

نموذج رقم (1)

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:
أثر توظيف استراتيجيات (K.W.L.H) والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات
التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة

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

DECLARATION

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

Student's name:

اسم الطالب: أكرم أحمد عودة أبو هوية

Signature:

التوقيع: 

Date:

التاريخ: 2014/5/27



الجامعة الإسلامية - غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

مناهج وطرق التدريس/ تكنولوجيا التعليم

أثر توظيف إستراتيجيتي (K.W.L.H) والمخططات المفاهيمية في
تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة
الصف الحادي عشر بغزة

إعداد الطالب
أكرم أحمد عوده أبو خوصة

إشراف الأستاذ الدكتور
محمد عبد الفتاح عسقول

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في
المناهج وطرق التدريس/ تكنولوجيا التعليم
2014م-1415هـ



نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/أكرم أحمد عودة أبو خوصة لنيل درجة الماجستير في كلية التربية/ قسم مناهج وطرق تدريس- تكنولوجيا التعليم وموضوعها:

أثر توظيف استراتيجيتي (K.W.L.H) والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم السبت 12 جمادى الآخر 1435هـ، الموافق 2014/04/12م الساعة العاشرة صباحاً بمبنى طيبة، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

.....
.....
.....

مشرفاً ورئيساً

مناقشاً داخلياً

مناقشاً خارجياً

أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول

د. محمود محمد الرنتيسي

د. حسن عبدالله النجار

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية التربية/قسم مناهج وطرق تدريس- تكنولوجيا التعليم.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا

.....
.....
.....
أ.د. فؤاد علي العاجز



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلَائِفَ الْأَرْضِ وَرَفَعَ

بَعْضَكُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ

لِيَبْلُوكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ إِنَّ رُكَّ

سَرِيعِ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ}

(سورة الأنعام، الآية 165)

الإهداء

إلى والدي ووالدتي

إلى زوجتي وبناتي

إلى إخواني وأخواتي

إلى كل طالب علم، يرجو به رضا الله

أهدي هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد عليه أفضل الصلاة والتسليم وعلى آله وصحبه أجمعين.

بداية أشكر الله عز وجل الذي بفضلته تتم الصالحات، فاشكر 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 إلى الجامعة الإسلامية بغزة، وعمادة الدراسات العليا وكلية التربية ممثلة بعميدها وأساتذتها وعموم القائمين عليها.

واخص بالشكر الجزيل الأستاذ الدكتور محمد عبد الفتاح عسقول لإشرافه على رسالتي وحسن توجيهه وإسدائه النصح والإرشاد لإخراج هذا العمل المتواضع بصورته الحالية، فجزاه الله خير الجزاء.

كما أتوجه بالشكر إلى عضوي لجنة المناقشة لقبولهم مناقشة الرسالة، ولما بذلوه من جهد ووقت، ولما قدموه من نصائح وإرشادات لإنجاح هذا العمل.

كما لا يفوتني أن أشكر الأستاذ فادي أبو سويح زميل العمل الذي لم يبخل عليّ بالمساعدة وتقديم النصح، كما واشكر جميع زملائي على مساندتهم لي فترة إعداد الرسالة.

وأتوجه بالشكر لأفراد أسرتي الذين ما بذلوا على بالدعم وساندوني وقدموا لي الدعم لإتمام هذا العمل المتواضع واخص بالذكر والدي الغاليين وزوجتي الغالية.

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

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

أسأل الله أن أكون وفقته 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.

الباحث/أكرم أحمد عوده أبو خوصة

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجيتي (K.W.L.H) والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر، ولتحقيق ذلك تم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما أثر توظيف استراتيجيتي (K.W.L.H) والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة؟

وتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

1. ما مهارات التفكير المراد تنميتها لدى طلبة الصف الحادي عشر في التكنولوجيا؟

2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات الطلاب في المجموعات الثلاث (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة) في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا تعزى للاستراتيجية المستخدمة؟

وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة قصدية من (75) طالباً، من طلاب الصف الحادي عشر علمي بمدرسة شهداء الزيتون، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى تدرس باستخدام استراتيجية (K.W.L.H)، وبلغ عددها (25) طالباً، ومجموعة تجريبية ثانية تدرس باستخدام استراتيجية المخططات المفاهيمية، وبلغ عددها (25) طالباً، والمجموعة الثالثة مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وبلغ عددها (25) طالباً، وقد تم تنفيذ الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام 2013.

وقد قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات التفكير في التكنولوجيا، وتحليل المحتوى في ضوء تلك القائمة، كما تم بناء اختبار لقياس مهارات التفكير في التكنولوجيا، وبعد التأكد من صدقها وثباتها تم تطبيق الاختبار قبلها وبعدياً على مجموعات الدراسة الثلاث (تجريبيتين وضابطة).

وتم تحليل النتائج قبلها وبعدياً، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة، حيث استخدم الباحث اختبار (تحليل التباين

الأحادي (One Way ANOVA) لقياس الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الثلاث، واختبار (شيفه) لمعرفة اتجاه الفروق.

وقد كشفت النتائج عن وجود:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا البعدي يعزى لاستراتيجية التدريس، لصالح المجموعة التي تعلمت باستراتيجية (K.W.L.H).

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (استراتيجية المخططات المفاهيمية) والمجموعة الثالثة (الضابطة) في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا البعدي يعزى لاستراتيجية التدريس، لصالح المجموعة التي تعلمت باستراتيجية المخططات المفاهيمية.

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، أوصى الباحث بضرورة ممارسة الطلبة لاستراتيجيات ما رواء المعرفة بصفة عامة، واستراتيجية (K.W.L.H) بصفة خاصة، وحث المعلمين على توظيف استراتيجيات حديثة في التدريس، وتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، وخاصة التفكير في التكنولوجيا؛ لما لها من آثار طيبة في إثارة تفكير الطلبة واشباع حاجاتهم العلمية.

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	قرآن كريم
ب	الإهداء
ج	شكر وتقدير
د	ملخص الدراسة باللغة العربية
و	فهرس المحتويات
ي	قائمة الجداول
ل	قائمة الأشكال
م	الملاحق
الفصل الأول: خلفية الدراسة (7-1)	
2	مقدمة
5	مشكلة الدراسة
5	فروض الدراسة
5	أهداف الدراسة
5	أهمية الدراسة
6	حدود الدراسة
6	مصطلحات الدراسة
الفصل الثاني: الإطار النظري (8-48)	
9	أولاً: النظرية البنائية
11	البنائية نظرية في المعرفة
12	ثانياً: ما وراء المعرفة
12	المفهوم والدلالة
12	مكونات ما وراء المعرفة
14	المبادئ الأساسية المتعلقة بتعليم وتعلم ما وراء المعرفة

15	استراتيجيات ما وراء المعرفة
16	عناصر استراتيجيات ما وراء المعرفة
17	أهمية استراتيجيات ما وراء المعرفة
18	التدريس القائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة
19	ثالثا: استراتيجية (K.W.L) أعرف . اريد أن اعرف . تعلمت
19	مفهوم استراتيجية (K.W.L)
21	رابعا: استراتيجية (K.W.L.H)
21	نشأة الاستراتيجية وتطورها
22	مفهوم استراتيجية (K.W.L.H)
23	خطوات استراتيجية (K.W.L.H)
27	أهداف استراتيجية (K.W.L.H)
27	مميزات استراتيجية (K.W.L.H)
29	دور المعلم في تطبيق استراتيجية (K.W.L.H) في التدريس
31	دور الطالب في استراتيجية (K.W.L.H) في التدريس
33	علاقة القراءة بالتفكير
	مخططات المفاهيم
34	مفهوم مخططات المفاهيم
35	إستراتيجية مخططات المفاهيم
36	مخططات المفاهيم وتنمية التفكير
37	خطوات بناء مخططات المفاهيم
40	أهمية استخدام مخططات المفاهيم
	التفكير
41	مهارات التفكير
41	أهمية تعليم مهارات التفكير وتعلمها
42	تصنيف مهارات التفكير

45	مهارات التفكير ومنهاج التكنولوجيا
46	مهارات التفكير في التكنولوجيا
الفصل الثالث: الدراسات السابقة (49-70)	
50	الدراسات المتعلقة بالمحور الأول (استراتيجية K.W.L.H)
54	التعليق على دراسات المحور الأول
57	دراسات المحور الثاني (المخططات المفاهيمية)
59	التعليق على دراسات المحور الثاني
62	دراسات المحور الثالث (التفكير)
67	التعليق دراسات المحور الثالث
69	تعقيب عام على الدراسات السابقة
الفصل الرابع: الطريقة والإجراءات (71- 89)	
72	منهج الدراسة والتصميم التجريبي
73	عينة الدراسة
73	أدوات الدراسة
73	أولاً: أداة تحليل المحتوى
76	ثانياً: اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا
88	خطوات الدراسة
89	المعالجة الإحصائية
الفصل الخامس: نتائج الدراسة (90-98)	
91	إجابة السؤال الأول وتفسيره
92	إجابة السؤال الثاني وتفسيره
96	التعقيب العام على نتائج الدراسة
98	توصيات الدراسة
98	مقترحات الدراسة

مراجع الدراسة (99-169)	
100	أولاً: المراجع العربية
111	ثانياً: المراجع الأجنبية
112	الملاحق
171	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
21	جدول استراتيجية (K.W.L)	(2-1)
23	جدول استراتيجية (K.W.L.H)	(2-2)
75	دروس الوحدة الرابعة	(4-1)
77	ملخص نقاط الاتفاق والاختلاف عبر الزمن	(4-2)
78	ملخص نقاط الاتفاق والاختلاف عبر الأفراد	(4-3)
79	جدول المواصفات لاختبار مهارات التفكير	(4-4)
82	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الكتاب مع الدرجة الكلية للاختبار	(4-5)
84	معاملات ارتباط مجالات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار	(4-6)
84	معاملات السهولة والتمييز لكل فقرة من الاختبار	(4-7)
58	معاملات ثبات مستويات الاختبار	(4-8)
86	عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 21	(4-9)
86	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين درجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار التكنولوجيا قبل التجربة	(4-10)
87	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين درجات طلاب المجموعات الثلاث في التحصيل العام قبل التجربة	(4-11)
87	النتيجة الكلية لتحليل التباين الأحادي للمقارنة بين درجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار التفكير قبل التجربة	(4-12)
92	مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تعزى لمتغير الاستراتيجية	(5-1)
94	اختبار شيفيه في مهارات التفكير تعزى لمتغير الاستراتيجية	(5-2)
99	مقارنة الفروق واتجاهاتها بين مهارات التفكير	(5-3)

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
13	مكونات ما وراء المعرفة	(2-1)
38	خطوات بناء المخططات المفاهيمية	(2-2)
39	مخطط مفاهيم (الذاكرة)	(2-3)
73	التصميم التجريبي للدراسة	(4-1)

قائمة الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
113	قائمة السادة المحكمين لقائمة مهارات التفكير	1
114	قائمة السادة المحكمين لاختبار مهارات التفكير	2
115	الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا	3
116	الصورة الأولية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا	4
118	تحليل المحتوى في ضوء مهارات التفكير في التكنولوجيا	5
123	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار التفكير قبل التجربة	6
124	اختبار شيفه في مهارات التفكير تعزى للاستراتيجية	7
126	الاوزان النسبية للموضوع والمهارة	8
127	اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا (الصورة الأولية)	9
137	الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا	10
146	دليل المعلم	11

الفصل الأول

خلفية الدراسة

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- فرضيات الدراسة
- أهداف أداة الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول خلفية الدراسة

المقدمة:

في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي، والتطور المستمر والمتسارع في المعرفة، لم يعد اهتمام التربية والتعليم ينصب على توصيل المعرفة للطالب، ويجب ألا يكون هذا هو الهدف، لأن كم المعلومات والمعرفة المطروحة هائل، ولا فائدة من حشو عقول الطلاب بها، ولكن لابد من الاهتمام بهم من حيث مساعدتهم على امتلاك أدوات الفهم والتفكير، وذلك من خلال تنمية مهاراتهم في التفكير وتشجيعهم على استخدام عمليات التفكير المتنوعة، وتطبيقها في المواقف الحياتية المختلفة، بذلك فقط نخرج طالب قادر على التعامل مع منتجات هذا العصر.

فالتعليم (وما ينتج عنه من تعلم) هو الثروة الفعلية والقيمة المضافة المتجددة، التي تشكل أحد حصون الأمن والأمان للوطن والمواطن العربي؛ الذي يواجه مستقبلاً تتلاحق أحداثه في مسارات لا خطية، وتتبنى إحدائياته بالتعقيد والتشابكات العنكبوتية؛ ومن ثم فإن الإعداد له يتطلب تنمية قدرات الإبداع من خلال تفتيح نوافذ العقل وإنعاش كل أنواع التفكير، واستثمار كل مصادر التعلم الناتجة عن تكنولوجيا الطباعة، وتقنيات الألياف الضوئية وأقراص الليزر الذكية (عبيد وعفانة، 2003: 13)

وتعد مهارات التفكير من العمليات الأساسية في السلوك الإنساني، فهي السمة المميزة للإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى، فلقد أصبحت برامج تعليم التفكير وتنميته هدفاً رئيساً من أهداف المؤسسات التربوية، وعليه فإن الكثير من القائمين على العملية التعليمية يتفقون على ضرورة تعليم التفكير وتنمية مهاراته لدى المتعلمين.

ويتفق كثير من المربين والخبراء على أن التعليم من أجل التفكير أو تعلم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وأن المدارس يجب أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلبتها، وأن المعلمين يريدون لطلبتهم النجاح والتقدم وإن مهمة تطوير قدرتهم على التفكير هدفاً تربوياً يصفونه في مقدمة أولوياتهم، كي يصبحوا قادرين على التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة المعقدة حاضراً ومستقبلاً (درار، 2006: 226)

لقد أصبحت أهم المهارات التي يمكن للمدرسة أن تدرب الطلاب عليها هي كيف يتعلمون بمفردهم وبمساعدة يسيرة من المعلم، من خلال العمل على تبني نماذج حديثة لتعليم التفكير، وتشجيع العمل الذاتي، ورفع مستوى الأداء للمتعلمين، والتي تعد من الأهداف الأساسية للمدرسة الحديثة، وحتى تحقق المؤسسة التعليمية هذه الأهداف برزت مجموعة من النماذج التعليمية – التعلمية التي أخذت في الفترة الأخيرة تفرض نفسها بقوة في الميدان التربوي، كما أن ثمة هدفاً آخر يتمثل في إيجاد روابط بين الطلاب والمجتمع الذي يعيشون فيه ومن ثم العمل على جعل الطلاب مهياً للمجتمع الكبير، والخروج بهم من نطاق المناهج الدراسية المقررة إلى مجال المشكلات الحقيقية التي يعاني منها المجتمع (نوفل، 2008: 366).

لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بالتعليم القائم على استخدام أساليب تربوية حديثة، والبحث عن استراتيجيات جديدة تفي باحتياجات الطالب وتتماشي مع التقدم العلمي والتكنولوجي التي تتعدي مجرد استظهار الطالب للمعلومات إلى استخدامها وتوظيفها في مواقف جديدة.

وبما أن التكنولوجيا تعد في المقام الأول فكراً، فليست التكنولوجيا مجرد آلات ومعدات فقط؛ بل عملية مرتبطة دائماً بأساليب التنظيم العقلي العلمي الخاص بولادة الفكرة، وهي مرتبطة بالتفكير الابتكاري؛ الذي ينشأ في مناخ تعليمي بعيدة عن الحفظ والتلقين، ويحتاج لعملية تعليمية مطورة بكافة أبعادها من معامل ومكتبة ووسائل تعليمية وشبكات معلومات وبيئات تعليمية غير نمطية، تهدف إلى تنمية عقلية المتعلمين الباحثة عن المعرفة، وإعادة النظر في المناهج لإدخال الفكر التكنولوجي الإبداعي، وربط أركان المنهج، من كتاب وبرامج تعليمية بمهارات التفكير المختلفة (حسين، 2002: 155).

ومن هنا انطلقت الحاجة إلى نماذج واستراتيجيات تدريس تقوم بالأساس على تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب ورفع مستوى التحصيل لديهم، ولقد سعت العديد من الدراسات إلى تطوير تدريس مبحث التكنولوجيا، بهدف تحسين مستوى أداء الطلاب فيها، وذلك من خلال تجريب العديد من الاستراتيجيات، والطرائق والأساليب أو بناء البرامج الموجهة والبرمجيات التعليمية الهادفة، كدراسة أبو بشير (2012) حيث استخدمت استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا، ودراسة يوسف (2009) التي تقصت أثر برنامج محوسب

في ضوء جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي، ودراسة العكوك (2010) حيث استخدم المسرحية الالكترونية لتنمية مهارات التفكير المنظومي.

ويري عطية (2009: 239) أن استراتيجيات 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، ويرى 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.

ومن خلال اطلاع الباحث على الواقع؛ حيث يعمل معلماً لمدة تزيد عن عشر سنوات في المدارس الحكومية، فإن الوقائع تشير إلى أن أعداداً هائلة من الطلاب يتم تخرجهم تنحصر خبراتهم في التذكر واستدعاء المعلومات، ويفتقرون القدرة لاستخدام المعلومات في التوصل إلى اختيارات، أو بدائل أو قرارات مستنيرة، فالمتتبع لقدرات الطلاب يجد أنهم يواجهون الصعوبات بمجرد أن يطرح عليهم السؤال بشكل غير مباشر، أو يخاطب تفكيرهم وربط المعلومات، واستنتاج الإجابات، وغيرها من المهارات العليا أو الدنيا، هي في واقع الأمر نتاجات نظام تربوي لا يوفر خبرات كافية في التفكير.

ونظراً للدور البالغ الأهمية الذي يلعبه تعليم مهارات التفكير المتنوعة لدى الطلبة على اختلاف مراحلهم العمرية، والذي يتمثل في تنشئة مواطنين يمتازون بالتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية، ولهم القدرة على التفكير بمهارة عالية لتحقيق أهداف مرغوبة، والاستعداد للحياة العملية بعد المدرسة، يتبلور لدى الباحث الشعور بضرورة البحث في مجال تعليم مهارات التفكير، وتقصي أثر بعض الاستراتيجيات الحديثة في تنمية مهارات التفكير التي ترتبط بمبحث التكنولوجيا، وأن استخدام إستراتيجيات حديثة تركز على دور المتعلم وإيجابيته يمكنها أن تساعد في اكتساب الطلبة نواتج العلم التي يتم التركيز عليها في مراحل التعليم المختلفة وأهم ما يتم التركيز عليه المفاهيم والمبادئ العلمية ومهارات التفكير.

مشكلة الدراسة:

تتصر مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر توظيف إستراتيجتي K.W.L.H والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة؟

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مهارات التفكير المراد تتميتها لدى طلاب الصف الحادي عشر في مبحث التكنولوجيا؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعات الثلاث (تجريبيتين وضابطة) في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا تعزى للإستراتيجية المستخدمة ؟

فرض الدراسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعات الثلاث في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا تعزى للإستراتيجية المستخدمة ؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

1. تحديد أثر استخدام إستراتيجية K.W.L.H في تدريس مبحث التكنولوجيا في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا.
2. تحديد أثر استخدام إستراتيجية المخططات المفاهيمية في تدريس التكنولوجيا في تنمية مهارات التفكير في مبحث التكنولوجيا.
3. المقارنة بين أثر استخدام إستراتيجية K.W.L.H وإستراتيجية المخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في:

1. تعد الدراسة استجابة للاتجاهات الحديثة التي دعت للاهتمام بتنمية مهارات التفكير والاهتمام بها واعتبارها أحد أهم مخرجات العملية التعليمية.

2. تركز الدراسة على أهمية التفكير في التكنولوجيا وجعله محور تعليم التكنولوجيا وأحد أهم الأهداف التعليمية.
3. تعد الدراسة استجابة للاتجاهات الحديثة التي دعت للاهتمام باستراتيجيات ما وراء المعرفة كأحد المخرجات المهمة والضرورية التي يجب الاهتمام بها أثناء عملية التعليم
4. تفيد معلمي التكنولوجيا في تبني استراتيجيات تهتم بتعليم الطلاب كيف يفكرون ويضعون هذا الهدف في مقدمة الأهداف التعليمية
5. تفيد الطلاب في تنمية مهاراتهم في التفكير، والقدرة على القراءة الفاحصة الناقدة المفيدة.
6. تقديم نماذج لدروس تتضمن تدريس التكنولوجيا باستخدام إستراتيجية K.W.L.H قد تفيد المعلمين في تنويع أساليب التدريس
7. تقديم نماذج لدروس تتضمن تدريس التكنولوجيا باستخدام إستراتيجية المخططات المفاهيمية قد تفيد المعلمين في تنويع أساليب التدريس

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على:

1. طلاب الصف الحادي عشر علوم في مدرسة شهداء الزيتون الثانوية (أ) للبنين بغزة في الفصل الدراسي الثاني للعام 2012-2013،
2. استخدام إستراتيجية (K.W.L.H) وإستراتيجية مخططات المفاهيم في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الحادي عشر بالوحدة الرابعة (أنظمة العد والترميز).

مصطلحات الدراسة:

تم تعريفها إجرائيا كالتالي:

إستراتيجية K.W.L.H

شكل من أشكال إستراتيجية (KWL)، والتي تعد أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة، وتتألف من أربع خطوات منظمة ومرتبطة وتمثل كل خطوة بحرف يدل عليها، حيث إن الحرف (K) للدلالة على كلمة (Know) التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول الموضوع؟ والحرف (W) للدلالة على كلمة (Want) التي يبدأ بها السؤال ماذا نريد أن نتعلم؟ والحرف (L) للدلالة على كلمة (Learn) التي يبدأ بها السؤال ماذا تعلمنا؟ والحرف (H) للدلالة على كلمة (How) التي يبدأ بها السؤال كيف أتعلم المزيد؟ وهي بهذا تسهم في تنظيم التفكير وتلخيصه.

مخططات المفاهيم:

رسم تخطيطي يوضع بشكل متسلسل بحيث يكون المفهوم الأكثر عمومية أعلى المخطط ثم يتفرع منه مفاهيم أقل عمومية، ترتبط المفاهيم ببعضها أفقياً ورأسياً عن طريق علاقات تربط المفاهيم بعضها ببعض.

مهارات التفكير في التكنولوجيا:

تلك العمليات العقلية المحددة التي يقوم بها الطلبة عند دراستهم لمبحث التكنولوجيا من أجل الملاحظة والتفسير والاستنتاج والتصنيف والتنبؤ والربط والضبط والتحكم والتحليل والتمييز والتركيب والتقييم، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا المعد خصيصاً لذلك.

الفصل الثاني

الإطار النظري

- أولاً: النظرية البنائية
- ثانياً: إستراتيجيات ما وراء المعرفة.
- ثالثاً: إستراتيجية (K.W.L.H).
- رابعاً: مخططات المفاهيم.
- خامساً: التفكير.

الإطار النظري

لم تعد عملية التجديد والتحديث في مجال طرائق واستراتيجيات التدريس مجال نقاش، بل أصبحت من الأمور 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.

لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بالتعليم القائم على استخدام الأساليب التربوية الحديثة والبحث عن استراتيجيات جديدة تفي باحتياجات الطالب، وتتماشى مع التقدم العلمي والتطور الإنساني الذي يتعدى مجرد استظهار الطالب للمعلومات إلى استخدامها وتوظيفها في مواقف جديدة.

وفي هذه الدراسة تناول الباحث إستراتيجية (K.W.L.H) وإستراتيجية المخططات المفاهيمية وأثرهما على تنمية مهارات التفكير، حيث إنهما تعدان من الاستراتيجيات الحديثة التي دعا إلى استخدامها المربون والمختصون في مجال التربية، وفي هذا الفصل من الدراسة يعرض الباحث هاتين الاستراتيجيتين من خلال تناول

النظرية البنائية - استراتيجيات ما رواء المعرفة - إستراتيجية (K.W.L.H) - مخططات المفاهيم - التفكير .

أولاً: النظرية البنائية

تؤكد بحوث بياجيه التي وضعت الأساس للفلسفة البنائية على أن التعلم المعرفي لدى الإنسان ينشأ أساساً نتيجة للتكيف العقلي مع مؤثرات البيئة المحيطة به وأن التفكير عند الإنسان يتحدد بنفس العمليات التي تحدد النمو والتغير الفسيولوجي في جميع أنظم الجسم فالتفكير يبدأ أساساً بيولوجي فطري قوامه القدرة على الموازنة التي تقود السلوك الكلي (أبوجبر، 2002: 18).

وتؤكد النظرية البنائية للتعلم على أن يكون المتعلم محور العملية التعليمية وأن التعلم عملية بنائية نشطة فالطالب يتعلم من خلال الأنشطة التي تساعده على تكوين المعرفة وبالتالي امتلاكها بحيث تصبح جزءاً من مكوناته الفكرية والوجدانية.

