستخدمها الحيوانات وهذه الطرق هي:</u>

1- يتخلص الحيوان من ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء الناتجين من عملية التنفس (الهدم)عن طريق السطح التنفسي (كالرئتين و الخياشيم...) ، وذلك بعملية الزفير.

2- يسهم الجلد في معظم الثدييات ومنها الإنسان، في عملية الإخراج عن طريق الغدد العرقية، فما مكونات العرق؟

يتكون العرق من ماء وأملاح ومادة البولينا.

الإخراج في النباتات:

كيف تتخلص النباتات من فضلاتها، وهل لها أجهزة إخراجية متخصصة؟

لا يوجد أجهزة إخراجية متخصصة في النباتات، لأنها تكون كميات ضئيلة من الفضلات والتي تتجمع بشكل بطيء. وتتخلص النباتات من هذه الفضلات على النحو التالي:

1- تستخدم النبتة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من عملية الهدم في عملية البناء الضوئي، والزائد منه يخرج عن طريق الثغور.

2- تختزن النباتات الأرضية الكثير من فضلاتها في فجوات داخل الخلية حيث تبقى فيها طوال حياتها.

3- تتخلص النباتات من فضلاتها عن طريق تجميعها في الأوراق ، ومن ثم تتخلص من هذه الأوراق في فصل الخريف.

هل تستخدم النباتات طرقاً أخرى للتخلص من فضلاتها؟

هل تعلم؟

- أن العرق سائل عديم الرائحة، ولكن نتيجة لتراكمه على جسم الإنسان وتكاثر البكتريا فيه يسبب الرائحة الكريهة المميزة له.
- أن الإنسان يتخلص عن طريق جلده ما يعادل 3 جالونات من الماء يومياً على شكل عرق نتيجة بذله لمجهود عضلي شاق.
- أن عدد الغدد العرقية يصل إلى2.5 مليون غدة في جلد الإنسان.

صحيفة رقم -9-

الاستجابة

ما المؤثرات التي يتعرض لها الكائن الحي، وكيف تستجيب الكائنات لهذه المؤثرات؟

المؤثرات التي يتعرض لها الكائن الحي، وتحفزه للاستجابة تشتمل على متغيرات عدة، منها التغير في شدة الإضاءة، ودرجات الحرارة، والضغط، والصوت وغيرها.

وتبعاً لتنوع الكائنات الحية تختلف طرق استجابتها لهذه المؤثرات. فالكائنات بسيطة التركيب ليس فيها خلايا متخصصة للاستجابة، لكن جسم الكائن الحي بشكل عام يستجيب للمؤثرات، فبعض الكائنات وحيدة الخلية، كالأميبا، تنجذب نحو الضوء وتبتعد عن مصدر الحرارة الشديدة.

أما الكائنات الحية معقدة التركيب (كالإنسان) فإنها تمتلك خلايا متخصصة لها القدرة على الاستجابة لأنواع معينة من المؤثرات، فمثلاً، خلايا شبكية العين تستجيب للضوء، والمستقبلات التالية في الجلد بعضها يستجيب للحرارة وبعضها الآخر يستجيب للألم.

هل تعرف أمثلة أخرى؟ اذكرها.

وكذلك، فان الجهاز العصبي يلعب دورا مهماً في الاستجابة، فهو يصل بين المستقبلات الحسية من جهة وأعضاء الاستجابة من جهة أخرى، مما يسرع في استجابة الكائن الحي للمؤثرات التي يتعرض لها.

- وماذا عن الاستجابة في النبات؟ انظر إلى الشكل (7)
- أين يتجه قرص دوار الشمس؟
- لماذا انكمشت أوراق نبات صائد الحشرات؟
- لماذا انكمشت أوراق المستحية؟

(أ) النبات صائد الحشرات (ب) دوارالشمس

الشكل(٧) الاستجابة في النباتات

نستنتج من الأمثلة السابقة أن النباتات تستجيب لبعض المؤثرات الخارجية كالضوء واللمس.

- هـل هنـاك خلايـا أو أعـضاء متخصـصة للاستجابة في النباتات؟

لا توجـد فـي النباتـات خلايـا أو أعـضاء متخصـصة للاسـتجابة، لـذلك تكـون الاسـتجابة بطيئة، والاستجابة السريعة في النبات تحصل في أوراق المستحية حيث تنكمش أوراقها بسرعة.