ويرى زيتون (2003: 98) أن النظرية البنائية تركز على عدد من المبادئ:

- التعلم عملية نشطة: بمعنى أن المتعلم يبذل جهدا عقليا في عملية التعلم وذلك للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه تنطلق تلك العملية النشطة للمتعلم كونها مسؤولية المتعلم عن تعلمه وليست مسؤولية المعلم.
- الهدف من عملية التعلم بناء وتنمية أنماط التفكير
- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم الجديد.
- لا يبني المتعلم معرفته بمعزل عن الآخرين.
- ينبغي أن يحدث التعلم خلال مهام حقيقية.

ويشير شلايل (2003: 31) إلى أن الفكر البنائي يعمل على تصميم التعليم من خلال:

- **محتوى التعليم:** يكون في صورة مهام أو مشكلات حقيقية أو ذات صلة بواقع التلاميذ وحياتهم.
- **الأهداف التعليمية:** تصاغ في صورة أغراض عامة تحدد في صورة إجرائية من خلال التفاوض الاجتماعي بين المعلم والتعلم بحيث تتضمن غرضا عاما لمهنة التعليم يسعى جميع الطلاب لتحقيقه فضلا عن أغراض ذاتية أو شخصية تخص كل متعلم أو عدة تلاميذ كل على حدة.
- **إستراتيجية التدريس:** تعتمد على مواجهة الطلاب لموقف مشكل حقيقي في محاولة إيجاد حلول له وذلك من خلال البحث والتنقيب والتقصي والتفاوض الاجتماعي حول تقويم وتحديد أكثر هذه الحلول فاعلية.
- **دور المعلم:** يتمثل في تنظيم التعلم وتوفير الأدوات والمواد المطلوبة لإنجاز مهام التعليم بالتعاون مع الطلاب فهو ميسر ومساعد لبناء المعرفة، كما يعد مصدرا احتياظيا للمعلومات إذا لزم الأمر ومشاركا في عملية إدارة التعلم وتقييمه.
- **دور المتعلم:** يتقمص المتعلم دور العالم الصغير المكتشف لما يتعلمه من خلال ممارسته للتفكير العلمي، فهو باحث عن معني لخبراته مع مهام التعلم بالإضافة إلى انه بانٍ لمعرفته ومشارك في مسؤولية إدارة التعلم وتقييمه.
- **الوسائط التعليمية:** يركز النموذج البنائي على استخدام الوسائل المتعددة التفاعلية.
- **التقويم:** لا يقبل البنائيون نمطي التقويم المرجعي المحك ومرجعي المعيار ويكون الاعتماد على التقويم الحقيقي أو التقويم البديل أو التقويم الذاتي كما يولي بعض البنائيين دورا للتقويم التكويني.

❖ البنائية نظرية في المعرفة:

يرى زيتون (2003: 108) أن البنائية نظرية في المعرفة بالإضافة إلى كونها نظرية في التعلم المعرفي أيضا، وان تلك الرؤية قد تعكس تصور "قون جلاسر فيلد" لهذه النظرية إذ اعتبرها نظرية في عملية المعرفة.

أن المعرفة ترى أن المعلومة يزيد احتمال اكتسابها والاحتفاظ بها واسترجاعها مستقبلا إذا كانت مبنية بوساطة المتعلم ومتعلقة به ومرتكزة على خبراته السابقة. مما يدعم انه 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.

كما خاطب المعرفيون موضوعات التعلم والمعرفة والذاكرة وسعوا للوصول إلى استراتيجيات تخاطب هذه الموضوعات، فيجب على المعلم استخدام استراتيجيات تدريس توجه المتعلم لاستخدام استراتيجيات التعلم مثل: استراتيجيات الذاكرة والاستراتيجيات المعرفية والاستراتيجيات ما وراء المعرفية (زيتون 2003: 18).

ومن هنا يرى الباحث أن هناك التقاء بين نماذج التدريس المعرفي ونماذج التدريس البنائي وتتمثل نقاط الالتقاء فيما يلي:

1. التركيز على التعلم وليس التعليم.
2. المتعلم محور العملية التعليمية التعلمية.
3. الانطلاق من الخبرات السابقة.
4. نواتج التعلم مهارات مبنية على معلومات وليست معلومات فقط.
5. الاهتمام بالعمل الجماعي والتعلم لا يكون بمعزل عن الآخرين.

وفيما يلي عرض لاستراتيجيات ما وراء المعرفة بشكل عام وإستراتيجية (K.W.L.H) المستخدمة في الدراسة بشكل خاص بهدف توظيفها في تنمية مهارات التفكير.

ثانياً: 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 أفقاً واسعةً للدارسات التجريبية. وتطور الاهتمام بمفهوم ما وراء المعرفة في عقد الثمانينات من القرن الماضي، وما يزال يلقي اهتمام الباحثين.

يعرف عبيد (2009:217) ما وراء المعرفة على أنها "تأملات عن المعرفة أو التفكير فيم ن فكر به ويرتبط هذا المفهوم بثلاثة صنوف من السلوك العقلي:

- معرفة الشخص عن عمليات تفكيره ومدى دقته في وصف تفكيره وما يفكر به.
- تحكم الشخص وضبطه الذاتي ومتابعته لما يقوم به عند انشغاله بعمل ذهني
- مدى تأثير طريقة تفكير الشخص بمعتقداته وحسياته ووجدانياته فيما يتعلق بالمجال الذي ينشغل به ذهنه.

ويرى أرمود، Armod (2000) 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، واستراتيجيات التعلم الفعالة التي يمكن أن يستخدمها لمعالجة وتعلم المادة الجديدة واسترجاع المعلومات المخزونة سابقاً، فما وراء المعرفة هي المعرفة حول تعلم الفرد الخاص (عطية، 2009: 141).

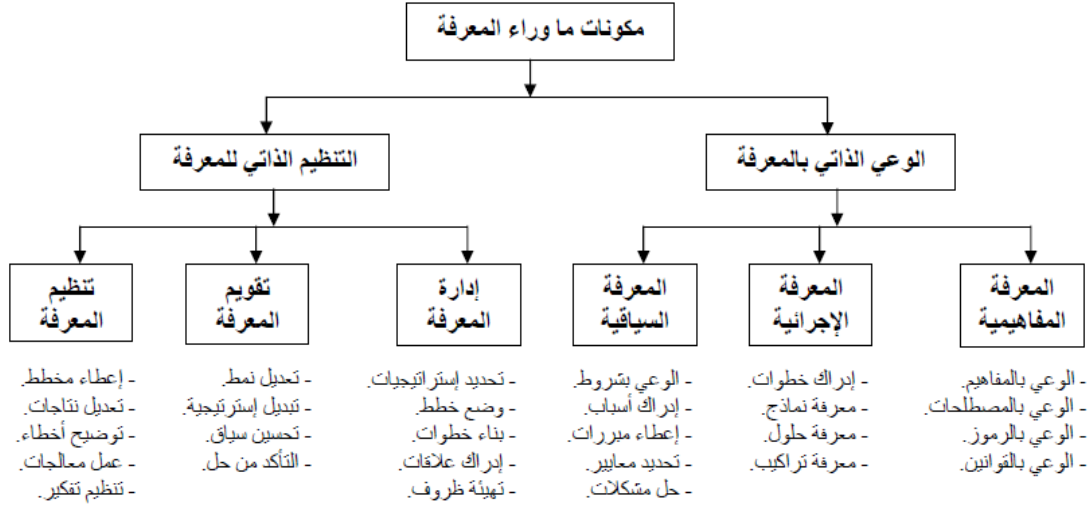
❖ مكونات ما وراء المعرفة:

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 توجيهه 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 رئيسيين هما:

أ- الوعي الذاتي بالمعرفة.

ب- التنظيم الذاتي للمعرفة.



شكل (2-1)

يوضح مكونات ما وراء المعرفة (عفانة والخزندار، 2004)

ويحدد كل من ولن وفيليبس (Wilens and Phillips, 1995) مكونين رئيسيين 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 بالاستراتيجيات والمهارات التي تيسر التعلم.

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

كما أشار عطية (2009: 143) إلى ان هناك أكثر من رأي في تصنيف مكونات ما وراء المعرفة وهي كالتالي:

- المعرفة الشخصية.
- الوعي.
- الضبط.

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

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 واستراتيجيات ومصادر ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية أكثر (بهلول، 2004:171-172) و(إبراهيم، 2005:103)

❖ 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 باستراتيجيات تعلمه ومهارات تنظيم ذاته، والعلاقة بين هذه الاستراتيجيات والمهارات وأهداف التعلم.
- مبدأ الوظيفية (Functionality) : حيث ينبغي أن يكون المتعلم على وعي دائم باستخدام المعرفة والمهارات ووظيفتها.
- مبدأ التشخيص الذاتي (Self-Diagnosis) : حيث ينبغي أن يدرس المتعلم كيفية تنظيم تعلمه وتشخيصه ومراجعته.
- مبدأ المساندة (Scaffolding) : بمعنى 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 ذلك.
- مبدأ المفهوم أو التصور القبلي (Preconception) : ويعني أن تعلم المفاهيم الجديدة يبني 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: 335) 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.

❖ استراتيجيات ما وراء المعرفة:

عرفتها عرام (2012: 27) 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، مراقبة وتقويم تعلمه".

- وتعرفها أبو بشير (2012: 43) على أنها: عمليات تفكير يقوم بها الطلبة بمساعدة المعلم وتوجيهه تجعلهم على وعي بسلوكهم المعرفي خلال المهمة التعليمية، وذلك من خلال وعيهم بالهدف منها قبل وأثناء وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك وحل المشكلات وباقي العمليات الأخرى.

- 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 على (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 كلٌّ من عبد الحكيم وأدم (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 والقدرات قبل وأثناء وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك وحل المشكلات والتحكم في عمليات التفكير التي يقوم بها والتعبير عنها وتنمية التفكير التألمي.

- ويشير دعدور (2002:89) إلى أن استراتيجيات 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:

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

ويتضح من التعريفات السابقة أنها تتفق جميعها في:

1. تعد ما وراء المعرفة من مهارات التفكير العليا .
2. يقوم المتعلم بتخطيط ومراقبة وتقييم تعلمه أثناء التعلم.
3. ما وراء المعرفة مجموعة إجراءات بهدف تحقيق متطلبات ما وراء المعرفة .

❖ عناصر استراتيجيات ما وراء المعرفة:

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

- الوعي واليقظة لما يوظفه الفرد من عمليات عقلية
- التحكم والضبط لهذه العمليات وتوظيف المناسب منها
- التوجيه والتصحيح وسد النقص.

ويذكر عبد الوهاب (2005:168) أن لاستراتيجيات ما وراء المعرفة عناصر أساسية هي:

- الانتباه والوعي، أي وعي الفرد لإدراكاته وتفكيره ومستوى الانتباه.
- التخطيط، وتتضمن تحديد الأهداف واختيار الأنشطة المناسبة لتحقيقها وكيفية الانتقال من جزء لآخر وذلك في ضوء تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها.
- التحكم، وتعني ترتيب الأهداف وتحديد ما تحقق وما يجب أن يتحقق وتحديد مقومات سير العمل، وتحديد كيفية التغلب عليها.
- المراجعة، أي عملية تغذية راجعة لما تحقق في ضوء الأهداف المحددة مسبقاً ومراقبة النتائج بالتخطيط السابق.
- الملائمة وتتعلق بتغير وتصحيح الاستراتيجيات التي لم تثبت فعاليتها واختيار استراتيجيات أكثر مناسبة في المستقبل لتحديد الهدف.

❖ أهمية استراتيجيات ما وراء المعرفة:

تتلخص أهمية استراتيجيات ما وراء المعرفة كما حددها الهاشمي والدليمي (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.

وتعد النتائج التي توصلت إليها الدراسات التي استخدمت إستراتيجية ما وراء المعرفة دليلاً واضحاً على أهميتها التطبيقية، وتتجلى هذه الأهمية بالنقاط التالية (عريان، 2003: 116)

1. تحسين اكتساب المتعلمين لعمليات التعلم، وتحملهم مسؤولية اختيار العمليات العقلية المناسبة للموقف المقدم إليهم.
2. وجود علاقة إيجابية بين معرفة الطلبة لطريقة تفكيرهم، وبما يستخدمونه من عمليات وقدرتهم على استخدامها.
3. زيادة قدرة الطلبة في تفحص كل ما يقررونه ونقده.
4. جعل الطلاب قادرين على مواجهة الصعوبات في أثناء التعلم، وإعادة النظر في الأساليب والنشاطات الذهنية التي يستخدمونها.
5. تساعد المتعلم على القيام بدور إيجابي أثناء مشاركته بعملية التعليم.
6. نمو العديد من القدرات الإنسانية لديهم، وتحويلهم من طلاب إلى خبراء، أي يفهمون تفكيرهم ويشرحونه.
7. زيادة تحكم الطلاب فيما اكتسبوه من معارف، وتوليد أفكار جديدة إبداعية.
8. تساعد في انتقال أثر التعليم.
9. يمثل استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة أعلى مستويات النشاط العقلي.
10. 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.

❖ التدريس القائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة:

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

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

▪ إستراتيجية التساؤل (Questioning) :

عندما يطرح القارئ أسئلة حول ما يقرأ ، فإنه يحدد بذلك درجة أهمية المعلومات المتضمنة في النص المقروء، ومدى صلاحيتها لأن تكون محورا 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 يعد اختبار ذاتي لقياس مدى فهمهم لمعاني النص، وكذلك تحديد مدى قدرتهم على استدعاء المعلومات وتعزز إستراتيجية التساؤل الذاتي إستراتيجية التلخيص، وتقل التعلم إلى خطوة أخرى من خطوات أنشطة وإجراءات 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.

▪ إستراتيجية التوضيح (Clarifying):

أن انشغال القارئ في توضيح النص من خلال تحديد نقاط الصعوبة فيه سواء أكان في المصطلحات أو المفاهيم أو التعبيرات من شأنه أن يوجه القارئ إلى الاستراتيجيات 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.

▪ 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.

▪ إستراتيجية التلخيص (Summarization):

تتيح هذه الإستراتيجية للقارئ تحديد الأفكار الرئيسية في النص المقروء وأيضاً إحداث تكامل بين المعلومات المهمة في النص، ومن خلال تنظيم إدراك 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 التدريب على إستراتيجية التلخيص، فإن جهودهم الأولية تتركز على مستوى الفقرة، وعندما يصبحون أكثر كفاءة ومهارة، سيكونون قادرين على دمج وربط المثير من أجزاء النص.

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

❖ مفهوم إستراتيجية (K.W.L):

تعد إستراتيجية (K.W.L) إستراتيجية تعلم واسعة الاستخدام وهي إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تقيد في تدريس القراءة حيث تهدف إلى تنشيط معرفة الطلاب السابقة، وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة بالنص المقروء.

عرفتها البركاتي(2008:7) بأنها: "مجموعة من الخطوات والإجراءات المترتبة 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".

وعرفها عطية (2009: 171) أنها: "من الاستراتيجيات المهمة ذات 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): "بأنها 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، وفيها يحدد التلميذ ما الذي يعتقد أن يعرفه عن الموضوع، وماذا يريد يعرف عن الموضوع، ويقول لنفسه بعد القراءة أو الاستماع أو الملاحظة ما الذي تعلمه"

وعرفتها عرام (2012: 38) على أنها: "إستراتيجية من استراتيجيات ما وراء المعرفة تتألف من عدد من الخطوات المنظمة والمرتبة والمتمثلة في (K) للدلالة على كلمة (Know) التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول في الموضوع؟ وتعد خطوة استطلاعية يستطيع بها الطلبة استدعاء ما لديهم من معلومات مسبقة حول الموضوع الجديد 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 الخاطئة لدى الطلبة وإكسابهم المفاهيم العلمية الصحيحة من خلال موازنة ما تم تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقاً، وهي بهذا تسهم في تنظيم التفكير وتلخيصه.

والملاحظ من التعريفات السابقة وغيرها من التعريفات في الأدب التربوي أن إستراتيجية (K.W.L) إحدى استراتيجيات التعلم البنائي، وكذلك من استراتيجيات ما وراء المعرفة، كما أنها تعتمد على استدعاء الطلاب ما لديهم من معلومات سابقة، وتؤدي إلى ترتيب الأفكار وتقنين

جهود المتعلم في الدراسة، تتضمن هذه الإستراتيجية مجموعة من الخطوات المرتبة في جدول خاص، وتتمثل الأعمدة بكل حرف من حروف الكلمة (K.W.L):

جدول (2-1)

جدول إستراتيجية (K.W.L)

(Learn) L	(Want) W	(Know) K
What we Learned?	What we want to find out?	What we know about the subject?
ماذا تعلمنا؟	ماذا نريد أن نعرف أو ماذا نريد أن نحصل؟	ماذا نعرف حول في الموضوع؟

ثالثاً: إستراتيجية (K.W.L.H)

هي إحدى أنواع استراتيجيات (K.W.L)، حيث تم إضافة خطوة جديدة رمز لها بالحرف (H) للدلالة على كلمة (HOW) والتي تعني كيف بإمكانني أن أتعلم المزيد (How Can I Learn more?)، وتستهدف هذه الخطوة مساعدة الطلاب في الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف والبحث في مصادر أخرى تنمي معلوماتهم، وتعمق خبراتهم عن هذا الموضوع، وذلك وفق تخطيط مسبق ومحدد داخل الإستراتيجية.

❖ نشأة الإستراتيجية وتطورها

تم تقديم استراتيجية (K.W.L.H) لأول مرة من قبل المركز الإقليمي الشمالي للتعليم (1995) بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث قدمت نموذجاً فنياً فعالاً للتفكير النشط في أثناء التعلم وتنمية مهارات الفهم، كما وصفها لكسادو (Luksadao، 2008:8).

وفي عام (1999) استخدمت دراسة سيسليسيكي إستراتيجية (K.W.L.H) لتحسين مستوى قراءة الطلاب ولتنمية الفهم القرائي لديهم، وفي عام (2000) قام هوبر نورمان بدراسة في جامعة سان فرانسيسكو واستخدم فيها إستراتيجية (K.W.L.H) للفهم القرائي لجعل طلاب الجامعة قراءً مهرة وتتطور معارفهم، ولديهم طلاقة التعبير والبيان، ويقبلون بفهم واع على جميع أنواع القراءة، ويوظف الطلاب ما يقرأونه في حياتهم (عرام، 2012: 34).

كما أضاف أبو جادو ونوفل (2007) نوعاً آخر من هذه الإستراتيجية حيث قام بتغيير مكان العمود (H) ليكون العمود الثالث قبل عمود (L) بحيث يستفيد الطالب في تعلمه مما قام بالبحث عنه في العمود (H) (البركاتي، 2008: 94).

كما ذكر لكسادو (Luksadao، 2008:35) أن إستراتيجية (K.W.L.H) تتكون من أربع فئات تدريسية هي:

1- (K) للدلالة على كلمة (KNOW) وتهدف لمساعدة الطلاب بتذكر ما يعرفون

حول الموضوع

2- (W) وتهدف لمساعدة الطلاب كي يقرروا ما يريدون تعلمه حول الموضوع

3- (L) وتهدف لمساعدة الطلاب كي يحددوا ما تعلموه بالفعل من قراءة الموضوع

4- (H) كيف يمكن أن نتعلم أكثر من مصادر أخرى حيث من الممكن أن توجد معلومات إضافية.

❖ مفهوم إستراتيجية (K.W.L.H)

تعد إستراتيجية (K.W.L.H) إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة، التي تهدف إلى تنشيط المعرفة السابقة لدى الطلبة، وجعلها نقطة انطلاق لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة في النص، وتتألف من أربع خطوات منظمة ومرتبطة وتمثل كل خطوة بحرف يدل على المهمة المراد القيام بها أثناء تنفيذ الإستراتيجية.

عرفها لكسادو (Luksadao، 2008:37) : "بأنها إستراتيجية تعلم واسعة الاستخدام تهدف لتنشيط معرفة الطالب السابقة وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها وتتكون من أربع فنيات تدريسية رئيسية وهي : اعرف (K) Know، أريد أن اعرف (W) Want، تعلمت (L) Learned، كيف اعرف المزيد (H) How .

وأشارت البركاتي (2008: 92) إلى أن نكريل (NCRel، 1995) عرفها على 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 تعلمه حول الموضوع.

- L مساعدة الطلاب كي يميزون الذي يتعلمن كما قرأوا.

- H كيف يمكن أن نتعلم أكثر من مصادر أخرى حيث من الممكن أن توجد معلومات إضافية.

وبناءً على ما سبق يعرف الباحث إستراتيجية (K.W.L.H) إجرائياً بأنها:
شكل من أشكال إستراتيجية (KWL)، والتي تعتبر إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة، وتتألف من أربع خطوات منظمة ومرتبطة وتمثل كل خطوة بحرف يدل عليها، حيث إن الحرف (K) للدلالة على كلمة (Know) التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول الموضوع؟ والحرف (W) للدلالة على كلمة (Want) التي يبدأ بها السؤال ماذا نريد أن نتعلم؟ والحرف (L) للدلالة على كلمة (Learn) التي يبدأ بها السؤال ماذا تعلمنا؟ والحرف (H) للدلالة على كلمة (How) التي يبدأ بها السؤال كيف أتعلم المزيد؟ وهي بهذا تسهم في تنظيم التفكير وتلخيصه.

جدول (2-2)

جدول إستراتيجية (K.W.L.H)

(HOW)H	(Learn) L	(Want) W	(Know) K
How Can I Learn more?	What we Learned?	What we want to find out?	What we know about the subject?
كيف يمكن أن أتعلم المزيد؟	ماذا تعلمنا؟	ماذا نريد أن نعرف؟	ماذا نعرف حول في الموضوع؟

❖ خطوات إستراتيجية (K.W.L.H)

أشار بهلول (2004: 156-158) إلى أن هوبر حين قام بدراسته استعان بمدرّب خاص لكل مجموعة من الطلاب، وسارت الإجراءات كما يلي:

- يقدم المدرّب 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 الموضوع.
- يوجه المدرّب طلابه إلى قراءة الموضوع قراءة تحليلية صامتة لمدة عشر دقائق.
- يجري المدرّب مناقشة هادفة لتوليد الأفكار، لدى الطلاب مع استخدام بعض الكلمات والجمل المفتاحية، وإعطاء الطلاب فرصة للأسئلة والاستفسار.

- يطلب المدرب في نهاية الجلسة من طلابه أن يكتبوا له بيانا عما سيقومون به من إجراءات مستقبلية لزيادة معارفهم أكثر عن هذا الموضوع.

وتمر خطوات التدريس وفق استراتيجية (K.W.L.H) بالخطوات التالية كما حددها

لكسادو (Luksadao,2008:18-19)

- 1- يقوم المعلم برسم جدول (K.W.L.H) على السبورة مذكرا الطلاب بخطوات الإستراتيجية الأربع، ثم يقوم الطلاب بكتابة المعلومات التي يعرفونها مسبقا، والمعلومات الجديدة التي يريدون معرفتها قبل دراسة الموضوع ثم يكملون الجدول بالمعلومات والمعارف الجديدة التي تعلموها بعد دراسة الموضوع.
- 2- يجعل المعلم طلابه وحده واحدة في صفهم الدراسي أو يقوم بتقسيمهم إلى مجموعات صغيرة يوجزون معرفتهم السابقة عن الموضوع المقروء، ثم يقوم المعلم بكتابة كل فكرة في جدول (K.W.L.H) 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، مؤكدا 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، ومناقشا معهم هذه المعلومات الجديدة، ملاحظا أية أسئلة لم تتم الإجابة عنها.
- 6- يطلب المعلم من طلابه تحديد كيف سيحصلون على المزيد من المعلومات وخاصة حول الأسئلة التي لم تجد لها جوابا في النص المقروء.

وتري البركاتي (2008: 96) أن خطوات إستراتيجية (K.W.L) تتمثل في التالي:

- 1- اختيار النص أو الموضوع المراد تدريسه
- 2- ترسم المعلمة مخطط (K.W.L) على السبورة
- 3- تدرب المعلمة المتعلمات على كيفية تعبئة المخطط من خلال الخطوات التالية:
 - أ. كتابة الموضوع في أعلى المخطط
 - ب. توزيع المخطط كأوراق نشاط على الطلاب

ج. يعرض الجدول ويوجه اهتمام المتعلمات إلى أن العمود الأول يسجل فيه كل ما نعرفه عن الموضوع من خلال استثارة عقولهن، ومناقشة ما يعرفنه سابقا حول الموضوع، ثم تسجل الإجابات من المعلمة على السبورة، بهدف ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحالية ، كما أكدت على ذلك النظرية البنائية، من أن المعلومات السابقة هي الأساس في التعلم، وربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة تعتبر الخبر السابقة للمتعلمة الأساس الذي تنطلق منه لبناء المعرفة الجديدة لذا تعتبر هذه الخطوة من أكثر الخطوات أهمية في خلق التحدي لدى المتعلمة للتوجه نحو هدف التعلم .

د. تحديد الهدف: تنطلق المعرفة من داخل الأفراد وذلك للوصول إلى الشمولية في التعلم لتعزز الخبرات المساعدة للوصول إلى بؤرة التعلم.

هـ. يوجه اهتمام المعلمات إلى العمود الثاني وفيه يسجلن كل ما يردن معرفته عن الموضوع، وتساعدهن المعلمة بأسئلة إيحائية حول المطلوب معرفته، ويضعن الأسئلة المراد الإجابة عليها بواسطة استخدام المعرفة التي هي عبارة عن العلم الحقيقي الذي تمارسه المتعلمة لتكون منتجة وليست مستهلكة، ويشتمل ذلك على التعلم الذاتي والتعلم النشط.

و. تصحح المتعلمات ما كتبنه في العمود الأول، ويحاولن الإجابة على الأسئلة، ويضعن أسئلة جديدة من خلال ما تعلمنه عند ملء العمود الثاني.

ز. تجيب المتعلمات على الأسئلة في العمود الثاني، ويسجلن ما تعلمنه عن الموضوع.

ح. تلخص المتعلمات ما تعلمنه في خريطة مفاهيمية أو خريطة ذهنية كعملية تقويمية للإستراتيجية.

ط. تكتب كل متعلمة ملخص للدرس.

يلاحظ هنا عدم وجود خطوة رابعة تتمثل في تحديد كيفية الوصول لإجابة الأسئلة التي لم يتم الإجابة عليها، وبقاؤها دون إجابة يؤدي إلى ثغرة معرفية قد تؤدي إلى إفسال الصورة النهائية للتعلم.

بعد استعراض آراء الباحثين السابقة المتعلقة بخطوات إستراتيجية (K.W.L) أو إستراتيجية

(K.W.L.H) يتضح أنها تتفق جميعا على:

- تحديد الموضوع المراد دراسته ورسم جدول الإستراتيجية على السبورة.
- توزيع جدول الإستراتيجية على الطلبة مع ضرورة التذكير بخطوات الإستراتيجية.
- تحديد واستدعاء المعلومات السابقة لدى المتعلم المرتبطة بالموضوع وكتابتها في عمود(K).

- يسأل المعلم الطلبة عما يريدون معرفته عن الموضوع وتسجيل الأسئلة في العمود الثاني (W).
- قراءة الطلبة للموضوع وتدوين معلوماتهم في العمود (L).
- مناقشة المعلومات التي سجلها الطلبة وتحديد وحصر الأسئلة التي لم تتم الإجابة عنها.
- تشجيع الطلبة على البحث عن إجابات للأسئلة التي سجلوها في العمود (W) والتي لم يحصلوا على إجابة لها من الموضوع.
- تحديد طريقة الحصول على إجابة الأسئلة التي لم يجب عليها النص المقروء وكتابه ذلك في العمود (H).

أما بالنسبة للخطوات التي استخدمها الباحث في الدراسة فقد تمثلت في الآتي:

- 1- تحديد الموضوع المراد تدريسه، على سبيل المثال الترميز.
- 2- رسم مخطط إستراتيجية (K.W.L.H) على السبورة، وتوضيح كيفية تعبئته.
- 3- تقسيم الفصل إلى خمس مجموعات دراسية وتحديد مهام كل فرد (قائد، كاتب، منسق، متحدث، علاقات عامة)
- 4- توزيع المخطط على الطلبة والذي يتضمن خطوات الإستراتيجية.
- 5- استثارة عقول الطلبة، ومناقشة الطلبة فيما يعرفونه سابقا عن الموضوع ثم تسجيل المعلومات في العمود الأول (K) بهدف ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحالية كما أكدت ذلك النظرية البنائية من أن المعلومات السابقة هي الأساس في التعليم كما وضح ذلك زيتون (2003:98).
- 6- سؤال الطلبة عما يريدون معرفته لتشجيعهم على طرح الأفكار ويقوم الطلبة بتسجيل ما يريدون معرفته عن الموضوع في العمود الثاني (W) بمساعدة المعلم الذي يقوم بطرح أسئلة إيحائية حول الموضوع.
- 7- قراءة النص المراد دراسته من الكتاب المدرسي حيث يقوم المعلم بتحديد الفقرة المطلوب قراءتها من خلال عرض صفحات الكتاب المدرسي بواسطة جهاز عرض المعلومات (L- C-D)
- 8- توجيه الطلبة إلى قراءة الموضوع العلمي وتسجيل المعارف والمعلومات التي يتم التوصل إليها في العمود الثالث (L) والتي تعتبر إجابات للأسئلة التي وضعها الطلبة في العمود الثاني (W).
- 9- يقوم الطلبة بمقارنة ما تعلموه في الحقل (L) بما كانوا يرغبون في تعلمه في الحقل الثاني (W) وذكر الأسئلة في العمود الثاني التي لم تتم الإجابة عنها في العمود الثالث.

- 10- توجيه الطلبة للبحث عن إجابات للأسئلة التي لم تتم الإجابة عنها من الكتاب المدرسي وتحديد طريقة الحصول على المعلومة وكتابه ذلك في العمود الرابع (H).
- 11- يقوم الطلبة بمقارنة المعلومات المتعلمة في العمود الثالث (L) بالمعلومات التي دونوها في العمود الأول (K) بهدف تعديل الأفكار والمفاهيم التي كانت لديهم قبل التعلم الجديد.
- 12- يلخص الطلبة ما تعلموه من الموضوع على شكل نقاط وعناوين.
- 13- يكتب الطلبة ملخصا للموضوع الدراسي.
- 14- وفي بداية الحصة القادمة يتم مناقشة ما توصل إليه الطلاب من خلال بحثهم عن المعلومات كما حددها في العمود (H).

❖ أهداف إستراتيجية (K.W.L.H):

- حدد لكسادو (Luksadao,2008:19) أهداف إستراتيجية (K.W.L.H) في النقاط التالية :
- 1- تنشيط معرفه الطالب السابقة وجعلها نقطه انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها.
 - 2- إدخال الطلبة في عملية القراءة النشطة والفاعلة التي تعنى بطرح الأسئلة والتفكير بالمفاهيم والتساؤلات الواردة أثناء القراءة.
 - 3- تعزيز كفاية الطلبة في وضع أهداف للموضوع، وجمع المعلومات منه وتأليف خطوط عريضة للأفكار الواردة، وكتابة ملخصات تركز على تلك الخطوط العريضة.
 - 4- إمداد الطلاب بالتفصيلات المحكمة وتوضيح المعاني الخاصة.
 - 5- توجه المعلم نحو هدف تعليمي صرف بمعنى ما الذي يريده المعلم من الطلاب أن يتعلموه تحت أفضل الظروف.

❖ مميزات إستراتيجية (K.W.L.H):

- من المميزات التي أوردتها كلا من عرام (45-47:2012) وبركاتي (2008: 95)
- 1- تساعد الطلاب على تذكر المعلومات السابقة عن الموضوع.
 - 2- تبين الغرض من القراءة للنصوص الواردة في الدرس.
 - 3- تساعد الطلاب على تقييم فهم النص.
 - 4- تعزيز فكرة التعلم التي تجعل المتعلم محور العملية التعليمية بدلا من المعلم.
 - 5- تعمل على جذب المتعلمين وتساعدهم على تحديد الغرض من الموضوع.
 - 6- تنظيم عملية التفكير لدى الطلبة وذلك من خلال طرح تساؤلات الإجابة عليها.

- 7- توفير فرصا للابتكار من خلال استدعاء المعرفة السابقة وصياغتها في صورة جديدة.
- 8- يمكن استخدامها في معظم التخصصات وكل المستويات الدراسية.

وقد حدد سالم (2007: 40-41) أهمية استخدام الإستراتيجية فيما يلي:

- 1- تساهم إستراتيجية (K.W.L) ومشتقاتها في تعلم المعرفة التقريرية بأنواعها المختلفة مثل المعنى البنائي وتنظيم المعلومات وتخزين المعلومات.
- 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 المعلومات القديمة والحديثة، بما يحقق ترابط وتماسك الإطار المعرفي للفرد.
- 5- تنظيم التفكير وعملياته وتسلسلها، خاصة وان الإجابة على أسئلة الإستراتيجية يتطلب عرض الأفكار وإضافة معلومات وليس مجرد الإجابة على جمل بسيطة.
- 6- تساعد على وضع اللبنة الأولى للتخطيط ولجمع المعلومات من المصادر الأولية والثانوية كما أنها تشمل التنبؤ بمصادر متنوعة للمعلومات.
- 7- تساهم في الفهم الانتقائي لأنه يمثل دعوة للتجول العقلي والتفحص لإيجاد أحداث مرتبطة بالتعلم الجديد.
- 8- تساهم في تكوين فرص للابتكار والتفكير المتجدد والجانبى حيث يعتمد هذا النوع من التفكير على تنشيط المعرفة السابقة ومحاولة إعادة صياغتها في شكل جديد.

ويتضح للباحث مما سبق أهمية استخدام إستراتيجية (K.W.L.H) في التدريس فيما يأتي:

- 1- تساعد الطلبة على تذكر واستدعاء وتنشيط معرفتهم السابقة.
- 2- تجعل الطالب محور العملية التعليمية التعلمية.
- 3- وتؤكد مبدأ العمل الذاتي والاعتماد على النفس.
- 4- تثير فضول الطلبة في التفكير وتمكنهم من تعلم الموضوعات الدراسية مهما كانت درجة صعوبتها.
- 5- تنظيم التفكير وعملياته وتسلسلها، خاصة وأن الإجابة على أسئلة الإستراتيجية يتطلب عرض الأفكار وإضافة معلومات وليس مجرد الإجابة على جمل بسيطة.
- 6- تمكن المتعلمين من تقييم وقيادة تعلمهم الخاص.

7- تلمي معلومات الطلبة وتعمق خبراتهم في موضوع الدراسة والذي ينتج عن الاكتشاف والبحث في مصادر أخرى.

❖ دور المعلم في تطبيق إستراتيجية (K.W.L.H) في التدريس:

أشارت البركاتي (2008: 98) إلى أن هناك بعض الأدوار التي لا بد أن يراعيها المعلم عند تنفيذ الإستراتيجية حتى توتي ثمارها بطريقة صحيحة أثناء مرحلة التطبيق:

1- توجيه المتعلمين نحو قراءة العنوان ومن ثم سؤال أنفسهم السؤال التالي (ماذا اعرف عن الموضوع؟) مع ضرورة مساعدته على توليد أكبر قدر من الأسئلة مع التقدم في استخدام الإستراتيجية

2- متابعة زيادة عدد الأسئلة وذلك بحساب الوقت الملائم لمقدار تنمية طلاقة المتعلمين، فكلما زاد عدد الأسئلة التي يضعها كل متعلم، مع تقدم الوقت في استخدام الإستراتيجية في زمن قصير كلما أعطت الإستراتيجية فعالية أكثر، مع مراعاة الاختصار في الوقت الخاص بالسؤال، حيث لا يتجاوز 5 دقائق من الحصة.

3- ضرورة تكرار الأسئلة مع المتعلمين أثناء استجاباتهم، حتى تثبت المعلومة ولا تكرر الأسئلة مع متعلمين آخرين.

4- كتابة الأفكار في العمود الأول، مع ضرورة قبول أي فكرة لها علاقة بالموضوع، وإن كانت خاطئة.

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 (ما الذي أريد أن أعرفه من النص؟) هنا يبدأ المعلم بتوجيه المتعلمين بوضع الهدف لأنفسهم من القراءة، وضرورة البدء بصياغة الأسئلة بصيغة العموم، أي " أعطني كافة الأسئلة التي يمكن أن تطرح من خلال قراءة القصة " وما الأسئلة التي ترى أنها لم ترد وكنت تتمنين أن توجد في القصة؟

7- يتم وضع علامة بقرب الفكرة التي أكدها النص أثناء القراءة.

8- بعد ذلك يتيح المعلم الفرصة للطلاب ما بين ثلاث إلى خمس دقائق ويقرأ 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 (KWL) بالآتي:

- 1- المخطط لأهداف الدرس وفق الدروس المختارة التي تساعد على تحقق ذلك.
- 2- الكاشف عن معارف الطلاب السابقة كأساس للتعليم الجيد.
- 3- الضابط الذي يضبط الظروف الصفية وإدارة مجموعات النقاش.
- 4- الموجه والمنظم لمعرفة الطلاب ضمن مخطط تنظيمي فاعل.
- 5- المحاور والمولد للأسئلة التي تعمل على إثارة تفكير الطلاب.
- 6- المصحح لأخطاء الطلاب التي بنيت على معرفة خبرتهم السابقة.
- 7- المقوم لأداء الطلاب ومدى تحققهم للتعلم المنشود.

كما حددت عرام (2012: 43-44) دور المعلم ووصفته بالدور الكبير ويتمثل في:

- 1- تحديد معارف الطلبة السابقة كمنطلق للتعليم الجديد.
- 2- تنظيم معارف الطلبة باستخدام مخطط الإستراتيجية.
- 3- تصحيح التصورات البديلة لدى الطلبة من خلال مقارنة ما تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقا.
- 4- تشجيعهم على طرح أفكار جديدة والتأكيد على مشاركة أكبر عدد ممكن من الطلبة.
- 5- استثارة فضولهم العلمي عن طريق المناقشة وأسلوب العصف الذهني وتحفيزهم.
- 6- تعزيز الأفكار الجديدة وتقديم التغذية الراجعة للاستفادة من تعلمهم.
- 7- غرس قيم ايجابية كالتعاون بين أفراد المجموعة والتنافس بين المجموعة في عرض نتائج تعلمهم.

ويري الباحث أن للمعلم دور مهم في تطبيق الإستراتيجية ويتمثل في ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: ما قبل التطبيق

يقوم المعلم بدور مهم في التخطيط للدروس من خلال:

- 1- تحديد موضوع الدراسة.
- 2- تحديد الأهداف المرجو تحقيقها.
- 3- تجهيز الوسائل والأدوات اللازمة من أوراق وبيئة صفية.
- 4- تحديد أساليب التقويم.
- 5- رسم تصور كامل حول ما سيحدث أثناء التطبيق.

المرحلة الثانية: أثناء التطبيق

- 1- تحديد المجموعات وتوزيع الأدوار.
- 2- الكشف عن معارف الطلاب السابقة والتي تعتبر أساساً للتعلم الجديد.
- 3- يوجه الطلاب نحو المعرفة ضمن مخطط تنظيمي فاعل.
- 4- يطرح الأسئلة الإيحائية التي تساعد في إثارة تفكير الطلاب.
- 5- يحاور ويناقش الطلبة حول أفكارهم بهدف التوجيه وإثارة التفكير.
- 6- يصحح الأخطاء التي بنيت على معرفة خبرتهم السابقة.

المرحلة الثالثة: مرحلة ما بعد التطبيق

- 1- تقييم الأداء العام للطلاب وللإستراتيجية.
- 2- إعداد خطط معالجة للأخطاء التي قد تظهر.
- 3- متابعة الطلبة وتوجيههم نحو مصادر التعلم والبحث والاستكشاف.

❖ دور الطالب في إستراتيجية (K.W.L.H) في التدريس:

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

- 1- يقرأ أو يشاهد أو يستمع للموضوع، ويستوعب 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.

وتري عرام (2012: 45) أن دور الطالب ايجابي في هذه الإستراتيجية ويتمثل في:

- 1- تحديد معرفتهم السابقة وتسجيلها في الحقل الأول (ماذا اعرف عن الموضوع؟).
- 2- تحديد الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها وكتابتها في الحقل الثاني (ماذا أريد أن اعرف؟).
- 3- تدوين ما تعلمه بعد قراءة الموضوع وتسجيله في الحقل الثالث (ماذا تعلمت؟).
- 4- مقارنة ما تعلمه في الحقل الثالث بما كان يريدون أن يتعلموه في الحقل الثاني.
- 5- مقارنة ما تم تعلمه بما كان يعتقدونه سابقاً حيث يقومون بتصحيح المفاهيم والأفكار الخاطئة.

6- تسجيل الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها من الموضوع في حقل رابع والبحث عن إجابة لها.

7- مقارنة ما تم تعلمه بما كان يعتقدونه سابقا حيث يقومون بتعديل المفاهيم والأفكار الخطأ.

خلال ما سبق يتضح أن للطلبة دور ايجابي في هذه الإستراتيجية يتمثل في ثلاث مراحل هي:

المرحلة الأولى: ما قبل التطبيق

يقتصر دور الطالب قبل تنفيذ الإستراتيجية على المحافظة على استعداداته ودافعيته للتعلم وتقبل الإستراتيجية التي سيتعلم من خلالها.

المرحلة الثانية: أثناء التطبيق

يلعب الطالب الدور الأبرز أثناء تنفيذ الإستراتيجية فهو محور العملية التعليمية التعليمية حيث يقوم بالأدوار التالية:

- 1- يقرأ النصوص المختارة، ويستوعب الأفكار المطروحة فيها.
- 2- يطرح الأسئلة التي تلبى حاجاته المعرفية المبنية على معرفته السابقة.
- 3- يمارس التفكير المستقل في القضايا والأفكار التي يدور حولها النص.
- 4- يصنف الأفكار الواردة في النص إلى محاور أساسية وفرعية.
- 5- يتدرب على ممارسة التفكير التعاوني مع أفراد المجموعات.
- 6- يناقش ويحاور ولديه نصوص يستوضح مدى صحتها.
- 7- يصوب ما رسخ في بنائه المعرفي السابق من معلومات وحقائق خاطئة.
- 8- يقرر ما تعلمه بالفعل من النص ويحاول أن يستمر في البناء المعرفي لديه من خلال توليد أسئلة جديدة.
- 9- عمل ملخص للدرس الذي تم تطبيق الإستراتيجية عليه واستشارة المعلم في كل خطوة من خطواته

المرحلة الثالثة: ما بعد التطبيق

تلقى على الطالب مسئولية البحث والتقصي للإجابة عن الأسئلة التي لم توجد إجابة عنها من النص المقروء وذلك من خلال:

- 1- تحديد طرق البحث عن المعلومات وذلك حسب الخطوة الأخيرة للإستراتيجية (K) بمساعدة المعلم

- 2- البحث والتقصي وتنفيذ ما تم الاتفاق حوله من البحث في مصادر المعرفة الأخرى.
- 3- المتابعة المستمرة مع المعلم لتذليل الصعوبات التي قد تواجهه أثناء عمليات البحث.
- 4- عرض ما توصل إليه من معلومات جديدة في بداية الحصة التالية.

❖ علاقة القراءة بالتفكير:

تعتمد إستراتيجية (K.W.L.H) على كون الطالب نشط داخل مجموعة، والنشاط الأساسي الذي تقوم به المجموعة هو القراءة والإجابة عن الأسئلة المطروحة بعد القراءة، والسؤال الأبرز هو (ماذا تعلمت؟؟) والذي من خلاله يتم الحكم على مدى استقادة الطلاب مما قرأوه، وحيث إن الهدف المقصود هنا تنمية مهارة التفكير لدى الطالب وليس التحصيل فالسؤال الذي يطرح نفسه هل تنمي مهارة التفكير من القراءة؟ وما علاقة القراءة بالتفكير؟

يرى لكسادو (Luksadao,2008:21) أن هناك ارتباط وثيق بين اللغة والتفكير، فالرموز لازمة للتفكير، وتلعب اللغة دورا في تكوين المفاهيم والمدركات الكلية. وهذا ما أشار إليه الكثير من الباحثين والمتخصصين في هذا المجال كدراسة (عبد الله، 2010) ودراسة (سالم، 2005)، مؤكداين على أن اللغة تلعب دورا في القيام بالكثير من العمليات العقلية كالتحليل والإدراك والحكم والاستنتاج، كما أن اللغة جزء لا يتجزأ من عملية التفكير فهي أداة لتشكيل مفاهيمنا وتوجيه آلات التفكير لدينا.

ويأتي ارتباط القراءة بالتفكير كون القراءة من أهم مجالات النشاط اللغوي إذ أنها تساعد الطلاب على تكوين أبنية لغوية تكون في النهاية وسيلة من وسائل التفكير، لذا فإن مفهوم القراءة الحديث قائم على النظر ثم الإدراك للمعاني والرموز ومن ثم الفهم ثم النقد التفاعلي ثم توظيف المقروء في واقع الحياة فهي عملية عقلية مهمة، والقراءة تمد العقل بالمعلومات والمعارف، وبدون المعرفة لا يستطيع العقل أن يدرك المهم من غير المهم والضروري من غير الضروري ولا يستطيع أن يصنف أو يفرق بين النافع والضار أو بين الخير والشر، أن أذهاننا لا تدرك الأشياء على نحو مباشر وإنما عبر وسيط معرفي مكون من مبادئ علمية وعقلية ومعارف وخبرات حياتية(عبد الله، 2010 : 29).

أن نوعية القراءة وكميتها يؤثران بشكل مباشر في عمل الدماغ، ومن ثم في قدرته على التفكير، ولذا فقد أوضح العديد من الباحثين أن الخلايا العصبية التي تقوم بعمليات التفكير والتعلم يبلغ عددها مائة مليار عصبون، تقع في القشرة العليا للدماغ وهي الطبقة المسؤولة عن مهارات التفكير، وفي هذه الطبقة تجري عمليات القراءة والاستيعاب، كما أن عدد الارتباطات التي يمكن أن يعملها الدماغ تصل ملايين الارتباطات من أجل حدوث عمليات القراءة وعمليات التفكير والتعلم (سالم، 2005: 40).

وبناءً على ما سبق يرى الباحث أن:

- للقراءة دور هام في تكوين المعاني وتوليد الأفكار.
- هناك علاقة طردية بين القراءة والتفكير فكلما زاد الاطلاع والقراءة زادت مهارات التفكير عند الإنسان.
- تلعب اللغة دوراً في القيام بالكثير من العمليات العقلية.
- الطبقة الدماغية المسؤولة عن التفكير هي نفسها الطبقة التي تجري فيها عمليات القراءة والاستيعاب
- القراءة الحاذقة تساعد في تنمية مهارات التفكير الابتكاري من خلال استخدام الخيال.

مخططات المفاهيم

تعد مخططات المفاهيم من الاتجاهات الحديثة التي يمكن استخدامها بصورة مباشرة في العديد من المجالات حيث إنها تقوم على النظرية البنائية التي تركز على أساسين هامين هما اكتساب المعرفة وتوظيف تلك المعرفة بحيث تكون أكثر عمقا وتطوراً لدى الفرد، إذ تعكس مخططات المفاهيم التعريف البنائي للخبرات المُعلّمة وتعطي فهماً أعمق للمفاهيم الهامة والمركزية حيث ارتبطت فكرة المخططات المفاهيمية بنظرية أوزوبل البنائية، إذ أدخل أوزوبل مفهوم المخطط المفاهيمي في العملية التعليمية لتيسير عملية التعليم ذي المعنى عندما يعي المتعلم العلاقات أو الروابط بين المفاهيم المعروضة والمفاهيم المكتسبة، وذلك من أجل تنسيق المفاهيم وتنظيمها في البنية العقلية للمتعلم وبالتالي تسهيل إدراكها ونموها (النديم، 2007: 28).

❖ مفهوم مخططات المفاهيم:

عرفها مقابلة وفلاحات (2010: 571) على أنها: تقوم على تحديد المفاهيم وتصنيفها بحسب درجة تجريدتها، والعلاقة فيما بينها، والتدرج بها حسب العموم والشمول، وتصنيفها لتحديد خطوط

الوصل، وأدوات الربط كما تقوم على استكشاف المعرفة القبلية، ومشاركة الطلبة في رسم المخطط وعرض الأمثلة واللامثلة والتعزيز وتصحيح الطلبة، وتقويم تعلم المفاهيم.

ويعرفها غانم (2010: 10) بأنها: أشكال تخطيطية تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية بطريقة متسلسلة ومترابطة متدرجة من المفاهيم الأكبر شمولية، والأقل خصوصية إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية.

كما يعرفها المدني (2003: 6): بأنها عبارة عن طريقة تدريسية يقوم فيها المعلم والتلاميذ باستخراج المفاهيم الأساسية للمحتوى الدراسي أثناء مناقشة الدرس، ومن ثم تنظيمها على شكل تسلسلي والربط بينها بخطوط موصفة حتى يكتمل بناء الخريطة.

ويعرفها الباحث على أنها: رسم تخطيطي يوضع بشكل متسلسل بحيث يكون المفهوم الأكثر عمومية أعلى المخطط ثم يتفرع منه مفاهيم أقل عمومية، ترتبط المفاهيم ببعضها أفقياً ورأسياً عن طريق علاقات تربط المفاهيم بعضها ببعض.

❖ إستراتيجية مخططات المفاهيم

يشير الحلو إلى أن مخططات المفاهيم هي أداة تخطيطية لتوضيح مجموعة من معاني المفاهيم المتضمنة داخل إطار من العلاقات وهي طريقة يدوية لعرض الأفكار، وهذا الأسلوب يستخدم في دراسة المناهج، أي في عرض المعلومات الخاصة بالمناهج وهي تركز على الأفكار الرئيسية عند تعليم أي مهمة تعليمية وأهم ما في هذه الإستراتيجية هو أنها أداة لجعل المعاني والعلاقة أكثر حسية ويسهل إدراكها كشجرة العائلة، فالمفاهيم الأكثر شمولية وعمومية تكون في أعلى المخطط والمفاهيم المندرجة تكون أقل شمولية وأكثر تحديداً (النديم، 2007: 29-30).