الشكل(٨) الاستجابة في نبات المستحية

صحيفة رقم -10-

نشاط (5)

الهدف: استنتاج استجابة النباتات للضوء.

الأدوات: أصيص نبات (عدد3).

الشكل(٩) الانتحاء الضوئي

خطوات العمل:

1- ضع الأصيص الأول بشكل أفقي كما في الشكل (9).

2- ضع الأصيص الثاني قرب نافذة الصف لعدة أيام، اكتب ملاحظاتك وفسرها.

الملاحظة: .....

التفسير: .....

3- ضع الأصيص الثالث داخل صندوق مغلق به فتحة جانبية لعدة أيام، اكتب ملاحظاتك، وفسرها.

الملاحظة: .....

التفسير: .....

صحيفة رقم -11-

لماذا تتكاثر الكائنات الحية، وكيف تتكاثر؟

تنشأ الكائنات الحية من كائنات سبقتها ومماثلة لها بعملية تسمى التكاثر.

الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات تنتج نسلاً من جنسها شبيهاً بها، فالأطفال نسل للإنسان، والجراء نسل للكلاب. وعندما تكبر الأنسال تتكاثر وتنتج أنسالاً جديدة، تستمر حية بعد رحيل الأجيال السابقة.

نرى مما سبق، أن التكاثر ضروري لبقاء الجنس، وبدونه لا تستطيع الأجناس البقاء والاستمرار في الحياة.

قضية للمناقشة:

هناك قانون يمنع اصطياد أنواع معينة من الحيوانات والطيور في فترة تكاثرها، لماذا سن مثل هذا القانون؟

نظراً لتنوع الكائنات الحية فقد تنوعت طرق تكاثرها، ويمكن تصنيف طرق التكاثر إلى:

1- **التكاثر اللاجنسي:**

ما المقصود بالتكاثر اللاجنسي، ما أشكاله، وأي الكائنات تلجأ لهذا النوع من التكاثر؟

التكاثر اللاجنسي، يقصد به إنتاج أفراد جدد من فرد واحد دون الحاجة لوجود ذكر وأنثى، ويتخذ التكاثر اللاجنسي أشكالاً متعددة منها:

أ- **الانشطار:**

يحدث الانشطار في البكتريا، حيث تنقسم كل خلية إلى خليتين متشابهتين، و مع توفر الظروف الملائمة (غذاء، حرارة، رطوبة) تنقسم البكتريا بمعدل مرة كل 20 دقيقة.

ب-التبرعم:

هل تعلم في أي الكائنات يحدث التبرعم، وكيف يتم ذلك؟ يحدث التبرعم لدى عدة أنواع من الكائنات، ومن الأمثلة عليها الخميرة.

ج-التكاثر الخضري:

ستتعرف هذا النوع من التكاثر في وحدة لاحقة في الجزء الثاني من الكتاب.

2- **التكاثر الجنسي:**

ما المقصود بالتكاثر الجنسي، وكيف يحدث؟

- يعرف التكاثر الجنسي بأنه العملية التي يتم بها إنتاج أفراد جدد من اندماج خلية ذكرية جاميت ذكري) مع خلية أنثوية (جاميت أنثوي).

- ففي النباتات مثلاً، تتحد حبة لقاح (جاميت ذكري) مع بويضة جاميت أنثوي) في الزهرة لتكوين البذرة، وعند زراعة البذرة الناتجة تنمو مكونة نبتة جديدة.

- أما في الحيوانات، فقد خلقها الله على شكل أزواج (ذكوراً و إناثاً) تتزاوج في أوقات معينة في السنة، لتنجب صغاراً، وبهذه الطريقة تحافظ على نوعها.

هل تعلم؟

- أن الفيل الذي كتلته 4000كغم تكون مدة حمله حوالي 21 شهراً، أما الفأر الذي كتلته 140غم فتكون مدة حمله 20 يوماً فقط.