وقد استخدم الباحث مخططات المفاهيم بغرض تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الحادي عشر للوحدة الرابعة من كتاب تكنولوجيا المعلومات، وذلك لاقتناع الباحث بأن مخططات المفاهيم لها قدرة على تنمية مهارات التفكير لدى الطالب، وقد استخدم الباحث المستوي المصغر في تصميم مخططات لوحدة دراسية فقط، حيث وجد الباحث أن هناك ترابطاً بين المفاهيم في الوحدة الرابعة للصف الحادي عشر في تكنولوجيا المعلومات.

❖ مخططات المفاهيم وتنمية التفكير

يؤكد " نوفاك " وجوين أنه بالإمكان تطوير علاقات مفاهيمية جديدة من خلال بناء وتشديد مخططات المفاهيم وخاصة إذا كان الهدف الأساسي الذي نسعى إلى تحقيقه هو بناء علاقات خاصة بالقضايا بين المفاهيم التي كان ينظر إليها من قبل أنها مفاهيم غير مترابطة كما أن المدرسين والطلاب الذين يعملون في بناء المخططات المفاهيمية يدركون في كثير من الأحيان علاقات جديدة لم يدركوها من قبل وهذا يؤدي إلى معاني جديدة من قبل بناء المخطط لذا فإنه يمكن أن يكون رسم المخططات المفاهيمية نشاطاً إبداعياً كما يمكن أن يساعد في دعم عملية التفكير الابتكاري (مصطفى، 2009: 23).

أن مخططات المفاهيم تنمي لدى المتعلم مهارة البحث عن أنماط وترابطات وعلاقات مباشرة غير مباشرة بين المفاهيم إذ تكون هذه العلاقات بمثابة المشتغلين في بناء مخططات مفاهيمية يكتسبون معرفة بعيدة تعتبر بمثابة إستراتيجية عامة تسهل وتيسر التعلم وفهم المعرفة وتوظيفها أثناء التعامل مع مشكلات جديدة (سرور، 1995: 137).

ويشير نوفاك وجوين إلى أن الأفكار الجديدة والعميقة من الصعب التفكير بها بدون مساعدة إذ يحتاج الطلاب إلى وقت ونشاط ليساعدهم على اكتسابها وأن التفكير التأملي عبارة عن عمل محكم ومنظم في بناء مخطط المفاهيم وإعادة بناءها أكثر من مرة خير مساعد للتدريب على التفكير التأملي واكتساب تلك الأفكار الجديدة.

ويذهب روبينسن كما ذهب نوفاك وجوين إلى أن عملية المخططات من المحتمل أن تقود الفرد إلى اكتشاف معرفية جديدة، المخططات كنتاج نهائي تتأثر بالجوانب الفنية لدى المعنيين وما يتمتعون به من قدرات ابتكاريه، كما أن عملية البناء والتصميم لمخططات المفاهيم وتفسيرها يحتاج إلى عمليات معرفية في المجالين الذهني والتصوري، ونتيجة لقيام الفرد بقيام علاقات جديدة، وقيام تعميمات والتعرف على أشياء لم تكن معروفة من قبل، فإن الفرصة مهياً في هذا الوضع للتفكير (النديم، 2007: 33).

كما أشار كل من نوفاك وجوين أن مخططات المفاهيم أداة فاعلة لتنمية التفكير وذلك من خلال (مصطفى، 2009: 23):

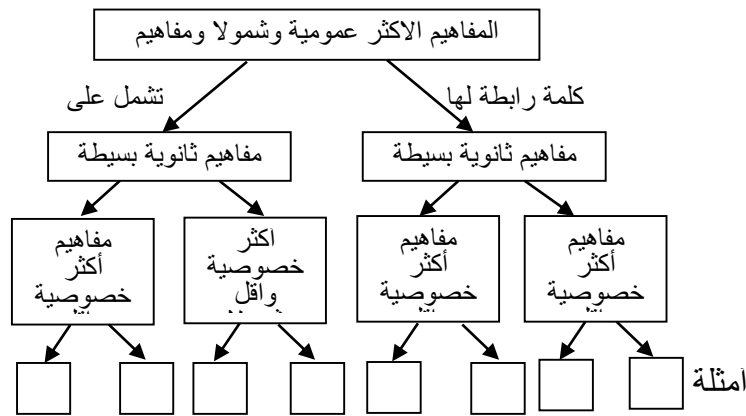
1. التدقيق الجيد في اختيار المفاهيم الأساسية والعامية التي تكون بمثابة أساسا وقاعدة المخطط.
2. تحث الطلاب نحو البحث والتتقيب في تراكيبيهم المعرفية عن مفاهيم ذات علاقة.
3. مساعدة الطلاب على أن يشكلوا قضايا بين المفاهيم التي تقدم لهم وبين المفاهيم الموجودة في خبراتهم السابقة، وذلك من خلال كلمات الربط المناسبة والتعرف على سلسلة المفاهيم التي تستخدم في بناء المخطط، التي تشكل البناء الهرمي لمخططات المفاهيم.
4. تنمي لدى الطلاب القدرة لدى التمييز بين الأشياء والأحداث والمفاهيم والأدوات الرابطة.

- كما أشار النديم (2007: 33-34) إلى أن مخططات المفاهيم تنمي التفكير وذلك من خلال:
- 1- أن تنمية التفكير تتضمن بعض المهارات الأساسية إذ بعد أن يشعر الفرد بالموقف المشكل، لعله أن يحدد هذا الموقف بشكل واضح ثم يقوم بإعادة صياغته، وتحديد جوانبه المختلفة ثم يقوم بتحليله.
 - 2- أن تحليل المواقف والمشكلات تحتاج على أن يكون الفرد قادرا على التمييز بين المعلومات والعناصر الرئيسية ذات الصلة بالمشكلة والعناصر الثانوية.
 - 3- كما تتطلب عملية التفكير استدعاء، واستبصار جميع المفاهيم، والمبادئ والأفكار المرتبطة بالمشكلة السابق بعلمها ثم معالجة هذه البيانات في ضوء المعلومات، والمفاهيم المتاحة في وقت راهن، وذلك لإعادة ترتيبها وتنظيمها واكتساب العلاقات بينها، وذلك من أجل الوصول إلى الحلول الملائمة.
 - 4- تتطلب عملية تكوين مخططات المفاهيم تحليلا للنظرية أو النتائج أو النص الهندسي الموجود تحت الدراسة، وذلك من أجل الوصول إلى المفاهيم العامة والأكثر شمولية ثم المفاهيم الأقل عمومية والأكثر تحديدا ثم الأكثر عمومية إلى الأكثر تحديدا، من خلال ترتيب تنازلي ثم العمل على إيجاد العلاقات بين هذه المفاهيم من خلال الخطوط الواصلة بينها وكتابة الكلمات عليها مما يؤدي إلى وجود مستويات مختلفة من التفكير انطلاقا من المستويات المختلفة للمفاهيم المنتظمة في مخططات المفاهيم.

❖ خطوات بناء مخططات المفاهيم:

يشير عوكل (2007: 33) إلى أن كثير من المربين يرون أن بناء مخططات المفاهيم يتم وفقا للخطوات الآتية:

- 1- اختيار العنصر أو الموضوع المراد عمل مخطط مفاهيمي له، قد يكون نصا أو فقرة أو درسا أو وحدة دراسية الخ
- 2- قراءة النص أو المحتوى أو الموضوع المراد عمل مخطط مفاهيمي له قراءة جيدة.
- 3- تحديد المفاهيم الأساسية التي تشمل على الموضوعات أو الأحداث بوضع خطوط أسفلها.
- 4- إعداد قائمة بالمفاهيم وترتيبها تنازليا تبعا لعموميتها وتجريدها بحيث تكون المفاهيم العامة والأكثر تجريدا في الأعلى، المفاهيم الأكثر شمولية والمحسوسة تكون في الأسفل حتى تنتهي بالأمثلة على المفاهيم.
- 5- تصنف المفاهيم حسب مستوياتها والعلاقات فيما بينها.
- 6- توضع المفاهيم العامة أو الأكثر عمومية في قمة المخطط المفاهيمي، ثم يوضع تحتها الأقل عمومية، فالمفاهيم الخاصة حتى نصل إلى الأسئلة بحيث تتركب المفاهيم في صفين كبعدين متناظرين لمسار الخريطة.
- 7- ربط المفهوم الرئيسي بالمفاهيم الأخرى، وذلك برسم أسهم بين كل مفهومين بينهما علاقة بحيث يكتب عليها كلمات رابطة والتي تصف العلاقة بين المفهومين الذين تم الربط بينهما، ويوضع رأس السهم على الخط لتوضيح اتجاه العلاقة.
- 8- القيام بعمل روابط توضح العلاقة الموجودة بين مفهومين في قطاعين رأسيين مختلفين على المخطط المفاهيمي
- 9- إعادة التفكير في المخطط وتعديلها أو التغيير فيها إذا لزم الأمر ومعرفة ماذا ينقصها.



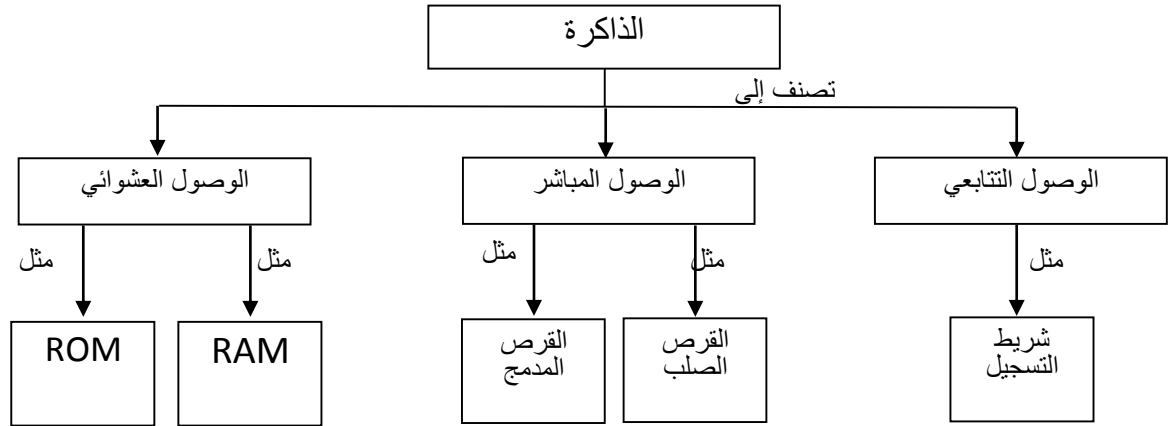
شكل رقم (2-2)

خطوات بناء المخططات المفاهيمية

وقد قام الباحث بصياغة مخططات المفاهيم التي تم استخدامها في تنمية مهارات التفكير وفق الخطوات التالية:

- تحليل وحدة أنظمة العد والترميز .
- كتابة المفاهيم لكل الموضوعات في قائمة .
- كتابة المفاهيم لكل موضوع جزئي في قائمة على حدة .
- البدء في صياغة مخطط مفاهيمي لكل درس على حدة مع الأخذ في الاعتبار كيفية ترتيب المفاهيم من الأكثر شمولية وعمومية إلى الأكثر خصوصية مع الأخذ في الاعتبار دقة وتكامل الروابط بين تلك المفاهيم.

في حالة الموضوعات التي يلزم فيها مخططات مفاهيمية ذات صلة وثيقة بالمخططات الجزئية السابقة قام الباحث بصناعة تلك المخططات بشكل متكامل يجمع موضوعين أو أكثر، مثل مخطط الذاكرة، وذلك يعمل على تكوين بنية مفاهيمية راسخة واضحة المعالم لدى الطالب من خلال مخطط مفاهيمي متكامل القيام بعمل مخطط مفاهيمي شامل للوحدة الدراسية التي سيتم تدريسها وذلك بغرض توضيح تلك المفاهيم بصورة محسوسة في ذهن الطالب لينهل منها ما يشاء في حالة التعامل مع المسائل المرتبطة بتلك المفاهيم.



شكل (3-2) مخطط مفاهيم (تصنيف الذاكرة حسب طريقة الوصول)

أهمية استخدام مخططات المفاهيم

لاستخدام مخططات المفاهيم أهمية كبيرة في مناحي كثيرة من العملية التعليمية التعلمية فهي تستخدم كأداة تشخيصية لتقويم التحصيل المعرفي لتعلم الطلاب؛ من خلال رسم مخططات ومقارنتها بالتخطيط الصحيح وتصويب الخطأ واكتشاف الفجوات (زيتون، 2001: 652) وتساعد على ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المعرفية للمتعلم، كما تساعد المعلم على التركيز حول الأفكار الرئيسية للمفهوم الذي يقوم بدريسه، وتساعد المتعلمين على البحث عن العلاقات بين المفاهيم، كما انها تساعد على التنظيم الهرمي للمعرفة، ومن ثم يتبعها تحسن في قدرة المتعلمين في استخدام المعلومات لديهم (أبو جبر، 2002: 42) ويرى عفانة (2001: 430) ان استخدام مخططات المفاهيم يعمل على علاج الفهم الخاطئ للمفاهيم، وذلك من خلال استخدامها كأداة تشخيص لمواطن الضعف، كما انها تنمي أنماطاً من التفكير عند المتعلمين خاصة التفكير البصري الإبداعي.

يرى الباحث أن هناك اتفاق على الأهمية التربوية للمخططات المفاهيمية سواء للطلاب أو المعلم ونلخصها فيما يلي:

أولاً: تساعد الطالب على

- 1- ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المعرفية لديه.
- 2- ربط المفاهيم الجديدة وتمييزها عن المفاهيم المتشابهة.
- 3- البحث عن العلاقات بين المفاهيم.
- 4- تنمية مهارات التفكير وذلك من خلال البحث عن أوجه التشابه والاختلاف بين المفاهيم والبحث عن علاقات عرضية جديدة لإنجاز خريطة مفاهيم متقنة.
- 5- مواجهة التحديات التي تواجه المتعلم عند تعلمه مادة دراسية معينة لتكوين علاقة بين مفاهيم ومعرفة كيف يتعلمون.
- 6- التنظيم الهرمي للمعرفة، ومن ثم يتبعها تحسن في قدرة المتعلمين في استخدام المعلومات لديهم.

ثانياً: تساعد المعلم على

- 1- التركيز حول الأفكار الرئيسية للمفهوم الذي يقوم بتدريسه.

- 2- يكون المعلم منظما ومصنفا ومرتباً للمفاهيم.
- 3- توفير مناخ جماعي حيث إنه يتطلب اشتراك المتعلمين في تصميم خريطة المفاهيم.
- 4- الفصل بين المعلومات الهامة والمعلومات الهامشية وتساعد في اختيار الأمثلة الملائمة.
- 5- تقليل القلق عند المتعلمين وتغيير اتجاهاتهم تجاه المفاهيم التي أدركوا أنها صعبة.
- 6- يمكن استخدامها كأداة تشخيصية لتقويم التحصيل المعرفي لتعلم الطلاب عن الموضوع الذي درسه كبديل عن الاختبارات الشائعة.

مهارات التفكير

تعرف مهارات التفكير بأنها "عمليات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات؛ لتحقيق أهداف تربوية، مثل تذكر المعلومات ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات، إلى التنبؤ بالأمور وتصنيف الأشياء وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول الي استنتاجات." (سعادة، 2003: 45)

❖ أهمية تعليم مهارات التفكير وتعلمها:

تذكر الخزندار وآخرون (2006 : 15) إلى أن العديد من المهتمين بمهارات التفكير أبرزوا عددا من المبررات وراء تعلم التلاميذ لها يتمثل أهمها في تنشئة المواطن الذي يستطيع التفكير بمهارة عالية من أجل تحقيق الأهداف المرغوب فيها، وتنشئة مواطنين يمتازون بالتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية، وتنمية قدرة الأفراد على التفكير الناقد والإبداعي وصنع القرارات وحل المشكلات، ومساعدتهم كثيرا على الفهم الأعمق والأفضل للأمور اللغوية بصورة خاصة وللأمور الحياتية بصور عامة.

ويرى الباحث انه من المهم تعليم مهارات التفكير للطلبة، وتتمثل أهميتها فيما يلي:

- مساعدة التلاميذ في النظر إلى القضايا المختلفة من وجهات نظر الآخرين .
- تقييم آراء الآخرين في مواقف كثيرة والحكم عليها بنوع واضح من الدقة .
- احترام وجهات نظر الآخرين وآرائهم وأفكارهم .
- التحقق من الاختلافات المتعددة بين آراء الناس وأفكارهم .
- تعزيز عملية التعلم والاستمتاع بها .

- رفع مستوى الثقة بالنفس لدى التلاميذ وتقدير الذات لديهم.
- والحلول المقترحة للمشكلات العديدة التي يناقشونها ويعملون على حلها أو التخفيف من حدتها.
- الإلمام بأهمية العمل الجماعي بين التلاميذ وإثارة التفكير لديهم .
- الإلمام بكيفية التعلم وبالطرق والوسائل التي تدعمه .
- الاستعداد للحياة العملية بعد المدرسة، وتنشئة المواطنة الصالحة لديهم .

❖ تصنيف مهارات التفكير

تشير المصدر (2010: 34) إلى اختلاف المربين المهتمين بتنمية عملية التفكير في أنواع المهارات التي تتعلق بعملية التفكير، وفي طريقة تصنيف تلك المهارات وفق إطار معين، حيث صنف كل منهم مهارات التفكير ضمن نظام مختلف عن النظم الأخرى فقد صنف جاسوبسن (Jacobsen) مهارات التفكير إلى ثلاثة مستويات رئيسية تتمثل في:

- 1- العمليات المعرفية الأساسية وتشمل: الملاحظة، المقارنة، الاستنتاج، التعميم، فرض الفروض، الاستقراء، الاستدلال.
- 2- العمليات المعرفية العليا وتشمل: حل المشكلات، وإصدار الأحكام، التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي.
- 3- العمليات فوق المعرفية أو التفكير من أجل التفكير.

كما يوضح حبيب (1996: 33) تصنيف مهارات التفكير على النحو التالي:

- 1- مهارة التركيز
- 2- مهارة التحليل
- 3- مهارة التركيب
- 4- مهارة التفسير

هذا وتصنف الجمعية الأمريكية للإشراف وتطوير المناهج مهارات التفكير الأساسية التي

يمكن اعتبارها لبنات بناء التفكير (المصدر، 2010: 35)

- 1- مهارات التركيز: وتضم تعريف المشكلة، وضع الأهداف.
- 2- مهارات جمع المعلومات وتشمل المراقبة وطرح الأسئلة.
- 3- مهارات التذكر وتشمل الترميز والاستنكار.
- 4- مهارات التنظيم وتشمل المقارنة، التصنيف، الترتيب.

- 5- مهارات التحليل وتضم تعريف الصفات والمركبات، تعريف العلاقات أو الأنماط.
- 6- مهارات الاستنباط وتشمل الاستدلال، التنبؤ، التفصيل، التمثيل.
- 7- مهارات التكامل وتضم التلخيص، إعادة البناء.
- 8- مهارات التقييم وتشمل تأسيس معايير، التحقق، تعريف الأخطاء.

ويقترح سعادة (2003: 82-84) تصنيفاً آخر لمهارات التفكير كما يلي:

أولاً: مهارات التفكير الناقد وتشمل المهارات الآتية:

- 1- مهارة الاستنتاج.
- 2- مهارة الاستقراء.
- 3- مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة.
- 4- مهارة المقارنة والتباين.
- 5- مهارة تحديد الأولويات.
- 6- مهارة التتابع.
- 7- مهارة التمييز.
- 8- مهارات أخرى مثل: التعرف إلى وجهات النظر والتحقق من التناسق وغير التناسق في الحجج والبراهين وتحليل المجادلات.

ثانياً: مهارات التفكير الإبداعي وتتضمن المهارات الآتية:

- 1- مهارة الأصالة.
- 2- مهارة الطلاقة.
- 3- مهارة المرونة.
- 4- مهارة التوضيح أو التفصيلات الزائدة.

ثالثاً: مهارات جمع المعلومات وحفظها وعرضها وتشمل الآتي:

- 1- مهارة التذكر.
- 2- مهارة الوصف أو العزو.
- 3- مهارة الوصول إلى المعلومات.
- 4- مهارة تدوين الملاحظات.
- 5- مهارة الملاحظة.
- 6- مهارة الإصغاء.

7- مهارة شد الانتباه.

8- مهارة عرض المعلومات ببيانها.

9- مهارة طرح الأسئلة أو المسألة.

رابعاً: مهارات التقييم وحل المشكلات وتتضمن المهارات الآتية:

1- مهارة تقييم الدليل.

2- مهارة وضع المعايير أو المحكات.

3- مهارة إصدار الأحكام أو الوصول إلى حلول.

4- مهارة تحمل المسؤولية.

5- مهارة عمل الخيارات الشخصية.

6- مهارة طرح الفرضيات واختيارها.

7- مهارة حل المشكلات.

خامساً: مهارات بناء المفاهيم والتعميم والتنظيم وتشمل الآتي:

1- مهارة تنمية المفاهيم أو تطويرها.

2- مهارة التعميم.

3- مهارة عمل الأنماط المعرفية واستخدامها.

4- مهارة التصنيف.

5- مهارة تطبيق الإجراءات.

6- مهارة التنبؤ.

7- مهارة التفكير بانتظام.

8- مهارة إدارة الوقت.

9- مهارة التنظيم المتقدم.

مما سبق يستخلص الباحث ما يلي:

- هناك اختلاف بين الباحثين حول تحديد أهم مهارات التفكير.
- هناك اختلاف في تصنيف تلك المهارات.
- اختلاف حول مضمون تلك المهارات.
- تناول بعض الباحثين مهارات التفكير بصورة عامة.
- تناول بعض الباحثين مهارات التفكير بشكل أكثر تحديداً ودقة.

- هناك مجموعة من المهارات محل إجماع من قبل اغلب الباحثين مثل: مهارات التفكير الناقد والإبداعي ومهارات جمع المعلومات.
- جاء تصنيف (سعادة) في صورة شاملة ودقيقة ليضم جميع المهارات تقريبا.

استخدم الباحث في الدراسة الحالية مجموعة من مهارات التفكير؛ وذلك وفقا لتحليل المادة الدراسية وما نتج عنها من مهارات قد لا تكون محددة تحت تصنيف محدد من التصنيفات السابقة.

❖ مهارات التفكير ومنهاج التكنولوجيا

يرى الحيلة (2002: 351) أن الهدف الأساسي لتكنولوجيا التعليم هو تحسين عملية التعليم، وجعل التعلم الناتج أكثر فعالية، وبالتالي فإن الهدف الأسمى تنمية أو تعليم التفكير للمتعلم؛ حتى يكون قادراً على التوصل إلى المعرفة بنفسه من خلال العمليات العقلية أو النشاطات الذهنية التي يمارسها ، ولكن هل يعني تعليم التفكير من خلال التكنولوجيا تزويد الطلبة بمصادر تعلم مختلفة ومثيرة لممارسة نشاطات التفكير في مستوياتها البسيطة والمعقدة، وحفزهم على التفكير بما يشاهدونه أو يسمعون عنه للوصول إلى تفسير قاعدة أو تعميم وهي عملية تتأثر بالمناخ الصفّي والمدرسي وكفاءة المعلم.

وبما أن منهاج التكنولوجيا يعني بتصميم، أو إنتاج، أو تشغيل، أو استعمال، أو تجريب، أو فحص، أو فك، أو تركيب، أو تحديد استخدامات الأجهزة، والأدوات، والوسائل المتصلة بالمحتوى العلمي، أو تطبيقاته في الحياة؛ فهي مرتبطة بصورة كبيرة بتنمية عمليات التفكير لدى الطلبة؛ حيث إن تنفيذ طلبة المرحلة الثانوية لتجارب الحركة، والدوائر الكهربائية، والالكترونية، من تصميمهم الخاص، واستخدام برامج الحاسوب والانترنت والبرامج الرياضية والإحصائية لتحليل البيانات، أو تصميم طلاب المراحل الأساسية لأشكال معمارية كالقناطر والأبراج وعمل أو تشغيل الآلات البسيطة؛ تسهم جميعا في إثارة نشاطات الطلبة الذهنية وتضمن عملية تفاعل تشترك فيها أكثر من حاسة في عملية التعلم وتدفعهم لممارسة مهارات التفكير بصورة فعلية وعملية في مناخ صفّي مفعم بالنشاط والدافعية والمرونة. (المصدر، 2010: 45-46).

ويستخلص الباحث مما سبق أن هناك علاقة وثيقة بين منهاج التكنولوجيا وعمليات التفكير وذلك من خلال:

- 1- أن الهدف الأساسي لتكنولوجيا التعليم هو تحسين عملية التعليم وجعل التعلم الناتج أكثر فعالية، وبالتالي يمكن القول أن الهدف الأسمى تنمية أو تعليم التفكير للمتعلم.
 - 2- التكنولوجيا في المقام الأول فكرا، وليست فقط معدات وأجهزة.
 - 3- محاور المنهاج (حاسوب، طاقة، رسم، اتصالات، تفكير وتركيب) هذه الموضوعات عند تعلمها تسهم في إثارة نشاطات المتعلم الذهنية وتضمن عملية تفاعل تشترك فيها أكثر من حاسة.
 - 4- تركيب الدوائر ورسم المخططات وعمليات البرمجة التي يتم التدريب عليها في المنهاج تؤدي على تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة.
- وهذا يقودنا إلى التعرف على جوانب عملية التفكير في التكنولوجيا واهم مهارات التفكير التي يمكن تعليمها للطلبة من خلال منهاج التكنولوجيا والتي يعمي منهاج التكنولوجيا بدوره على تنميتها لدى الطلبة.

❖ مهارات التفكير في التكنولوجيا:

عرف عسقول ومهدي (2006: 7) التفكير التكنولوجي بأنه " منظومة من العمليات الذهنية تعكس قدرة الفرد المهارية في توظيف المعرفة العلمية في المجالات الحياتية المختلفة، لتحقيق غاية مقصودة قد تكون حل مشكلة ما، أو التصميم والتأليف، أو التحليل والتواصل، أو التقييم واتخاذ القرارات، أو التحكم والضبط.

وتعرفها المصدر (2010: 7-8) بأنها عمليات عقلية مرتبطة بالحواس، ومتعلقة بصورة ذهنية وبيئية، تعكس قدرة الفرد في التعامل مع المعرفة العلمية التكنولوجية في المجالات الحياتية لتحقيق غاية مقصودة قد تكون (الملاحظة، التفسير، التحليل، المقارنة، التركيب، التصميم، التنبؤ، توليد المعلومات، الربط، الضبط والتحكم، الاستنتاج، التقييم) وقد اقترح كل من عسقول ومهدي (2006: 31-36) أنموذجا لمهارات التفكير في التكنولوجيا على النحو التالي:

- حل المشكلات :مهارات التعامل مع المشكلات البسيطة.

- التصميم والتأليف :مهارات التعامل مع الأشكال البصرية والمعدات والأجهزة

- **التحليل والتواصل:** مهارات تحتاج إلى عصف ذهني كبير يتعلق بالتحليل والتركيب وبناء سقالات معرفية ومهارية من أجل التوصل للحلول
- **التقييم واتخاذ القرارات:** مهارات تتعلق بالكم والكيف المعلوماتي، الذي حصل عليه المتعلم نتيجة مروره بخبرات التفكير التكنولوجي المتنوعة
- **التحكم والضبط:** مهارات عليا لا يقوم بها إلا المتمكن لمهارات التفكير في التكنولوجيا السابقة،

كما اقترحت المصدر (2010: 49-50) تصور آخر لأهم مهارات التفكير المرتبطة بمنهاج التكنولوجيا على النحو التالي:

الملاحظة، التفسير، التحليل، المقارنة، التركيب، التصميم، التنبؤ، توليد المعلومات، الربط، الضبط والتحكم، الاستنتاج، التقييم.

استخدم الباحث في دراسته أهم مهارات التفكير في التكنولوجيا والتي تم التوصل إليها من خلال عدة خطوات تمثلت في:

- 1- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في مجال مهارات التفكير بشكل عام وفي مهارات التفكير في التكنولوجيا بشكل خاص.
- 2- وضع تصور لأهم مهارات التفكير المرتبطة بمنهاج التكنولوجيا والتي ينبغي توافرها في منهاج التكنولوجيا.
- 3- تحليل المحتوى للوحدة الرابعة من كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر.

ومن خلال الخطوات السابقة توصل الباحث الي اهم مهارات التفكير في التكنولوجيا وقد اكتفي بعدة مهارات أهمها ما يلي:

- **الملاحظة:** القدرة على الانتباه لمشكلة ما أو ظاهرة ما بصورة مقصودة ومنظمة، والتعرف عليها.
- **التفسير:** القدرة على ذكر أسباب حدوث ظاهرة معينة، وتوضيح العلاقات التي تربط بين أجزائها.
- **التحليل:** القدرة على تجزئة المادة المتعلمة إلى أجزاء فرعية وتصنيفها، واستخراج العلاقات التي تربط بين أجزائها.
- **التمييز:** القدرة على التعرف إلى نقاط التشابه والاختلاف بين مجموعات أو أجزاء مختلفة.
- **التركيب:** القدرة على تجميع الأجزاء الفرعية في بنية موحدة جديدة وفق نظرة كلية شاملة.

- **التصنيف:** القدرة على تجميع الاشياء أو الوحدات في مجموعات وفقا للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحيث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة.
- **التنبؤ:** القدرة على وضع افتراضات ونتائج متوقعة وخطوات يمكن تحقيقها بناء على معلومات سابقة.
- **الربط:** القدرة على توجيه المعلومات المكتسبة وتحديد علاقاتها مع الوقائع المشابهة.
- **الضبط والتحكم:** القدرة على استخدام الأجهزة والأدوات والآليات وتوظيفها وحمايتها في الوظائف المحددة
- **الاستنتاج:** القدرة على استخلاص نتائج جديدة بناء على معلومات أولية، ومعارف سابقة مرتبطة بها.
- **التقييم:** القدرة على استخلاص مواطن القوة والضعف في ظاهرة ما وإصدار حكم بناء على معايير محددة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

• المحور الأول:

الدراسات المتعلقة باستراتيجية (K.W.L) واستراتيجية (K.W.L.H).

• المحور الثاني:

الدراسات المتعلقة باستراتيجية مخططات المفاهيم

• المحور الثالث:

الدراسات المتعلقة بالتفكير.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يضم هذا الفصل الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة، حيث إن هذه الدراسات أفادت الباحث في بناء الإطار النظري، وأدوات الدراسة، واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة وقد قسم الباحث الدراسات السابقة إلى ثلاثة محاور رئيسة وهي:

- المحور الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية (K.W.L) وإستراتيجية (K.W.L.H)
- المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية مخططات المفاهيم.
- المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بالتفكير.

ويمكن تناول الدراسات ضمن كل محور على النحو التالي:

المحور الأول: المتعلقة بإستراتيجية (K.W.L) وإستراتيجية (K.W.L.H)

1. دراسة برو (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L.H) في استيعاب طلبة الصف الرابع العلمي للمفاهيم الفيزيائية وإكسابهم مهارات التفكير فوق المعرفي في محافظة نينوى بالعراق، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي حيث طبقت الدراسة على عينة من (100) طالب وطالبة، وزعوا على أربع مجموعات، مجموعتان تجريبيتان (ذكور و إناث) ومجموعتان ضابطتان (ذكور وإناث) التجريبية درست بإستراتيجية (K.W.L.H) والضابطة درست بالطريقة التقليدية ، واعد الباحث اختباران الأول يقيس استيعاب المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير فوق المعرفي، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استيعاب مجموعات البحث للمفاهيم الفيزيائية يعزى لمتغير طريقة التدريس ولصالح المجموعة التي درست بإستراتيجية (K.W.L.H)، كما كشفت النتائج عن فروق بين متوسط اكتساب مهارات التفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام (K.W.L.H).

1. دراسة عرام (2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (97) طالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية (48) طالبة، وضابطة (49) طالبة،

استخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً، ودليل للمعلم وصحائف عمل الطالبات ، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية

2. دراسة الزهراني(2011)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية (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) ، تم إتباع المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(62) طالب وطالبة من طالبات الصف الأول المتوسط ، (31) طالبة مجموعة تجريبية درست باستخدام إستراتيجية (K.W.L) ، (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 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.

3. دراسة عقيلي (2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس العلوم على التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة والاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ المكفوفين، استخدم البحث ثلاث استراتيجيات من استراتيجيات ما وراء المعرفة هي النمذجة، التساؤل الذاتي، (K.W.L)، وتكونت عينة الدراسة من (10) طلاب من مدرسة النور للمكفوفين بمدينة سوهاج، حيث تم تقسيم الفصل إلى مجموعتين تجريبية تدرس باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة عددها (5) طلاب، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة العادية عددها(5) طلاب ، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ، 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 لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

4. دراسة عبد الله (2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في تدريس الهندسة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، وتكونت عينة البحث من (80) تلميذة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية درست وحدتي المساحات والمساقط باستخدام إستراتيجية (K.W.L)، والأخرى درست نفس الوحدتين بالطريقة المعتادة ، استخدم الباحث اختبار التحصيل المعرفي كأداة للدراسة، أسفرت النتائج عن : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات الصف الثاني الإعدادي اللاتي درسن باستخدام إستراتيجية بناء المعنى (K.W.L) وأولئك الذين درسن بالطريقة المعتادة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي عند مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، حل المشكلات) لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

5. دراسة الخطيب (2010)

هدفت الدراسة إلى تقييم الأثر الذي يمكن أن يعزى إلى استخدام إستراتيجية (K.W.L) في فهم المقروء من المفاهيم الدينية للصف العاشر بالمقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة، من مدرسة ثانوية للبنات في مدينة معان، استخدم الباحث اختبار المفاهيم كأداة للبحث، أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات من المشاركين في المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام إستراتيجية (K.W.L).

6. دراسة الجلدي (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة (K.W.L.Plus) في تنمية مهارات التدوق 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 التدوق الأدبي، اختبار تحصيلي لقياس مهارات التدوق الأدبي، وقد توصلت نتائج

الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل البعدي لمهارات التدوق الأدبي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام (K.W.L.Plus) .

7. دراسة البركاتي(2008)

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

8. 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 التجريبتين، تم تقسيم عينة البحث إلى ثلاث مجموعات، مجموعة ضابطة كان قوامها (15) تلميذة، ومجموعة تجريبية(1) قوامها (15) تلميذة طبق عليها برنامج (K.W.L.H) 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 لصالح المجموعتين التجريبتين، 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.

9. دراسة لكسادو (Luksadao,2008)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L.H) مع إستراتيجية-Think-Pair-Share) على التحصيل للدراسات الاجتماعية في جامعة (Mathayomsuksa) في تايلند، حيث بلغ مجموع المواضيع الدراسية التي تم بحثها ستون موضوعاً، وتم تطبيقها على الطلاب الذين يدرسون في الفصل الأول للسنة الدراسية (2006) في منطقة Khok Pho District حيث تم تطبيق البحث على مجموعتين، المجموعة الأولى تم تدريبها وتطبيق إستراتيجية (K.W.L.H) مع استخدام إستراتيجية-Think-Pair-Share) والمجموعة الثانية تم تدريبها باستخدام الأنشطة التعليمية التقليدية، خضعت المجموعتان للتدريب لمدة أسبوعين قبل إخضاعهما للاختبار، تم استخلاص النتائج التالية من الدراسة: خلصت الدراسة أن استخدام (K.W.L.H) مع-Think-Pair-Share) حققت نتائج ذات فاعلية أكثر من الطريقة التقليدية .

التعليق على الدراسات المتعلقة بالمحور الأول:

بعد عرض الدراسات تبين ما يلي:

1- بالنسبة لأهداف الدراسة

تنوعت أهداف الدراسات السابقة وأغراضها فبعضها يهدف إلى:

- تقصي أثر استخدام الإستراتيجية على التحصيل الدراسي كما في دراسة (الزهراني، 2011)، و(البركاتي، 2008)، و(لكسادو، 2008)
- تقصي أثر استخدام الإستراتيجية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة كما في دراسة (عقيلي، 2010)، و(سالم، 2007)، (برو، 2012)
- تقصي أثر استخدام الإستراتيجية على اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد كما في دراسة(عرام، 2012)
- تقصي أثر استخدام الإستراتيجية على فهم النص المقروء كما في دراسة(الخطيب، 2010)
- تقصي أثر استخدام الإستراتيجية على تنمية مهارة التدوق الفني كما في دراسة (الجليدي، 2009).
- تقصي أثر استخدام الإستراتيجية على تنمية مهارات التفكير الهندسي كما في دراسة (عبد الله، 2010).

تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (برو، 2012)، (سالم، 2007)، ودراسة (لكسادو، 2008) في الإستراتيجية المستخدمة (K.W.L.H)، كما تتفق مع باقي الدراسات في كون الإستراتيجية المستخدمة (K.W.L.H) مشتقة من الاستراتيجية الأم (K.W.L) وتختلف عنها في الهدف حيث إن هدف الدراسة التعرف على أثر إستراتيجية (K.W.L.H) في تنمية مهارات التفكير. كما تتفق مع دراسة (عرام، 2011)، دراسة (عبد الله، 2010) في الهدف حيث الاهتمام بالتفكير ومهاراته، وتختلف معها في الإستراتيجية المستخدمة حيث سيتم استخدام إستراتيجية (K.W.L.H) بدلا من (K.W.L).

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- استخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي في الدراسة، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة كما في دراسة (عرام، 2011)، و (عبدالله، 2010)، وبعض الدراسات تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبتين ومجموعة ضابطة كما في دراسة (عقيلي، 2010) ودراسة (سالم، 2007)، وبعض الدراسات تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات ثلاث تجريبية ومجموعة ضابطة كما في دراسة (البركاتي، 2008) وبعض الدراسات قسم العينة إلى أربع مجموعات حسب الجنس مثل دراسة (برو، 2012).
- بعض الدراسات اتبعت المنهج شبه التجريبي كما في دراسة (الزهراني، 2011)، ودراسة (الجليدي، 2009)

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي حيث يتم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات تجريبية (1) تدرس بإستراتيجية (K.W.L.H)، ومجموعة تجريبية (2) تدرس بإستراتيجية المخططات المفاهيمية، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة

تتوعد أدوات الدراسات السابقة على حسب تنوع أهدافها، واتفقت معظمها في إعداد اختبار تحصيلي، كما أعدت بعضها اختبارا للمفاهيم والتفكير الناقد مثل دراسة (عرام، 2012)، وبعضها أعدت اختبارا تحصيليا ومقياس ما وراء المعرفة كما في دراسة (عقيلي، 2010)، وبعضها أعدت اختبار تحصيلي مع مقياس لمهارتي التواصل والترابط الرياضي كما في دراسة (البركاتي، 2008).

وقد أعد الباحث اختبارا لمهارات التفكير في التكنولوجيا لتحقيق أغراض الدراسة وهذا يتفق جزئياً مع دراسة (عرام، 2012).

4- بالنسبة لعينة الدراسة

تتوعد عينات الدراسات السابقة بطبيعة تنوع أهدافها، حيث اختارت بعض الدراسات عينة من :

- تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا مثل دراسة (سالم، 2007)
 - من تلاميذ المرحلة الأساسية العليا مثل دراسة (عرام، 2012)، و (الزهراني، 2011)، و (البركاتي، 2008)، و (عبد الله، 2010).
 - المرحلة الثانوية مثل دراسة (الخطيب، 2010)، و (الجليدي، 2009)
 - المرحلة الجامعية مثل دراسة (لكسادو، 2008)
 - من المكفوفين كما في دراسة (عقيلي، 2010)
- أما بالنسبة لهذه الدراسة فقد تم اختيار عينة من طلاب الصف الحادي عشر (أول ثانوي) وهذا يتفق مع عينة دراسة (الخطيب، 2010)، و (الجليدي، 2009).

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

أظهرت نتائج الدراسات فاعلية إستراتيجية (K.W.L.H) على التحصيل الدراسي كما في دراسة (برو، 2012)، (سالم، 2007)، دراسة (لكسادو، 2008)، كما أظهرت فاعلية إستراتيجية (K.W.L) على التحصيل الدراسي كما في دراسة (الزهراني، 2011) و (البركاتي، 2008)، أما في دراسة (الجليدي، 2009) فقد أثبتت فاعلية إستراتيجية (K.W.L.Plus) في تنمية مهارات التدوق الأدبي ودراسة (عرام، 2012) التي أثبتت فاعلية إستراتيجية (K.W.L) في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد .

استفادة الدراسة الحالية من دراسات المحور الأول:

- 1- بناء وتنظيم الإطار النظري.
- 2- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.
- 3- بناء دليل المعلم لتوظيف إستراتيجية (K.W.L.H).
- 4- التعرف على العديد من المراجع التي تقيد الدراسة.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية مخططات المفاهيم.

1-دراسة خضير(2011)

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر إستراتيجية خريطة المفاهيم للشكل "Vee" في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع الأدبي في محافظة بغداد، اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (63) طالبة، وزعوا عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية (32) طالبة، و ضابطة (31) طالبة، وقد أعدت الباحثة اختبار تحصيلي موضوعي، واختبار للتفكير الإبداعي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطالبات ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت خرائط المفاهيم للشكل "Vee" كما ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

2-دراسة سالم (2011)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام مخططات المفاهيم في علاج المفاهيم الرياضية الخاطئة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة ، اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (207) طالباً وطالبة، منهم (109) طالباً و(98) طالبة ، قام الباحث بإعداد اختبار تشخيصي لتحديد المفاهيم الرياضية الخاطئة في وحدة المنطق للصف العاشر الأساسي، طبق الباحث اختباراً تشخيصياً للأخطاء قبلها وبعدياً على عينة الدراسة التجريبية، وقد أظهرت الدراسة فعالية استخدام مخططات المفاهيم التي اتبعها الباحث في علاج المفاهيم الرياضية الخاطئة لطلبة الصف العاشر.

3-دراسة مقابلة وفلاحات (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية إستراتيجية خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في قواعد اللغة العربية مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وتكونت عينة الدراسة من (123) طالباً وطالبة، موزعين على مجموعتين ضابطة وتكونت من شعبتين وتجريبية مكونة

من شعبتين درست باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم ، واستخدمت الدراسة أداتين: مادة تعليمية منظمة باستخدام الخرائط المفاهيمية، و اختبار تحصيلي، وقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع الاجتماعي وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والطريقة .

4- دراسة غانم (2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في علاج صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، قام الباحث بتحليل الوحدة الدراسية وإعداد اختبار تحصيلي، واستخدم المنهج التجريبي حيث تم تجريب البرنامج على عينة الدراسة المكونة من (62) طالباً ، تكونت المجموعة التجريبية من (29) طالباً، والمجموعة الضابطة من (33) طالباً، وتم بناء برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية لدروس الوحدة الأولى (الميكانيكا)، طبق على طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية قبلًا و بعديًا، أظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج المحوسب بالخرائط المفاهيمية ودوره في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء .

5- دراسة مصطفى (2009)

هدفت الدراسة التعرف إلى واقع إبداع الرياضيات في المنهاج الفلسطيني وفاعلية استخدام الخرائط المفاهيمية وتطويرها للإبداع لطلبة الصف السابع الأساسي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في إعداد هذه الدراسة، وتألفت مجموعة الدراسة من طلبة الصف السابع، بلغ عدد العينة (253) طالباً، واستخدم الباحث أداة قياس تمثلت باختيار تحصيلي، وقد أسفرت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية في واقع إبداع الرياضيات في المنهاج الفلسطيني وفاعلية استخدام الخرائط المفاهيمية في تطوير هذا الإبداع لطلبة الصف السابع الأساسي في مديرية تربية قباطية بين القياسات القبليّة والبعدية والاحتفاظ عند المجموعة التجريبية .

6- دراسة حسين (2007)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس الهندسة على بقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي،

أعدت الباحثة دليل للمعلم، وأوراق عمل، واختبار للتحصيل المعرفي واختبار للتفكير الابتكاري، كما استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (70) تلميذة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست وحدة" التطابق" باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم ، وضابطة درست نفس الوحدة بالطريقة المعتادة، وقد أسفرت النتائج على فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس الهندسة على بقاء اثر التعلم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

7- دراسة النديم (2007)

هدفت الدراسة التعرف إلى كيفية توظيف المخططات المفاهيمية في تقييم التفكير الرياضي لدى طلبة الثامن الأساسي بغزة، واختبار فرضيات الدراسة، أعد الباحث اختباراً يتم من خلاله تقييم التفكير الرياضي باستخدام مخططات المفاهيم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي حيث اختار عينة الدراسة المكونة من (334) طالباً وطالبة، منهم (164) طالباً، و(170) طالبة موزعين على مدرستين تابعيتين لوكالة الغوث وثلاث مدارس تابعة لمديرية التربية والتعليم، وقد أسفرت نتائج الدراسة على فعالية المخططات المفاهيمية في تقييم التفكير الرياضي.

8- دراسة مطر (2004)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام مخططات المفاهيم في تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، وتتكون عينة الدراسة من فصلين، أحدهما يمثل المجموعة التجريبية وعدد طلابه (40) طالباً، والآخر المجموعة الضابطة وعدد طلابه (40) طالباً، و قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي دليل المعلم لوحدة مبحث الدراسة، بالإضافة إلى اختبار في التفكير الرياضي، كما قام بإعداد مخططات المفاهيم التي تم استخدامها فقط مع المجموعة التجريبية، وقد أسفرت نتائج الدراسة على فعالية مخططات المفاهيم في تنمية التفكير الرياضي .

التعليق على دراسات المحور الثاني:

1- بالنسبة للأهداف

تنوعت أهداف الدراسات السابقة وأغراضها فبعضها يهدف إلى:

- تقصي أثر مخططات المفاهيم على التحصيل مثل دراسة (مقابلة وفلاحات، 2010) ودراسة (خضير، 2011)
- علاج صعوبات التعلم في الفيزياء كما في دراسة (غانم، 2010)
- تطوير الإبداع مثل دراسة (مصطفى، 2009)
- تنمية التفكير الابتكاري مثل دراسة (حسين، 2007)، وتنمية التفكير الرياضي كدراسة (مطر، 2004)، وتنمية التفكير الإبداعي كدراسة (خضير، 2011).
- كما هدفت دراسة (النديم، 2007) إلى تقييم التفكير الرياضي باستخدام مخططات المفاهيم، وعلاج المفاهيم الرياضية الخاطئة كدراسة (سالم، 2011).

تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (حسين، 2007) و(مطر، 2004) في تقصي أثر مخططات المفاهيم على التفكير وتختلف مع أهداف باقي الدراسات مثل دراسة مقابلة فلاحات وغانم ومصطفى من ناحية هدف الدراسة وتتفق معها في استخدام مخططات المفاهيم كإستراتيجية تدريس.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- اتفقت جميع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي.
- كما استخدمت بعض الدراسات المنهج البنائي بجانب المنهج التجريبي مثل دراسة (مقابلة وفلاحات، 2010)، ودراسة (غانم، 2010)، ودراسة (حسين، 2007)، ودراسة (النديم، 2007)، و(مطر، 2004) تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة

- تنوعت أدوات الدراسات السابقة على حسب تنوع أهدافها، واتفقت معظمها في إعداد اختبار تحصيلي، كما أعدت بعضها اختبارا تحصيليا مثل دراسة (مقابلة وفلاحات، 2010)، ودراسة (مصطفى، 2009)، (حسين، 2007)
- استخدمت بعض الدراسات اختبار تفكير مثل دراسة (خضير، 2011)، ودراسة (حسين، 2007)، ودراسة (النديم، 2007)، ودراسة (مطر، 2004).

وقد أعد الباحث اختباراً لمهارات التفكير في التكنولوجيا لتحقيق أغراض الدراسة وهذا يتفق جزئياً مع دراسة (خضير، 2011)، ودراسة (حسين، 2007)، ودراسة (النديم، 2007)، ودراسة (مطر، 2004).

4- بالنسبة لعينة الدراسة

- تتوزعت عينة الدراسة حسب طبيعة الأهداف وتتنوع حيث اختارت بعض الدراسات عينة:
- من الصف الثامن مثل دراسة (مقابلة فلاحات، 2010)، ودراسة (حسين، 2007)، ودراسة (النديم، 2007) ودراسة (مطر، 2004)
 - من الصف الأول الثانوي مثل دراسة (غانم، 2010).
 - من الصف السابع مثل دراسة (مصطفى، 2009).
 - اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (غانم، 2010) في اختيار العينة حيث تم اختيار عينة من نفس المرحلة الدراسية.
 - اتفقت الدراسات السابقة على تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين وهذا يختلف عن تقسيم العينة في الدراسة الحالية حيث قام الباحث بتقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات.

5- بالنسبة للنتائج

- أظهرت نتائج الدراسات فاعلية إستراتيجية مخططات المفاهيم على التحصيل الدراسي كما في دراسة (مقابلة وفلاحات، 2010)، ودراسة (مصطفى، 2009)، ودراسة (حسين، 2007).
- وأظهرت نتائج بعض الدراسات فاعلية إستراتيجية مخططات المفاهيم على تنمية مهارات التفكير كما في دراسة (خضير، 2011)، ودراسة (حسين، 2007)، ودراسة (النديم، 2007)، ودراسة (مطر، 2004).

الاستفادة من الدراسات السابقة في المحور الثاني:

- 1- بناء الإطار النظري
- 2- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة
- 3- بناء دليل المعلم لتوظيف إستراتيجية مخططات المفاهيم
- 4- التعرف على العديد من المراجع التي تقيد الدراسة
- 5- تحديد منهجية الدراسة المنهج التجريبي، وعينة الدراسة

6- كيفية تحليل المحتوى لتحديد المفاهيم

7- كيفية رسم مخططات المفاهيم.

المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بالتفكير

1- دراسة أبو بشير (2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (104) طالباً وطالبة، قسمت العينة إلى مجموعتين، تجريبية درست باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة والضابطة درست بالطريقة التقليدية، استخدمت الباحثة اختبار التفكير التأملي، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والذين درسوا باستخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في تطبيق الاختبار البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة الجدبة (2012)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (77) طالبة، موزعات على شعبتين دراسيتين تم اختيارها عشوائياً شعبة ضابطة وشعبة تجريبية، استخدمت الباحثة اختبار للمفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير التأملي، وأسفرت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية كما وتوجد علاقة بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي.