- أن أنثى الكنغر تضع جرواً بعد حمل مدته 6 أسابيع، فينتقل هذا الجرو إلى جراب في بطنها، حيث يرضع من ثدي أمه ويتطور وينمو لمدة 7 شهور، وبعدها يخرج ويعتمد على نفسه.

الملحق (11)

تسهيل مهمة باحث

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مكتب الوكيل المساعد للشؤون الادارية والمالية

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Asst. Deputy Minister's Office

الادارة العامة للتخطيط التربوي
الرقم: و.ت.ع/مذكرة داخلية (٢٨٥٩)
التاريخ: 2011/10/05م
التاريخ: 7/ ذو القعدة/ 1432

السيدة/ مديرة التربية والتعليم- خان يونس حفظها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة بحث

نهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه يرجى تسهيل مهمة الباحثة/ **ميرفت سليمان عبدالله عرام**، والتي تجري بحثا بعنوان: **أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الاساسي.**

في تطبيق أدوات البحث على عينة من طالبات الصف السابع، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

د. أنور علي البرعاوي
الوكيل المساعد للشؤون الادارية والمالية

أ. محمود مطر
ن.م.ع. التخطيط التربوي

نسخة لـ:
- السيد/ وزير التربية والتعليم العالي
- السيد/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشئون التعليم العالي
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشؤون التعليم

تلفون: 08-2849711 فاكس: 08-2861409 ص.ب: 2865909 (08-2865909) Fax: 08-2861409 Tel: 08-2849711

"the scientific concepts", then on the second variable, "the acquisition of critical thinking skills". The study was conducted in the first semester of year 2012-2011.

To achieve the objectives of the study, the researcher prepared a list of scientific concepts , a list of critical thinking skills, tests for scientific concepts and critical thinking , and a teacher guide and a student worksheets. After the verification of its truthfulness and consistency, the test was applied before and after on the two groups: the experimental group and control group. Both of the results were analyzed to know the significance of the differences between the averages of scores of the female students in the experimental groups and the control group. The researcher used the T-test to measure the differences between the averages of the two groups, the experimental group and control group.

The results revealed:

- There are statistically significant differences at level (0.05) between the averages of the experimental group and control group on the scientific concepts test regarding to the experimental group .
- There are statistically significant differences at level (0.05) between the averages of the experimental group and control group on the skills of critical thinking test regarding to the experimental group.

In the light of the outcomes of the study results, the researcher recommends students employment with interest the strategies of meta cognition in general and strategy of K.W.L. in particular and urge the teachers to employ new teaching strategies and develop skills of thinking in students, especially critical thinking to provoke their critical thinking and satisfy scientific curiosity.

Abstract:

This study aimed at determining the impact of using of K.W.L. strategy on acquiring concepts and skills of critical thinking of "science subject" for the seventh grade students. In order to score this, the problem of the study was identified in the following question:

"**What is the impact of using K.W.L. strategy to acquire concepts and skills of critical thinking for the seventh grade students?** So, this main question includes the following questions:

1. What are the scientific concepts that must be taught to the seventh grade students in the unit titled by 'The properties of the Living Beings'?
2. What are the critical thinking skills that should be taught to the seventh grade students?
3. Are there significant differences at (0.05) between the averages of the experimental group and the control group on the test of the scientific concepts?
4. Are there significant differences at (0.05) students between the averages of the experimental group and control group on the test of the skills of critical thinking?

The researcher followed the experimental method. The study was applied on a target sample from (97) female students from the seventh grade at "Eilaboun Elementry Combined School" in Khan Younis city, the study sample was divided into two groups, the experimental group of (48) students and a control group of (49) students.

The independent variable " of using K.W.L. strategy " was experimented and measure its impact on the first dependent variable

The Islamic University of Gaza
Deanship of Higher Studies
Faculty of Education
Department of Curricula and Teaching Method

The impact of using (KWL) strategy on acquiring the concepts and critical thinking skills of science subject for the seventh grade student

Prepared by:

Mervat Sulaiman Abdullah Araam

Supervised by

Prof. Dr. Fatheya Subhy Alloolo

Professor of Curricula and Methods of Teaching Science

This Submitted is provided to supplement the requirements for obtaining a master's degree in curriculum and methods of teaching science subject

1433هـ/2012م