3- دراسة الأغا (2012)

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر تدريس وحدة مقترحة قائمة على الروابط الرياضية في تنمية مهارات التفكير الناقد وتقدير القيمة العلمية للرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر

بمحافظة غزة، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، تكونت عينة الدراسة من (66) طالبة تم تعيينهن عشوائياً بتوزيعهن إلى مجموعتين تجريبية (33) طالبة ، والمجموعة الضابطة وعددها (33) طالبة، استخدم الباحث اختبار التفكير الناقد في الرياضيات، ومقياس تقدير القيمة العلمية للرياضيات، وأسفرت الدراسة عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح طالبات المجموعة التجريبية، كما وأسفرت عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تقدير القيمة العلمية للرياضيات لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

4- دراسة العتال(2012)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف السابع الأساسي المكونة من (60) طالب موزعين على مجموعتين بالتساوي إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، استخدم الباحث اختبار التفكير الرياضي كأداة للدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح على التواصل الرياضي في تنمية مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

5- دراسة الكحلوت(2012)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهجين: المنهج الوصفي لتحليل المحتوى، والمنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغير المستقل (إستراتيجية البيت الدائري) على المتغير التابع (المفاهيم الجغرافيا ومهارات التفكير البصري)، تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (76) طالبة، موزعات على شعبتين تم اختيارهما عشوائياً ، ضابطة وعددها (38) طالبة، وتجريبية وعددها (38) طالبة، أعدت الباحثة اختباراً للمفاهيم الجغرافية، واختباراً لمهارات التفكير البصري، وقد أسفرت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير البصري وهذا يثبت فاعلية الإستراتيجية .

6- دراسة العاتكي (2011)

تهدف الدراسة إلى قياس أثر إستراتيجية باير في التحصيل، وتنمية مهارات التفكير لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي من خلال مادة الدراسات الاجتماعية، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث قسمت العينة البالغ عددها (196) تلميذاً وتلميذةً إلى ثلاث مجموعات تجريبية أولى تعلمت وفق إستراتيجية باير الطريقة الاستقرائية وعددها (70) تلميذاً وتلميذةً، ومجموعة تجريبية ثانية تعلمت وفق إستراتيجية باير الطريقة المباشرة وعددها (62) تلميذاً وتلميذةً، ومجموعة ثالثة ضابطة تعلمت وفق الإستراتيجية المتبعة وعددها (64) تلميذ وتلميذة، واستخدمت الباحثة اختبار تحصيلي لقياس تحصيل التلاميذ، واختبار مهارات التفكير لقياس أثر استخدام إستراتيجية باير في تنمية مهارات التفكير، وأسفرت الدراسة عن وجود أثر مرتفع لاستخدام إستراتيجية باير (الاستقرائية والمباشرة) في تحصيل تلاميذ المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية، تفوق إستراتيجية باير وبطريقتيها الاستقرائية والمباشرة على الإستراتيجية المتبعة في تنمية مهارات التفكير.

7- دراسة العلكوك (2010)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر مسرحية الكترونية للغة فيجوال بيسك على تنمية مهارات التفكير المنطومي لدى طالبات الصف العاشر، استخدم الباحث وفقاً لطبيعة الدراسة منهجين هما المنهج البنائي حيث قام ببناء المسرحية الالكترونية والمنهج التجريبي حيث اختار الباحث عينة الدراسة مكونة من (58) طالبةً موزعين على مجموعتين المجموعة التجريبية وعددها (29) طالبة تتعلم بأسلوب المسرحية الالكترونية والمجموعة الضابطة وعددها (29) طالبة تتعلم بالطريقة التقليدية، استخدم الباحث اختبار للتفكير المنطومي كأداة للبحث، وأسفرت النتائج عن وجود فروق في متوسط اكتساب مهارات التفكير المنطومي لدى طالبات المجموعة التجريبية يعزى لاستخدام المسرحية الالكترونية.

8- دراسة القطراوي (2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، اختار الباحث المنهج التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة حيث قام باختيار عينة قصديه تكونت من (64) طالباً، تجريبية عددها (32) طالباً تعلمت باستخدام إستراتيجية المتشابهات، وضابطة وعددها (32) طالباً تعلمت

بالطريقة التقليدية ،استخدم الباحث اختبار عمليات العلم ، واختبار مهارات التفكير التأملي، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط الطلاب في المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم تعزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات، كما انه يوجد فروق بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي تعزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات

9- دراسة جبر(2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم تجريب الإستراتيجية على عينة الدراسة المكونة من (90) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي، حيث تكونت المجموعة التجريبية من(45) طالباً، والمجموعة الضابطة من (45) طالباً ، قام الباحث ببناء اختبارين احدهما تحصيليا لقياس أثر الإستراتيجية على تنمية المفاهيم والآخر لقياس أثرها على مهارات التفكير البصري، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

10- دراسة أبو عاذرة(2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية عبر -خطط - قوم في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة مكونة من (140) طالباً وطالبة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، أعدت الباحثة اختبار التفكير الإبداعي ، وتم تطبيق الاختبار قبل التجريب على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة وبعد إجراء الدراسة تم تطبيق الاختبار البعدي ، وقد أظهرت الدراسة فاعلية الإستراتيجية عبر -خطط - قوم في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي.

11- دراسة أبو شعبان (2010)

هدفت الدراسة تقصي أثر إستراتيجية التدريس بالأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر قسم العلوم الإنسانية (الأدبي)، استخدم الباحث المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (80) طالبة، تجريبية والضابطة وعدد الطالبات في كل مجموعة منهما (40) طالبة، و قد تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية التدريس بالأقران بينما تم تدريس المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية، قام الباحث بإعداد اختبار التفكير الناقد في الرياضيات ، وقام بتطبيقه على مجموعتي الدراسة قبلًا وبعديًا، وأظهرت النتائج فاعلية إتباع إستراتيجية التدريس بالإقران في تنمية مهارات التفكير الناقد.

12- دراسة أبو غالي (2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية (فكر- زوج - شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (161) طالباً وطالبة، التجريبية للطلاب (41) طالباً والمجموعة التجريبية للطالبات (41) طالبة، وتكونت المجموعة الضابطة للطلاب (39) طالباً والمجموعة الضابطة للطالبات (40) طالبة، ولقد قام الباحث ببناء اختبار مهارات التفكير المنطقي وقد طبق على طلاب وطالبات المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قبلًا وبعديًا، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية إستراتيجية (فكر - زوج - شارك) في تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي.

13- دراسة الخضري (2009)

وهدف الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب يوظف إستراتيجية (Seven E's) البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (79) طالبة، واستخدمت الباحثة اختبار لقياس مهارات التفكير العليا كأداة للدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطالبات.

14- دراسة يوسف (2009)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي والمنهج البنائي، حيث تم اختيار عينة الدراسة بلغ عددها (80) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تم اعداد اختبارا لمهارات التفكير فوق المعرفي كأداة للدراسة، تم تطبيق الاختبارين القبلي والبعدي على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، ، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي.

15- دراسة سرور (2008)

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري في التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع بغزة ، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي وبطاقة ملاحظة كما تم استخدام المنهج التجريبي على عينه بلغ عددها (90) طالبة قسمت إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية وتم تطبيق اختبار قبلي وبعدي حيث استخدمت الباحثة اختبار التفكير الابتكاري في التكنولوجيا، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية تعزى لتوظيف بعض المستحدثات التكنولوجية في التكنولوجيا .

التعليق على الدراسات المتعلقة بالتفكير:

1- بالنسبة للأهداف:

- هدفت جميع الدراسات لقياس أثر الإستراتيجية أو الأسلوب المستخدم على تنمية مهارات التفكير واختلفت في نوع التفكير المراد تنميته
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة العاتكي في عدم تحديد نوع تفكير وإنما مهارات يمكن أن يكتسبها الطالب من المنهاج الدراسي.
- تنوعت الأساليب والاستراتيجيات المتبعة في تنمية مهارات التفكير
- وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام إستراتيجية (K.W.L.H) في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- اتفقت جميع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي.
- بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي بجانب المنهج التجريبي مثل دراسة (سرور، 2008)، دراسة (الكحلوت، 2012).
- بعض الدراسات استخدمت المنهج البنائي بجانب المنهج التجريبي مثل دراسة (العلكوك، 2010) ودراسة (يوسف، 2009).
- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- استخدمت بعض الدراسات اختبار للتفكير الناقد، اختبار للتفكير التأملي، للتفكير الابتكاري والإبداعي، اختبار التفكير البصري، اختبار للتفكير المنطقي أو المنطقي مثل دراسة.
- استخدمت بعض الدراسات اختبارا تحصيليا بالإضافة لاختبار التفكير
- استخدمت بعض الدراسات اختبار للمفاهيم بالإضافة لاختبار التفكير
- بعض الدراسات استخدمت بطاقة ملاحظة مثل دراسة (سرور، 2008).
- أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد تم إعداد اختبار للتفكير في التكنولوجيا.

4- بالنسبة لعينة الدراسة

- اختارت بعض الدراسات المرحلة الأساسية الدنيا .
- اختارت بعض الدراسات عينة طلاب من المرحلة الأساسية العليا اختارت بعض الدراسات عينة من المرحلة الثانوية
- والدراسة الحالية اختارت عينة من طلاب الصف الحادي عشر وهذا يتفق مع دراسة (الأغا، 2012)، (الكحلوت، 2012)، ودراسة (أبو شعبان، 2010)، ودراسة (يوسف، 2009)، ودراسة (مهدي، 2006).
- كما أنها تتفق مع بعض الدراسات في المادة الدراسية (التكنولوجيا) مثل دراسة (أبو بشير، 2012)، ودراسة (العلكوك، 2010)، ودراسة (يوسف، 2009)، ودراسة (سرور، 2008).

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- أظهرت جميع الدراسات فعالية الأساليب المستخدمة في تنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة.

الاستفادة من الدراسات السابقة في المحور الثالث:

- 1- تنظيم الإطار النظري للدراسة الحالية.
- 2- بناء قائمة مهارات التفكير.
- 3- بناء اختبار مهارات التفكير.
- 4- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.
- 5- التعرف على العديد من المراجع التي تفيد الدراسة.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

- أشارت العديد من الدراسات الى فعالية إستراتيجية (K.W.L) ومشتقاتها في تحقيق الأهداف الموضوعية لأجلها
- أشارت العديد من الدراسات إلى فعالية الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في تنمية مهارات التفكير
- اتبعت معظم الدراسات المنهج التجريبي لمقارنة الإستراتيجية المقترحة مع الطريقة التقليدية وتتفق هذه الدراسة مع هذه الدراسات في استخدامها للمنهج التجريبي.
- استخدمت معظم الدراسات الاختبارات كأدوات للدراسة وتتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسات حيث أعد الباحث اختبار لمهارات التفكير في التكنولوجيا.
- استخدمت بعض الدراسات دليلاً وفقاً لاستراتيجيات ما وراء المعرفة وتستخدم هذه الدراسة دليلاً للمعلم لتوضيح خطوات الإستراتيجية في التدريس.

بناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة يرى الباحث أن الدراسة

الحالية اختلفت عن غيرها فيما يلي:

1. قياس أثر إستراتيجية (K.W.L.H) وإستراتيجية المخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا
2. تناولت الدراسة الوحدة الرابعة (أنظمة العد والترميز) من كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر
3. شملت الدراسة عينة من البيئة الفلسطينية وهي طلبة الصف الحادي عشر التابعة لوزارة التربية والتعليم مديره شرق غزة.

مدى استفادة الباحث من الدراسات السابقة:

- 1- بناء الإطار النظري للدراسة.
- 2- بناء أدوات الدراسة (اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا)
- 3- بناء قائمة بمهارات التفكير في التكنولوجيا
- 4- إعداد دليل للمعلم.
- 5- اختيار الأساليب الإحصائية.
- 6- تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة.
- 7- التعرف إلى المراجع التي تفيد الدراسة.

الفصل الرابع

الطريقة والجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أداة الدراسة
- المعالجة الإحصائية
- خطوات الدراسة

الفصل الرابع

الطريقة والاجراءات

يتضمن هذا الفصل عرضًا للطريقة والإجراءات التي قام بها الباحث من أجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة، وقد اشتمل على منهج الدراسة، وعينة الدراسة، وأدوات الدراسة من حيث إعدادها، وصدقها وثباتها، والمعالجة الإحصائية، وخطوات تنفيذ الدراسة، وذلك على النحو التالي:

منهج الدراسة:

1- المنهج الوصفي التحليلي:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وهو: المنهج الذي يتناول دراسة أحداث وظواهر وممارسات كائنة، وموجودة ومتاحة للدراسة، والقياس كما هي دون تدخل الباحث في مجرياتها، ويستطيع الباحث أن يتفاعل معها فيصفها ويحللها (الأغا، 1997:41) .

وفي هذه الدراسة تم استخدام تحليل المضمون لتحليل محتوى الوحدة الرابعة (أنظمة العد والترميز) في كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر في ضوء مهارات التفكير في التكنولوجيا.

2- المنهج التجريبي:

استخدم الباحث 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).

أخضع الباحث المتغير المستقل " إستراتيجية K.W.L.H " وإستراتيجية "مخططات المفاهيم" والطريقة التقليدية للتجربة، لقياس أثره على المتغير التابع وهو "مهارات التفكير" حيث إن المنهج التجريبي هو أكثر ملائمة لموضوع الدراسة.

التصميم التجريبي للدراسة:

تم استخدام أسلوب تصميم ثلاث مجموعات مجموعة ضابطة ومجموعتان تجريبيتان بحيث درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام إستراتيجية (K.W.L.H) أما المجموعة التجريبية

الثانية فقد درست باستخدام إستراتيجية (مخططات المفاهيم) أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية، والشكل (4-1) يوضح التصميم التجريبي للدراسة.

قياس بعدي لمهارات التفكير	الطريقة التقليدية	قياس قبلي لمهارات التفكير	المجموعة الضابطة
	K.W.L.H		المجموعة التجريبية الأولى
	المخططات المفاهيمية		المجموعة التجريبية الثانية

شكل(4-1) التصميم التجريبي للدراسة

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الحادي عشر - علمي بمدارس محافظات غزة التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، والبالغ عددهم (3843) طالباً وطالبة بحسب إحصائيات وزارة التربية والتعليم العالي بغزة للعام الدراسي 2013/2012 م.

عينة الدراسة:

قام الباحث باختيار عينة قصديه تتكون من ثلاث شعب من طلاب الصف الحادي عشر علمي بمدرسة شهداء الزيتون وذلك لكون الباحث يعمل معلماً بها، وقد بلغ عددهم (75) طالباً، وقد تم تقسيم العينة بالطريقة العشوائية البسيطة إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى تدرس باستخدام إستراتيجية (K.W.L.H) ، وبلغ عددها (25) طالباً، ومجموعة تجريبية ثانية تدرس باستخدام إستراتيجية مخططات المفاهيم، وبلغ عددها (25) طالباً، والمجموعة الثالثة مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وبلغ عددها (25) طالباً، والجدول التالي يوضح توزيع أعداد عينة الدراسة على المجموعات الثلاث .

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث أداتين لاستكمال إجراءات الدراسة ويمكن استعراض تلك الاداتين كما يلي:
أولاً: أداة تحليل المحتوى (الوحدة الرابعة: أنظمة العد والترميز) للصف الحادي عشر.

1- إعداد قائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا

تم إعداد الصورة الأولية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا من خلال الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في مجال مهارات التفكير بشكل عام، ومجال التكنولوجيا بشكل خاص، وكذلك التعرف على أنماط التفكير المختلفة ومهاراتها الفرعية، لتحديد مهارات التفكير المرتبطة بمنهاج التكنولوجيا، والتي ينبغي توافرها في كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر، ووضع تعريفات إجرائية لها، ثم القيام بعملية تحليل المحتوى للتأكد من

توافرها وتحديد نسبة كل مهارة منها للاستفادة من هذا التحليل في التأكد من صدق القائمة ووضع الاختبار بناءً على النسب التي ظهرت في التحليل، وقد اشتملت القائمة الأولية على (13) مهارة وهي (الملاحظة، التفسير، التحليل، المقارنة، التركيب، التنبؤ، التصنيف، الربط، الاستقرار، الضبط والتحكم، الاستنتاج، توليد المعلومات، التقييم).

2- ضبط القائمة:

تم عرض القائمة المعدة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، ملحق رقم (1) لمعرفة مدى ملائمة المهارات المحددة للمناهج الفلسطينية وتحديد مدى ملائمة التعريفات الإجرائية، إمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل في تلك المهارات، وأسفرت عملية التحكيم عن إجراء بعض التعديلات في التعريفات الإجرائية وحذف بعض المهارات وتبديل أسماء بعض المهارات.

3- الصورة النهائية:

بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون تم التوصل إلى القائمة في صورتها النهائية، حيث تم حذف بعض المهارات، وتغيير بعض المهارات، وتعديل بعض التعريفات الإجرائية، وتكونت القائمة في صورتها النهائية من (11) مهارة، هي: (الملاحظة، التفسير، التحليل، التمييز، التركيب، التصميم، التنبؤ، الربط، الضبط والتحكم، الاستنتاج، التقييم) ملحق (3).

4- إجراءات عملية التحليل:

تمت عملية التحليل في ضوء قائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا على النحو التالي:

• الهدف من التحليل

تهدف عملية التحليل إلى تحديد مدى توافر مهارات التفكير في التكنولوجيا (الملاحظة، التفسير، التحليل، التمييز، التركيب، التنبؤ، الربط، الضبط والتحكم، الاستنتاج، التقييم) في كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر ومعرفة مدى تكرارها؛ لتحديد النسبة المئوية لكل مهارة من مهارات التفكير، بهدف وضع الاختبار بناءً على هذه النسب.

• عينة التحليل:

تمثلت عينة التحليل بالوحدة الرابعة (أنظمة العد والترميز) من كتاب تكنولوجيا المعلومات، وجدول (4-1) يوضح الدروس التي تحتويها الوحدة:

جدول رقم (4-1)

دروس الوحدة الرابعة (العد والترميز)

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الصفحات
الدرس الأول	تمثيل البيانات في الحاسوب	6
الدرس الثاني	الترميز	10
الدرس الثالث	الذاكرة	11
الدرس الرابع	المتحكمات	2.5
الدرس الخامس	نظام التشغيل	1.5
المجموع		31

• فئات التحليل:

المهارات التي يتم تحليل الوحدة على أساسها، وتمثل مهارات التفكير في التكنولوجيا وهي: (الملاحظة، التفسير، التحليل، التمييز، التركيب، التنبؤ، الربط، الضبط والتحكم، الاستنتاج، التقييم).

• ضوابط التحليل:

- تم مراعاة الضوابط التالية في عملية التحليل وذلك بأن يتم التحليل:
- في ضوء التعريفات الإجرائية لمهارات التفكير في التكنولوجيا.
- مقتصرًا على المحتوى الذي يشمل فقرات الموضوع والإشكال والجداول والرسوم التوضيحية في كل درس.
- باستخدام جداول لرصد وتكرار فئات ووحدات التحليل.

• قوائم الرصد:

الجدول المستخدمة لرصد نتائج عملية التحليل وهي موضحة في الملحق رقم (5) في الجداول (1)، (2)، (3).

• صدق التحليل:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة التحليل والذي يقصد به "مدى تحقيق الأداة للغرض الذي أعدت من أجله، فنقيس الأداة ما وضعت لقياسه، ويعتمد مدى تمثيل بنود المقياس تمثيلاً سليماً للمجال الذي يراد قياسه" (الأغا، 1997: 60).

وتم تقدير صدق التحليل من خلال إجراءات بناء وتحديد قائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا، ثم عرضها على السادة المحكمين المختصين في صورتها الأولية، ملحق رقم (4) لمعرفة مدى ملائمة التعريفات الإجرائية لفئات التحليل ومراجعة بنودها لإمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل وذلك للتأكد من الصدق الظاهري والتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا.

• إجراءات التحليل:

- تم تحليل المحتوى حسب الخطوات التالية:
- تم تحديد المحتوى المراد تحليله، وتحديد الأفكار الأساسية.
 - الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة لتحديد مهارات التفكير في التكنولوجيا للصف الحادي عشر ووضع تعريفات إجرائية لها.
 - أخذ آراء السادة المحكمين في مدى ملائمة التعريفات الإجرائية وإمكانية الحذف والإضافة والتعديل والتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا.
 - تحليل المحتوى بهدف معرفة مدى تضمين المحتوى لمهارات التفكير في التكنولوجيا في ضوء التعريفات الإجرائية وتبين من التحليل وجود المهارات بنسب متفاوتة.
 - تحليل المحتوى من قبل الباحث، وتفرغ النتائج في ملحق رقم (5) جدول رقم (1).
 - الاجتماع مع معلم تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر يعمل مع الباحث في نفس المدرسة، والاتفاق على خطوات تحليل المحتوى، حيث تم تقسيم المحتوى حسب الفكرة الأساسية أو الغالبة وتوضيح آلية التحليل وذلك بإجراء تحليل جماعي للموضوع الأول، ثم

قام المعلم بتحليل المحتوى على انفراد وفق الخطوات المحددة وبعد ثلاثة أسابيع قام الباحث بتحليل المحتوى مرة أخرى.

- اطلع الباحث على نتائج تحليل المعلم النهائية وقام بحصر نقاط الاختلاف ومحاولة توحيدها ولكن بقيت بعض النقاط موضع اختلاف ملحق (5) جدول (4)، (5)، (6).
- قام الباحث بتفريغ نتائج تحليل المعلم في ملحق رقم (5) الجدول رقم (2) ونتائج تحليل الباحث المرة الثانية في ملحق رقم (5) الجدول رقم (3).

• ثبات أداة التحليل:

لتحديد ثبات التحليل قام الباحث باستخدام نوعين من الثبات هما:

1- الثبات عبر الزمن:

حيث قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الرابعة (أنظمة العد والترميز)، ثم أعاد التحليل مرة أخرى بعد أسبوعين من عملية التحليل الأولى ثم قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي التالية. (عفانة، 1997: 58)

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

والجدول (4-2) التالي يلخص نتائج عملية التحليل عبر الزمن

الجدول (4-2)

ملخص نقاط الاتفاق والاختلاف عبر الزمن

معلمة التفكير	التحليل الأول	التحليل الثالث	نقاط الاختلاف	نقاط الاتفاق	معامل الثبات
	40	46	7	39	84.78%

يتضح من الجدول (4-2) أن معامل الثبات بلغ (84.78%) وهذا يدل على ثبات عال ومقبول للتحليل.

2- ثبات التحليل عبر الأفراد:

ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التحليل التي توصل إليها مختصون في مجال تدريس تكنولوجيا المعلومات وقد اختار الباحث معلم

تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر، وطلب منه القيام بعملية التحليل بشكل مستقل ثم قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (عفانة، 1997: 58) التالية:

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

جدول (4-3)

ملخص نقاط الاتفاق والاختلاف عبر الافراد

معامـل الثبات	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	التحليل الثاني	التحليل الأول	مهارة التفكير
86.95%	40	6	46	40	

يتضح من الجدول (4-3) أن معامل الثبات بلغ (86.95%) وهذا يدل على ثبات عالٍ ومقبول

وبناء على نتائج التحليل السابقة تم تحديد قائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا وعددها (11) مهارة في الوحدة الرابعة (أنظمة العد والترميز) من كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر.

ثانياً: اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا:

قام الباحث بإعداد اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا لقياس مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير في التكنولوجيا متبعاً الخطوات التالية:

1. تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى اكتساب مهارات التفكير لدى طلاب الصف الحادي عشر علمي في وحدة (أنظمة العد والترميز).

2. تحديد محتوى الاختبار:

قام الباحث بالاطلاع على المحتوى العلمي الخاص بوحدة (أنظمة العد والترميز) من كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر، وذلك لتحليل محتوى المادة العلمية وتحديد الأهداف الخاصة بمهارات التفكير في التكنولوجيا، بالإضافة إلى استخدام نتائج تحليل المحتوى وذلك لبناء جدول مواصفات للاختبار، جدول (4-4) حيث تم توزيع الأسئلة على مهارات التفكير في

التكنولوجيا بناء على الأوزان النسبية لكل مهارة وتكون الاختبار من (40) سؤالاً من نوع الاختبار المتعدد، وتم تحديد عدد الأسئلة الممثلة للمهارة الواحدة في الاختبار ككل ، عن طريق حساب الوزن النسبي المفترض لعدد أسئلة كل مهارة بالنسبة لفقرات الاختبار الكلية.

جدول(4-4) جدول المواصفات

النسبة المئوية	سؤال	مهارات التفكير											المهارة الموضوع
		ربط	ضبط وتحكم	تنبؤ	تقييم	تصنيف	تمييز	تفسير	تركيب	تحليل	استنتاج	ملاحظة	
%20	8	40	0	7	6	0	0	0	0	2	4,5	3,1	تمثيل البيانات
%32.5	13	0	0	0	0	0	27	13	19,9	14,17 18	12,15	10,8 11,16	الترميز
%35	14	0	0	0	25	37,38	27	20,21, 22	35,28	30	23,32	29,31	الذاكرة
%7.5	3	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	33,34	المتحكمات
%5	2	0	24	0	0	0	0	0	36	0	0	0	نظام التشغيل
%100	40	1	1	2	2	2	2	4	5	5	6	10	المجموع
	100 %	%2.5	%2.5	%5	%5	%5	%5	%10	12.5 %	12.5 %	%15	%25	النسبة المئوية

3. صياغة فقرات الاختبار:

صيغت بنود الاختبار بحيث كانت:

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

4. وضع تعليمات الاختبار:

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

- البيانات الخاصة بالطلاب وهي: الاسم والشعبة .

- تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الأسئلة والمهارات .
- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة.

5. الصورة الأولى للاختبار:

- تم عرض الاختبار في صورته الأولى على مجموعة من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق تدريس التكنولوجيا وذوي الاختصاص في تكنولوجيا المعلومات ومشرفي تكنولوجيا المعلومات وبعض المعلمين ملحق(2)، 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 (40) عبارة فقرة تقيس مهارات التفكير (الملاحظة، الاستنتاج، التحليل، التركيب، التمييز، تفسير، تصنيف، تقييم، الربط، ضبط وتحكم، تنبؤ).
- الاطلاع على محتوى التكنولوجيا للصف الحادي عشر وبعض المراجع المتعلقة بها والبحث في الأدب التربوي المتعلق باستراتيجيات التعلم بصفة عامة وإستراتيجية (K.W.L.H) والمخططات المفاهيمية بصفة خاصة.

6. تجريب الاختبار

- قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (30) طالبا تم اختيارهم من ضمن مجتمع الدراسة وهدفت العينة الاستطلاعية إلى:
- ضبط الاختبار إحصائيا.
- حساب معاملات الاتساق الداخلي.
- حساب معاملات الثبات.
- حساب زمن الاختبار (أي تحديد الزمن الذي تستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على العينة الاستطلاعية للبحث).
- تحديد مدى فهم الطلاب لفقرات الاختبار.

7. تصحيح الاختبار

- تم تصحيح الاختبار من قبل الباحث وقد أعطيت لكل فقرة درجة بحيث تكون أعلى درجة يحصل عليها الطالب (40) وادني درجة هي (صفر) ثم أعيدت عملية التصحيح للتأكد من دقة التصحيح.

8. تحديد زمن الاختبار:

تم احتساب زمن الاختبار بإيجاد متوسط الزمن الذي استغرقه أول طالب (35 دقيقة) وآخر طالب (45) دقيقة، حيث كان زمن الاختبار حوالي (40) دقيقة من خلال إتباع الباحث للمعادلة التالية:

$$\text{زمن الإجابة} = \frac{\text{زمن إجابة الطالب الأول} + \text{زمن إجابة الطالب الأخير}}{2}$$

9. صدق الاختبار:

يعرف (خميس، 2003-ب) صدق الاختبار بأنه: قدرة الاختبار على قياس ما أعد لقياسه -الأداء المحدد بالهدف والمحتوى- وللتأكد من صدق الاختبار، ولضمان شموله لما أعد من أجله اتبع الباحث ما يلي:

أ) صدق المحكمين (Trusties Validity):

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين ملحق رقم(2)، من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس التكنولوجيا، ومن المشرفين التربويين لمبحث التكنولوجيا والمعلمين، وقد طلب الباحث من السادة المحكمين إبداء الرأي والملاحظات والمقترحات حول الاختبار ومدى ملائمة لقياس المهارات التي يتناولها البحث. وقد حصل الباحث على بعض الآراء والمقترحات من السادة المحكمين، وقام في ضوءها بتعديل صياغة بعض الفقرات.

ب) صدق الاتساق الداخلي (Internal Consistency Validity) :

يعرف أبو لبدة (1982: 72) صدق الاتساق الداخلي بأنه: " التجانس في أداء الفرد من فقرة لأخرى، أي اشتراك جميع فقرات الاختبار في قياس خاصية معينة في الفرد". وقد تم إيجاد صدق الاتساق الداخلي للاختبار عن طريق حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار مع الاختبار ككل، وذلك للتعرف على قوة معامل الارتباط الناتج، والجدول رقم (4-5) يوضح ذلك:

الجدول رقم (4-5)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار

معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال
**0.660	31	**0.530	21	**0.773	11	**0.494	1
**0.774	32	*0.363	22	**0.755	12	**0.745	2
**0.719	33	*0.434	23	**0.539	13	**0.754	3
**0.732	34	**0.918	24	*0.422	14	**0.504	4
**0.502	35	**0.790	25	**0.811	15	**0.537	5
**0.754	36	**0.529	26	*0.402	16	**0.604	6
**0.707	37	**0.605	27	**0.759	17	**0.680	7
**0.847	38	*0.428	28	**0.599	18	**0.820	8
**0.754	39	**0.832	29	**0.826	19	**0.918	9
**0.522	40	**0.608	30	*0.384	20	**0.907	10

**ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463

*ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01, 0.05).

وللتأكد من الاتساق الداخلي لمجالات الاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين درجة

كل مستوى تعليمي والدرجة الكلية للاختبار كما هو موضح في جدول رقم (4-6):

جدول (4-6)

معاملات ارتباط درجات مجالات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار

المهارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
ملاحظة	0.933	دالة عند 0.01
استنتاج	0.915	دالة عند 0.01
تحليل	0.901	دالة عند 0.01
تركيب	0.956	دالة عند 0.01
تفسير	0.651	دالة عند 0.01
تمييز	0.811	دالة عند 0.01
تصنيف	0.836	دالة عند 0.01
تقييم	0.821	دالة عند 0.01
تنبؤ	0.804	دالة عند 0.01
ضبط وتحكم	0.918	دالة عند 0.01
ربط	0.522	دالة عند 0.01

**ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463

*ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361

يتضح من جدول (4-6) أن معاملات ارتباط مجالات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً على مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على التناسق الداخلي لمجالات الاختبار.

حساب معاملات السهولة والتمييز لفقرات الاختبار. أولاً: معامل السهولة:

قام الباحث بحساب معامل السهولة لفقرات الاختبار ويقصد بمعامل السهولة النسبة المئوية للطلبة الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة، ويحسب بالمعادلة التالية (أبو لبد، 303: 1982)

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

ويتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار والجدول (4-10) يوضح معامل السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار. يفضل أن تكون فقرات الاختبار متدرجة في سهولتها، بحيث تبدأ بالفقرات السهلة وتنتهي بالفقرات الصعبة، وبالتالي تتراوح قيمة سهولتها بين (10%) إلى (90%)، بحيث يكون معدل سهولة الاختبار ككل في حدود (50%). (أبو لبد، 339:1982)

وقد حدد الباحث لنفسه معاملات تتراوح بين (20%) إلى (80%) بحيث تكون الفقرات التي تحصل على معامل سهولة خارج هذا المدى غير مقبولة.

ثانياً: معامل التمييز

قام الباحث 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 لبد، 307:1982)

$$\text{معامل تمييز الفقرة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة على الفقرة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى المجموعتين}}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بعد تقسيم الطلبة إلى فئتين عليا ودنيا والجدول (4-7) يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول (4-7)

معاملات السهولة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات السهولة	معاملات التمييز	م	معاملات السهولة	معاملات التمييز
1	0.75	0.50	21	0.56	0.38
2	0.63	0.75	22	0.69	0.38
3	0.69	0.63	23	0.56	0.38
4	0.69	0.63	24	0.69	0.63
5	0.75	0.50	25	0.63	0.75
6	0.69	0.63	26	0.75	0.50
7	0.63	0.75	27	0.38	0.75
8	0.69	0.63	28	0.56	0.63
9	0.63	0.75	29	0.44	0.63
10	0.38	0.75	30	0.50	0.75
11	0.56	0.63	31	0.56	0.63
12	0.50	0.75	32	0.69	0.63
13	0.75	0.50	33	0.38	0.75
14	0.56	0.63	34	0.50	0.75
15	0.69	0.63	35	0.56	0.38
16	0.50	0.50	36	0.69	0.63
17	0.63	0.75	37	0.31	0.63
18	0.69	0.63	38	0.38	0.75
19	0.50	0.75	39	0.56	0.63
20	0.69	0.63	40	0.31	0.63
معامل الصعوبة الكلي		0.58	معامل التمييز الكلي		0.63

يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة تراوحت ما بين (0.31، 0.75) 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 أيضا أن معاملات التمييز قد تراوحت بين (0.38، 0.75)، وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز حسبما قرره أبو لبدة أيضا الذي يعتبر بأن معاملات التمييز يفضل أن تزيد عن (0.30) (أبو لبدة، 1982: 352).

ثبات الاختبار:

ويقصد به الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف" ويحسب معامل الثبات بطرق عديدة، وقد قام الباحث بإيجاد معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية وكودر-ريتشارد سون 21 على النحو التالي:

أولاً: طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بتجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مستوى من مستويات الاختبار، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سييرمان.بروان

$$\text{الثبات المعدل} = \frac{2r}{r+1}$$

ملح (2005:263)

والجدول (4-8) يوضح معاملات ثبات الاختبار:

جدول (4-8)

معاملات ثبات الاختبار

معامل الثبات بعد التعديل	الارتباط قبل التعديل	عدد الفقرات	
0.958	0.919	40	الدرجة الكلية للاختبار

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.958)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات يطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

ثانياً: طريقة كودر-ريتشارد سون 21: (Richardson and Kuder)

استخدم الباحث طريقة ثانية من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصلت على قيمة معامل كودر ريتشارد سون 21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية: والجدول (4-9) يوضح ذلك:

$$r = 21 - \frac{m(k-m)}{e^2}$$

حيث إن: م: المتوسط ك: عدد الفقرات ع²: التباين

الجدول (4-9)

عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 21

21معامل كودر ريتشارد شون	م	ع ²	ك	
0.964	24.733	156.340	40	الدرجة الكلية للاختبار

يتضح من الجدول السابق أن معامل كودر ريتشارد شون 21 للاختبار ككل كانت (0.964) وهي قيمة عالية تطمئن الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة. وبذلك تأكد الباحث من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير، وأصبح الاختبار في صورته النهائية (40) فقرة من نوع اختيار من متعدد، انظر ملحق رقم (10).

1- ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، قام الباحث بضبط المتغيرات التالية:

1- تكافؤ مجموعات الدراسة قبل تطبيق استراتيجيات التدريس:

تم اجراء اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا قبل البدء في التجربة للوقوف على مستوى الطلبة والتأكد من تكافؤ المجموعات قبل التجربة والجدول (4-10) يوضح نتائج التحليل.

جدول (4-10)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين درجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار التكنولوجيا قبل التجربة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	18.540	2	9.270	0.034	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	19721.780	72	273.914		
المجموع	19740.320	74			

يتضح من الجدول (4-10) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبتين والضابطة في متغير مادة التكنولوجيا قبل بدء التجربة وهذا يعني أن المجموعات متكافئة في التحصيل في التكنولوجيا.

2- تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل العام:

جدول (4-11)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين درجات طلاب المجموعات الثلاث في التحصيل العام قبل التجربة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	27.834	2	13.917	0.074	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	13614.074	72	189.084		
المجموع	13641.907	74			

قيمة "ف" الجدولية عند درجات حرية (74,2) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.13

قيمة "ف" الجدولية عند درجات حرية (74,2) وعند مستوى دلالة (0.01) = 4.92

يتضح من الجدول (4-11) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في التحصيل العام قبل بدء التجربة وهذا يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في التحصيل العام.

3- تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل استخدام الإستراتيجية في اختبار التفكير المعد للدراسة:

للتأكد من تكافؤ المجموعات قبل الدراسة تم تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين درجات طلاب المجموعات الثلاث في الاختبار القبلي ملحق (6) والجدول (4-12) يوضح الدرجة الكلية للتباين.

جدول (4-12)

تحليل التباين الأحادي للدرجة الكلية لطلاب المجموعات الثلاث في اختبار مهارات التفكير قبل التجربة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	52.987	2	26.493	2.099	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	908.560	72	12.619		
المجموع	961.547	74			

قيمة "ف" الجدولية عند درجات حرية (74,2) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.13

قيمة "ف" الجدولية عند درجات حرية (74,2) وعند مستوى دلالة (0.01) = 4.92

يتضح من الجدول (4-12) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في متغير التحصيل في الاختبار المعد للدراسة قبل بدء التجربة وهذا يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في الاختبار المعد للدراسة.

خطوات الدراسة:

تلخصت خطوات الدراسة في المراحل التالية:

أولاً: الجانب النظري:

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

ثانياً: الجانب الإجرائي:

تشمل المراحل التالية:

المرحلة الأولى: قبل تطبيق الدراسة

- إعداد قائمة بمهارات التفكير في التكنولوجيا
- إعداد اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا من إعداد الباحث والتأكد من صدقه من خلال عرضه على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم وحساب ثبات الاختبار (التجزئة النصفية "سبيرمان، بروان" وكودر-ريتشارد سون 21)
- إعداد دليل المعلم وعرضه على المحكمين لتحكيمه وإجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين ملحق (11).

المرحلة الثانية: أثناء تطبيق الدراسة

- تحديد عينة الدراسة والمتمثلة في المجموعتين التجريبتين والمجموعة الضابطة والتنسيق معها حسب الجدول الزمني المخصص لتطبيق الدراسة.
- تطبيق الاختبار (اختبارات مهارات التفكير) على المجموعات قبلها للتأكد من تكافؤ المجموعات بتاريخ (2013/2/21)
- تدريس المجموعة التجريبية الأولى باستخدام إستراتيجية (K.W.L.H) والمجموعة التجريبية الثانية باستخدام إستراتيجية مخططات المفاهيم والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية بدءاً من تاريخ

(2013/4/1 حتى 2013/5/10) حيث استغرق تطبيق الدراسة (10) حصص بواقع حصتان في الأسبوع لمدة خمس أسابيع وأثناء الدراسة لاحظ الباحث ما يلي:

- تفاعل الطلاب مع إستراتيجية (K.W.L.H) أكبر من تفاعل المجموعة التجريبية الثانية مع إستراتيجية مخططات المفاهيم والمجموعة الضابطة مع الطريقة التقليدية وذلك يرجع من وجهة نظر الباحث للمشاركة الفاعلة التي تتيحها الإستراتيجية كما أن العمل الجماعي يزيد من تفاعل الطلاب.
- قيام الطلاب بإعداد ملخصات علمية ومخططات مفاهيم لدروس الوحدة
- قيام الطلاب بعمل أبحاث علمية وإثرائية حول مواضيع دروس الوحدة وخاصة المجموعة التجريبية الأولى والتي تهتم بذلك ويتضح ذلك من خلال آخر خطوة فيها (H) (كيف أتعلم المزيد)

- تطبيق الاختبار (اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا)

المرحلة الثالثة: بعد تطبيق الدراسة

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

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث في هذه الدراسة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS والمعروفة باسم Statistics Package For Social Science في إجراء التحليلات الإحصائية التي تم استخدامها في هذه الدراسة والمتمثلة في الأساليب الإحصائية التالية:

- 1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- 2- تم استخدام معامل ارتباط بيرسون " Pearson " لإيجاد صدق الاتساق الداخلي.
- 3- تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان بروان للتجزئة النصفية المتساوية، ومعادلة كودر-ريتشاردسون 21 لإيجاد معامل الثبات.
- 4- تحليل أحادي التباين (One Way ANOVA)، واختبار شيفه لتحديد اتجاه الفروق.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

قام الباحث في هذا الفصل بعرض تفصيلي للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أدوات الدراسة، بالإضافة إلى تفسير ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج، ويمكن استعراض ذلك كما يلي:

إجابة السؤال الأول وتفسيره:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على: " ما مهارات التفكير المراد تنميتها لدى طلاب الصف الحادي عشر علمي في مبحث التكنولوجيا؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالرجوع إلى الدراسات السابقة في مجال التفكير في التكنولوجيا مثل دراسة المصدر (2010)، ودراسة عسقول ومهدي (2006)، وتم اعداد قائمة بمهارات التفكير في التكنولوجيا، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الجانب العلمي والتربوي، ملحق رقم(3)، وذلك حسب الخطوات الموضحة في الفصل الرابع، إلى أن تم التوصل إلى قائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا في صورتها النهائية وهي مهارة:

1- الملاحظة: القدرة على الانتباه لمشكلة ما أو ظاهرة ما بصورة مقصودة ومنظمة، والتعرف عليها

2- التفسير: القدرة على ذكر أسباب حدوث ظاهرة معينة، وتوضيح العلاقات التي تربط بين أجزائها

3- التحليل: القدرة على تجزئة المادة المتعلمة إلى أجزاء فرعية وتصنيفها، واستخراج العلاقات التي تربط بين أجزائها.

4- التمييز: القدرة على التعرف إلى نقاط التشابه والاختلاف بين مجموعات أو أجزاء مختلفة.

5- التركيب: القدرة على تجميع الأجزاء الفرعية في بنية موحدة جديدة وفق نظرة كلية شاملة.

6- التنبؤ: القدرة على وضع افتراضات ونتائج متوقعة وخطوات يمكن تحقيقها بناء على معلومات سابقة.

7- التصنيف: القدرة على تجميع الأشياء أو الوحدات في مجموعات وفقاً للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحيث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة.

8- الربط: القدرة على توجيه المعلومات المكتسبة وتحديد علاقاتها مع الوقائع المشابهة.

- 9- الضبط والتحكم: القدرة على استخدام الأجهزة والأدوات والآليات وتوظيفها وحمايتها في الوظائف المحددة
- 10- الاستنتاج: القدرة على استخلاص نتائج جديدة بناء على معلومات أولية، ومعارف سابقة مرتبطة بها.
- 11- التقييم: القدرة على استخلاص مواطن القوة والضعف في ظاهرة ما وإصدار حكم بناء على معايير محددة.

إجابة السؤال الثاني وتفسيرها:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا البعدي تعزى إلى الإستراتيجية المستخدمة؟

وللإجابة عن السؤال قام الباحث بصياغة الفرض الصفري التالي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار مهارات التفكير التكنولوجي البعدي تعزى إلى الإستراتيجية المستخدمة.

وللتحقق من صحة هذا من الفرض قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA).

جدول (5-1)

نتائج تحليل التباين الأحادي لاختبار مهارات التفكير في ضوء الاستراتيجية المستخدمة

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
ملاحظة	بين المجموعات	170.640	2	85.320	59.711	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	102.880	72	1.429		
	المجموع	273.520	74			
استنتاج	بين المجموعات	54.747	2	27.373	21.423	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	92.000	72	1.278		
	المجموع	146.747	74			
تحليل	بين المجموعات	42.560	2	21.280	27.478	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	55.760	72	0.774		
	المجموع	98.320	74			
تركيب	بين المجموعات	58.560	2	29.280	32.574	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	64.720	72	0.899		
	المجموع	123.280	74			

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
تفسير	بين المجموعات	44.720	2	22.360	23.346	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	68.960	72	0.958		
	المجموع	113.680	74			
تمييز	بين المجموعات	14.587	2	7.293	21.807	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	24.080	72	0.334		
	المجموع	38.667	74			
تصنيف	بين المجموعات	16.880	2	8.440	18.849	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	32.240	72	0.448		
	المجموع	49.120	74			
تقييم	بين المجموعات	26.027	2	13.013	41.239	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	22.720	72	0.316		
	المجموع	48.747	74			
تنبؤ	بين المجموعات	12.560	2	6.280	21.090	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	21.440	72	0.298		
	المجموع	34.000	74			
ضبط وتحكم	بين المجموعات	5.147	2	2.573	17.156	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	10.800	72	0.150		
	المجموع	15.947	74			
ربط	بين المجموعات	6.507	2	3.253	21.217	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	11.040	72	0.153		
	المجموع	17.547	74			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	3879.707	2	1939.853	108.217	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	1290.640	72	17.926		
	المجموع	5170.347	74			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ف" المحسوبة أكبر من قيمة "ف" الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) في جميع المهارات والدرجة الكلية للاختبار، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للاستراتيجية المستخدمة.

ولمعرفة اتجاه الفروق قام الباحث باستخدام اختبار شيفيه البعدي والجداول التالية

توضح ذلك:

جدول (5-2)

يوضح اختبار شيفيه في مهارات التفكير تعزى لمتغير الاستراتيجية

ضابطة	استراتيجية K.W.L.H	استراتيجية المخططات المفاهيمية	
6.040	9.640	8.560	ملاحظة
2.400	4.480	3.640	استنتاج
2.800	4.640	3.600	تحليل
2.520	4.680	3.720	تركيب
1.880	3.760	2.640	تفسير
0.720	1.800	1.280	تمييز
0.680	1.840	1.320	تصنيف
0.480	1.920	1.120	تقييم
0.720	1.720	1.160	تنبؤ
0.360	1.000	0.720	ضبط وتحكم
0.280	1.000	0.600	ربط
18.880	36.480	28.360	المجموع

الملحق (7) يوضح المقارنات بين المهارات في الاستراتيجيات الثلاث وجدول (5-3) يوضح

المقارنة بالدرجة الكلية للمهارات في الاستراتيجيات الثلاث

جدول (5-3)

مقارنة الفروق واتجاهها بين مهارات التفكير

ضابطة	استراتيجية K.W.L.H	استراتيجية المخططات المفاهيمية	المجموع
18.880=م	36.480=م	28.360=م	
		0	استراتيجية المخططات 28.360=م المفاهيمية
	0	*8.120	استراتيجية K.W.L.H 36.480=م
0	*17.600	*9.480	ضابطة 18.880=م

*دالة عند 0.01

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين استراتيجية (K.W.L.H) واستراتيجية

المخططات المفاهيمية، ولقد كانت الفروق لصالح استراتيجية (K.W.L.H)، وبين استراتيجية

(K.W.L.H) والمجموعة الضابطة لصالح استراتيجية (K.W.L.H)، وبين استراتيجية المخططات المفاهيمية والمجموعة الضابطة لصالح استراتيجية المخططات المفاهيمية. ويعزو الباحث تفوق استراتيجية (K.W.L.H) على استراتيجيات المخططات المفاهيم والطريقة التقليدية إلى أن:

1- استراتيجية (K.W.L.H) أكثر قدرة على توظيف الأساليب العلمية أثناء الدراسة مثل العصف الذهني والتعلم التعاوني وطرح الأسئلة بالإضافة إلى عمليات التفكير بشكل مباشر مثل إدراك العلاقات وإجراء المقارنات والتساؤل كما تمكن الطلاب من التعبير عن أفكارهم وتأملها وتعديلها والبحث عن أفكار جديدة ومناقشتها وتقييمها، ويتضح ذلك من التجربة المباشرة للاستراتيجية ويتفق مع الدراسات السابقة كدراسة (لكسادو، 2008) ودراسة (عرام، 2012).

2- تعمل الاستراتيجية علي جعل التعلم ذو معني من خلال قيام الطلاب بالعمل ضمن مجموعات والتفاعل مع جدول الاستراتيجية والقيام بالأنشطة المختلفة ، حيث تم ملاحظة عامل المنافسة بين المجموعات والمشاركة الفاعلة من الطلبة واجتهاد كل مجموعة في تنظيم أفكارها وإبراز أفضل ما لديهم من خلال مناقشة أفكارهم وتقييمها والتفكير معا بصوت مرتفع وتبادل الآراء وفي النهاية عمل ملخص للدرس والبحث في المكتبة أو مصادر أخرى عن الأسئلة التي لم يجب عنها الدرس وذلك من خلال الخطوة الأخيرة للاستراتيجية والتي تسأل كيف يمكن أتعلم المزيد والتي من خلالها يتم فتح باب البحث العلمي للاستزادة حول الموضوع ، وهذا ما ذهب اليه (زيتون، 2010) .

3- أن الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية (K.W.L.H) يمارسون مهارات عقلية مختلفة أثناء الموقف التعليمي وهذا أدى إلى تعزيز المهارات العقلية نتيجة تعامل الطلبة مع مواقف ومشكلات تتطلب حلول لها عن طريق التفكير .

4- ساعدت استراتيجية (K.W.L.H) على استجابة الطلاب للمواقف التعليمية التي تتطلب استخدام مهارات تفكير عليا مثل الاستنتاج والتركيب والتحليل بالإضافة إلى مهارات أخرى من خلال الخطوات التي تتبعها الاستراتيجية.

5- ساعدت استراتيجية (K.W.L.H) ممارسة مهارات التفكير تلقائيا من خلال تنفيذ خطوات الاستراتيجية وذلك من خلال تحديد الأفكار الرئيسية للموضوع وقراءة الموضوع وتنظيم أفكارهم ومعلوماتهم وربط معارفهم السابقة بالجديدة حيث وضعوا أسئلة حول ما يريدون أن يتعلموه والإجابة عن هذه الأسئلة من خلال النصوص العلمية وكذلك البحث عن الأسئلة

التي لم يحصلوا على إجابة عليها في المراجع المتعددة وهذا جعل المتعلم نشطا أثناء توظيف الاستراتيجية وأكثر تفهما للمعلومات مما ساعدهم أيضا على استخدام طاقاتهم التفكيرية الكامنة والتي لم تكن لتكتشف لولا المرور بهذه الخطوات

وتتفق النتيجة السابقة مع دراسة (عرام، 2012) و (عقيلي، 2010) و (عبد الله، 2010) و (لكسادو، 2008) ودراسة (سالم، 2007) التي تؤكد على أهمية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة وخاصة استراتيجية (K.W.L) واستراتيجية (K.W.L.H) وأثرهما في تنمية مهارات التفكير.

كما يعزو الباحث تفوق استراتيجية المخططات المفاهيمية على الطريقة التقليدية إلى أن:
1- استخدام استراتيجية مخططات المفاهيم ساعدت الطلاب على ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة في بنية معرفية مما يؤدي إلى قدرة أكبر لممارسة مهارات تفكير تعتمد بالأساس على البنية المعرفية.

2- استخدام استراتيجية مخططات المفاهيم تعطي الطلاب قدرة على بناء المخططات وهذا في حد ذاته ينمي القدرة على الإبداع والتفكير التأملي وبالتالي تنمية مهارات التفكير من خلال رسم المخططات.

3- استخدام استراتيجية مخططات المفاهيم تساعد الطلاب على اكتساب مهارات التفكير مثل مهارة التحليل والتركيب أثناء بناء المخططات ومهارة الربط من خلال تحديد العلاقات بين المفاهيم ومهارة التقييم من خلال استجاباتهم للمواقف التعليمية التي تتطلب استخدام تلك المهارات.

4- توظف استراتيجية مخططات المفاهيم مجموعة من الأساليب العلمية مثل تحقيق التعلم ذي المعنى والنشاط الاستقصائي أسلوب حل المشكلات.

وتتفق النتائج السابقة مع دراسة (مصطفى، 2009)، (النديم، 2007)، (مطر، 2004)، والتي تؤكد على أهمية استخدام استراتيجية مخططات المفاهيم في تنمية مهارات التفكير.

التعقيب العام على نتائج الدراسة

يرى الباحث أن النتائج أظهرت فاعلية استراتيجية (K.W.L.H) في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا، حيث دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام استراتيجية (K.W.L.H) على المجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام استراتيجية

- مخططات المفاهيم والمجموعة الثالثة التي درست بالطريقة التقليدية حيث كانت المجموعات الثلاث متكافئة، وبالتالي النتائج التي ظهرت تعزى للاستراتيجية المستخدمة.
- وقد أظهرت نتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا ما يلي:
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طلاب المجموعات الثلاث في اختبار مهارات التفكير تعزى للاستراتيجية وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى والتي درست باستخدام استراتيجية (K.W.L.H).
 - ويجمل الباحث الأسباب التي أدت إلى ظهور تلك النتائج إلى:
 - أن التدريس وفقا لاستراتيجية (K.W.L.H) يجعل المتعلم عنصرا ايجابيا وفاعلا في عملية التعلم حيث يقوم الطلبة باكتشاف المعرفة، وتحليل المواقف، وتخطيط ومراجعة التعلم من خلال مرحلة التفكير في التفكير باعتبارها إحدى استراتيجيات ما رواء المعرفة.
 - استخدام استراتيجية (K.W.L.H) يجعل المتعلم يقوم بمراجعة الأفكار بصوت عال، مما يساعد على تقييم تعلمهم، وكذلك تعديل أفكارهم السابقة، وتوظيف معارفهم في مواقف جديدة.
 - أسهمت استراتيجية (K.W.L.H) في اكتساب اتجاهات ايجابية، وغرس قيم ايجابية لدى المتعلم نحو ذاته وأقرانه ومعلمه والمادة الدراسية من خلال شعوره بقيمة عمله في المجموعة وتقبل آراءه من قبل أفراد المجموعة ومن قبل المعلم.
 - أسهمت استراتيجية (K.W.L.H) في جعل عملية البحث جزء لا يتجزأ من عملية التعلم وجعلته ذو جودة تعليمية أفضل حيث حددت نقطة الانطلاق والهدف من عملية البحث.
 - استخدام استراتيجية (K.W.L.H) ساعد المتعلم على اكتساب مهارات التفكير من خلال ممارسة مهارات التفكير المختلفة مثل التنبؤ والملاحظة والتقييم والتركيب والتحليل والتفسير والاستنتاج وغيرها من المهارات.
 - استخدام استراتيجية (K.W.L.H) ساعد المتعلم على استدعاء خبراته السابقة وتحديد ما يريد تعلمه، والبحث ووضع إجابات للأسئلة التي يطرحها، ومقارنة تعلمه السابق بالتعلم الجديد وتصحيح المفاهيم، وهذا جعل المتعلم نشطا وإيجابيا في حدوث تعلمه.
 - أثبتت الدراسة تفوق استراتيجية (K.W.L.H) في تنمية مهارات التفكير على استراتيجية مخططات المفاهيم لما تمتلكه هذه الاستراتيجية من خطوات تساعد في تنمية المهارات.

- أثبتت الدراسة أن التدريس بالطريقة التقليدية غير كاف لتنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لأنها تقوم على جعل المعلم محور للعملية التعليمية ومصدر المعلومات بينما المتعلم متلقي لهذه المعلومات دون أن يكون له أي دور ايجابي.

توصيات الدراسة:

- في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يمكن للباحث أن يوصي بما يلي:
- 1- ممارسة الطلبة لاستراتيجية (K.W.L.H)، والتعرف على كيفية استخدامها وفوائدها في اكتساب مهارات التفكير.
 - 2- إعطاء دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة حول استراتيجية (K.W.L.H) لتوظيفها في تنمية مهارات الطلبة في التفكير.
 - 3- إعداد دليل معلم يوضح كيفية استخدام استراتيجية (K.W.L.H).
 - 4- ضرورة الاهتمام بتوظيف استراتيجيات حديثة في التدريس والتواصل مع المعلمين في تنفيذها.
 - 5- إعطاء دورات تدريبية للمعلمين قبل وأثناء الخدمة حول استراتيجية (K.W.L.H) لتوظيفها في تنمية مهارات الطلبة في التفكير.
 - 6- ضرورة الاهتمام بتركيز مناهج التكنولوجيا على الجانب العملي الذي ينمي مهارات التفكير عند الطلبة من خلال الممارسة العملية والذي يتطلب زيادة الوقت المناسب المخصص لتعليم ذلك المقرر.

مقترحات الدراسة:

- 1- دراسة أثر استخدام استراتيجية (K.W.L.H) في تنمية المفاهيم والتحصيل في التكنولوجيا.
- 2- دراسة أثر توظيف استراتيجية (K.W.L.H) في تنمية مهارات التفكير (الإبداعي، التأملي، الناقد)
- 3- دراسة أثر استخدام إحدى الاستراتيجيات الحديثة في التدريس في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا
- 4- دراسة أثر البرمجيات التعليمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا.
- 5- دراسة أثر برنامج تدريبي مقترح لمعلمي تكنولوجيا المعلومات حول استخدام استراتيجيات تنمي مهارات التفكير وخاصة استراتيجية (K.W.L.H)
- 6- دراسة أثر توظيف استراتيجية (K.W.L.H) في تصحيح التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طلبة المرحلة الأساسية.

مراجع الدراسة

• أولاً: المراجع العربية

• ثانياً المراجع الأجنبية

مراجع الدراسة أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، مجدي (2005): التفكير من منظور تربوي-تعريفه-طبيعته-مهاراته-تنميته-أنماطه، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- أبو بشير، أسماء (2012): أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة الوسطى، رسالة ماجستير منشورة - كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- أبو جبر، محمد (2002): أثر فاعلية استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل طلبة الجامعة الإسلامية بغزة في مادة الجراحة الباطنة والتمريضية واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو جلاله صبحي وعليمات، محمد(2001): أساليب التدريس العامة المعاصرة، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح.
- أبو جلاله، صبحي (1999): استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح.
- أبو جلاله، صبحي (2007): تدريس تجارب العلوم في ضوء استراتيجيات التدريس المعاصرة، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح.
- أبو شعبان، نادر (2010): أثر استخدام تدريس الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر قسم العلوم الإنسانية(الأدبي) بغزة، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو عاذرة، كرم(2010): أثر توظيف استراتيجية (عبر_خطط_ قوم) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السادس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير -كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو عجوة، حسام (2009): أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير - كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو عوكل، ميسرة (2007): دراسة لأثر مقرر العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا بالمخططات المفاهيمية، رسالة ماجستير -كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

- أبو غالي، سليم(2010): أثر توظيف استراتيجيات (فكر-زواج-شارك) على تنمية التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير- كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو أبدة، سبع (1982): مبادئ القياس والتقييم التربوي للطلاب والمعلم العربي، كلية التربية، الجامعة الأردنية، الأردن.
- الأغا، إحسان (1997): البحث التربوي عناصره منهاجه أدواته، ط3، غزة.
- الأغا، إحسان والأستاذ، محمود(2003): مقدمة في تصميم البحث التربوي، ط3، غزة
- الأغا، إحسان وعبد المنعم، عبد الله (2001): التربية العملية وطرق التدريس، ط5، غزة.
- الأغا، هاني (2012): أثر تدريس وحدة مقترحة قائمة على الروابط الرياضية في تنمية مهارات التفكير الناقد وتقدير القيمة العلمية للرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر بمحافظات غزة، رسالة ماجستير-كلية التربية، جامعة الأزهر - غزة.
- البركاتي، نيفين(2008): أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و (K.W.L) في التحصيل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه -جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- برو، محمد(2012): أثر إستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) في استيعاب طلبة الصف الرابع العلمي للمفاهيم الفيزيائية وإكسابهم مهارات التفكير فوق المعرفي، رسالة ماجستير-كلية التربية، جامعة الموصل، العراق.
- بهلول، إبراهيم (2004): اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم القراءة، مجلة القراءة والمعرفة، عدد(30)، ص149-280.
- جابر، عبد الحميد(1999): استراتيجيات 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-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

- الجديبة، صفية (2012): فاعلية إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- جروان، فتحي (2011): تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط5، عمان: دار الفكر.
- الجليدي، حسن(2009): فاعلية إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التدوق الأدبي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، رسالة دكتوراه-كلية التربية جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- جمل، محمد (2001): العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعلم والتعليم، العين: دار الكتاب الجامعي.
- الجندي، أمينة وصادق، منير(2001): فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي الساعات العقلية المختلفة، المؤتمر العلمي الخامس، التربية العلمية للمواطنة، ص412-363.
- الجهوري، ناصر(2012): فاعلية إستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان، مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، العدد(32) ديسمبر، الجزء(2).
- حافظ، وحيد(2008): فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني الجمعي وإستراتيجية K.W.L في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، مجلة القراءة والمعرفة العدد(74) يناير، ص 153-228
- حبيب، مجدي (1996): التفكير الأسس النظرية والاستراتيجيات، ط1، مصر: مكتبة النهضة المصرية.
- حجوة، سماح (2009): مهارات ما وراء المعرفة المتضمنة في أسئلة كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا بفلسطين، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- حسب الله، محمد (2005): فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لدى الطالبات الملمات بكلية المعلمين بالبيضاء، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، دمياط.

- حسين، محمد (2002): استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الابتكاري، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن.
- حسين، إيمان (2007): فاعلية استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس الهندسة على بقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة-كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر.
- الحلاق، علي(2010): اللغة والتفكير أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية، ط2، تقديم رشدي طعيمه، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الحيلة، محمد (2006): تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الحيلة، محمود (2002): طرائق التدريس واستراتيجياته، ط2، الإمارات: دار الكتاب.
- الخزندار، نائلة وآخرون(2006): تنمية التفكير، ط1، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.
- الخضري، ندى (2009): أثر برنامج محوسب يوظف إستراتيجية (SevenE's) البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير -كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- خضير، أميرة (2011): أثر إستراتيجية خرائط المفاهيم الشكل(Vee) في تحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة قواعد اللغة العربية، مجلة الفتح، العدد(47)، تشرين الاول 2011 .
- دادر، إنصاف(2006): التعليم وتنمية التفكير، مركز دراسات وبحوث المعوقين، ص325-352
- دروزة، أفنان (2004): أساسيات في علم النفس التربوي، استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم، دراسات بحوث وتطبيقات، عمان: دار الشروق.
- دعدور، السيد (2002): استراتيجيات التعلم نحو تعريف جامع مانع وتصنيف جديد، ط1، المنصورة: المكتبة العصرية للنشر
- ريان، فكري(1999): تخطيط المناهج الدراسية وتطويرها، ط3، الكويت: مكتبة الفلاح.

- 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 -كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- زيتون، حسن (2001): تصميم التدريس، ط2، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، حسن (2003): تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، حسن وزيتون، كمال(2003): التعلم والتدريس من منظور البنائية، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، عايش(2004): أساليب تدريس العلوم، ط1، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش(2007): النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش(2010): الاتجاهات العالمية في مناهج العلوم وتدريسها، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سالم، شيماء (2005): علاقة القراءة بالتفكير، بحث في منهاج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة المدينة العالمية، شاه علم - ماليزيا.
- سالم، أماني(2007): تنمية ما وراء المعرفة باستخدام كل من إستراتيجية K.W.L.H 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)، ابريل، ص2-112.
- سالم، وجدي محمد(2011): أثر استخدام مخططات المفاهيم في علاج المفاهيم الرياضية الخاطئة لدى طلبة الصف العاشر بغزة، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- سرج، أشرف محمد(2000): أثر التكنولوجيا الحديثة في لعب الأطفال على تنمية التفكير الابتكاري ليدي أطفال ما قبل المدرسة، عالم التربية، ع(2)، السنة (1)، ج.م.ع.

- سرور، أميرة(2008): أثر توظيف بعض المستجدات التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري في التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع بغزة، رسالة ماجستير منشورة -كلية التربية، الجامعة الإسلامية
- السرور، ناديا (2002): مقدمة في الإبداع، ط1، عمان: دار وائل للنشر.
- سعادة، جودت واليوسف، يعقوب (1988): تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية، ط1، بيروت: دار الجليل.
- سعادة، جودت (2003): تدريس مهارات التفكير مع مئات الأسئلة التطبيقية، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- السعدني، عبد الرحمن وعودة، ثناء(2006): التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها، درا الكتاب الحديث.
- شلايل، أيمن (2003): أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع، رسالة ماجستير -كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- طعيمه، رشدي (1987): تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، ط1، مصر: دار الفكر العربي للطباعة والنشر.
- طعيمه، رشدي (2004): تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، مفهومه، أسسه، استخداماته، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الطيب، عصام (2006): أساليب التفكير (نظريات ودراسات وبحوث معاصرة)، القاهرة: عالم الكتب.
- الطيطي، محمد (2006): النمو العقلي المعرفي وتطور التفكير، عمان: دار النظم للنشر والتوزيع.
- العاتكي، سندس (2011): أثر إستراتيجية باير في التحصيل وتنمية مهارات التفكير لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي من خلال مادة الدراسات الاجتماعية، رسالة دكتوراه -كلية التربية، جامعة دمشق.
- عبد البازي، ماهر(2010): استراتيجيات فهم المقروء أسسها النظرية وتطبيقاتها العملية، ط1، عمان: درا المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبد الحكيم، شيرين وأدم، 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)، ابريل، ص 106-126.
- عبد الحميد، جابر (1999): سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس (10) استراتيجيات التدريس والتعليم، القاهرة: دار الفكر العربي.
 - عبد الله، مني (2010): أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الهندسة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة ماجستير - كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر.
 - عبد الوهاب، عبد الناصر(2008): أثر التدريب على استراتيجيات ما وراء المعرفة في مواقف تعاونية في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية، كلية التربية، جامعة المنصورة، دمايط
 - عبد الوهاب، فاطمة (2005): فعالية استخدام بعض استراتيجيات 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).
 - عبيد، وليم (2000): ما وراء المعرفة، المفهوم والدلالة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، مجلة القراءة والمعرفة، العدد الأول.
 - عبيد، وليم (2009): إستراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة-أطر مفاهيمية ونماذج تطبيقه، ط1، عمان: دار الصفا للنشر والتوزيع.
 - عبيد، وليم وعفانة، عزو (2003): التفكير والمنهاج المدرسي، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
 - العتال، حسني (2012): فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
 - العتوم، عدنان والجراح، يوسف وعبد الناصر، ذياب(2009): تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقات علمية)، ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
 - عدس، محمد (1996): المدرسة وتعليم التفكير، عمان، الأردن: دار الكتاب الجامعي.

- عرام، ميرفت (2012): أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير -كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- عريان، سميرة (2003): فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي وأثره على اتجاههم نحو التفكير التأملي الفلسفي، مصر، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، العدد(76)، المجلد (18)، أكتوبر، ص50-85.
- عسقول، محمد ومهدي، حسن(2006): مهارات التفكير في التكنولوجيا: أنموذج مقترح، المؤتمر العلمي الأول كلية التربية، جامعة الأقصى، المجلد الأول، غزة.
- عطية، محسن(2008): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، عمان، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- عطية، محسن(2009): استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عطية، إبراهيم وصالح، محمد(2008): فاعلية إستراتيجيتي(K.W.L.A) و(فكر-زواج-شارك) في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، العدد(76)، المجلد(18)، أكتوبر، ص50-85.
- عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2004): التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة، ط1، غزة: آفاق للنشر والتوزيع.
- عفانة، عزو(1997): الإحصاء التربوي الجزء الأول: الإحصاء الوصفي، ط1، الجامعة الإسلامية، كلية التربية.
- عفانة، عزو(2001): استخدام مخططات المفاهيم كأداة بحث لتقييم تصورات معلمي المرحلة الأساسية حول التعليم الصفي الفعال، مجلة البحوث النفسية والتربوية، جامعة المنوفية، العدد الثاني، السنة السادسة عشر.
- عفانة، عزو(2010): الإحصاء التربوي (الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي)، ط2، غزة: مكتبة آفاق.
- 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 المناهج وطرق التدريس، العدد(154)، يناير، ص66-26.
- العلكوك، أيمن (2010): أثر مسرحية إلكترونية للغة البرمجة فيجيوال بيسك في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف العاشر، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
 - علوي، أحمد وآخرون (2008): التفكير وتعليم التفكير، مركز البحوث والتطوير التربوي-فرع عدن www.pdfactory.com
 - على، وائل (2004): أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد(96)، ص264-192.
 - عوكل، ميسرة (2007): دراسة لأثر مقرر العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا بالمخططات المفاهيمية، رسالة ماجستير -كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
 - غانم، خالد (2010): أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير - كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
 - فرج، عبد اللطيف بن حسين (2005): طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
 - قشطة، احمد (2008): أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير - كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
 - القطراوي، عبد العزيز(2010): أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
 - الكلوت، أمال(2012): فاعلية توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير - كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
 - اللولو، فدوى (2007): أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

- المدني، معن (2004): أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجستير -كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- مركز القطان(2004): مجلة رؤى تربوية، العدد (15).
- المصدر، فاطمة (2010): مهارات التفكير في التكنولوجيا المتضمنة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب الطلبة لها، رسالة ماجستير- كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- مصطفى، حسام (2009): أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تطوير الإبداع في الرياضيات لطلبة الصف السابع الأساسي في تربية قباطية، رسالة ماجستير، جامعة النجاح، نابلس.
- مطر، نعيم (2004): أثر استخدام مخططات المفاهيم في تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير -كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
- مقابلة، نصر والفلاحات، عصائب (2010): أثر التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لقواعد اللغة العربية في الأردن، جامعة مؤتة، الأردن، مجلة جامعة دمشق، المجلد (26)، العدد الرابع.
- ملحم، سامي(2005): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- مهدي، حسن رحي (2006): فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- النديم، نادر(2007): تصور مقترح لتوظيف المخططات المفاهيمية في تقييم التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير -كلية التربية الجامعة الإسلامية، غزة.
- نوفل، محمد بكر(2008): أثر برنامج تدريبي مطور حول التعلم المستند إلى المشكلة في تطوير التحصيل، مجلة جامعة دمشق، المجلد (24)، العدد الأول.
- الهاشمي، عبد الرحمن والدليمي، طه (2008): استراتيجيات حديثة في فن التدريس، ط1، عمان: دار الشروق.

- الهويدي، زيد وجمل، محمد (2003): أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والإبداع، العين: دار الكتاب الجامعية.
 - الوهر، محمد والحموري، هند (2002): المهارات الدراسية بين النظرية والتطبيق، ط2، عمان: دار الفكر
 - يوسف، جيهان موسى (2009): أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة، رسالة ماجستير-كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
 - يونس، فتحي وآخرون (2004): المناهج (الأسس، والمكونات، التنظيمات، التطوير)، ط1، عمان: دار الفكر
-

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- Al-Khateeb,O.(2010): **The Impact of Using KWL Strategy on Grade Ten Female Students' Reading Comprehension of Religious Concepts in Ma'an City.** European Journal of Social Sciences – Volume 12, Number 3
- Coppola,B;Ege,S&Lawton,R(1997):**The University of Michigan Undergraduate Chemistry Curriculum Instructional Strategies and Assessment .** Journal of Chemical Education, Vol. 74 No. 1.
- **Graphic Organizer Transparencies Strategies and Activities,**
- Henson, K. T and Eller, B. f (1999) : **Educational psychology for Effective Teaching,** Sec Ed. BOSTON, Wadsworth publishing
- <http://jlr.sagepub.com/content/40/3/359.full.pdf>
- <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200834%C5%9E%C3%9CKRAN%20TOK.pdf>
- <http://www.phichsinee.cmru.ac.th/7emath/jss54279-282.pdf>
- Jennifer Conner (2006) :(**Instructional reading strategy: K.W.L (know, want to know, learned)**)
- Kopp, K. (2010): **Everyday Content-Area Writing: Write-to-Learn Strategies for Grades 3-5,** first edition, Gainesville: Maupin House.
- **Learning,** Rupert Wegerif, School of Education, Open University
- **Literature Review in Thinking Skills,Technology and**
- Luksadao, Wilawan(2008): **Effects of K-W-L-H Training Technique with Think-Pair-Share on Academic Achievement and Retention in Social Studies of Mathayomsuksa Two Students.** M.Ed(Educational Psychology), Master Degree Student ,Department of Psychology and Guidance, Faculty of Education,Prince of Songkla University, Pattani Campus Achara Thummarpon
- 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 .
- Stahel , K.(2008) : **The Effects of Three Instructional Methods onthe Reading Comprehension and Content Acquisition of NoviceReaders ,** Journal of Literacy Research, Volume 40, Issue 3, P 359 –393.
- 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.
- URL: <http://www.indiana.edu/~l517/KWL.htm>

قائمة الملاحق

- ❖ قائمة السادة المحكمين لقائمة مهارات التفكير
- ❖ قائمة السادة المحكمين لاختبار مهارات التفكير
- ❖ قائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا النهائية
- ❖ الصورة الأولية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا
- ❖ تحليل المحتوى في ضوء مهارات التفكير في التكنولوجيا
- ❖ نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي قبل التجربة
- ❖ جدول اختبار شيفيه في مهارات التفكير يعزى لمتغير الإستراتيجية
- ❖ الأوزان النسبية للموضوع والمهارات.
- ❖ اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا (الصورة الأولية)
- ❖ اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا (الصورة النهائية)
- ❖ دليل المعلم

❖ ملحق رقم (1)
❖ قائمة السادة المحكمين لقائمة مهارات التفكير

م	أسماء المحكمين	التخصص	مكان العمل
1	د. حسن النجار	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى
2	د. عطا درويش	أستاذ مشارك	جامعة الأزهر
3	د. فؤاد عياد	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى
4	د. مجدي عقل	أستاذ مشارك	الجامعة الإسلامية
5	د. يحيى أبو ججوح	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى
6	د. سامح العجرمي	أستاذ مساعد (دكتوراه)	جامعة الأقصى
7	د. محمود برغوت	دكتوراه مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	مشرف (تكنولوجيا التعليم) بوزارة التربية والتعليم-غرب غزة
8	رامي فارس	ب-تكنولوجيا التعليم-ماجستير مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	جامعة القدس المفتوحة
9	فادي أبو سويرح	ب-علوم-ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم	معلم بمدرسة شهداء الزيتون أ
10	منير حسن	ب-تكنولوجيا التعليم-ماجستير مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	الجامعة الإسلامية

ملحق (2)

❖ قائمة السادة المحكمين لاختبار مهارات التفكير

م	أسماء المحكمين	التخصص	مكان العمل
1	د. توفيق برهوم	أستاذ مشارك	الجامعة الإسلامية
2	د. حسن النجار	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى
3	د. عطا درويش	أستاذ مشارك	جامعة الأزهر
4	د. فؤاد عياد	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى
5	د. مجدي عقل	أستاذ مشارك	الجامعة الإسلامية
6	د. يحيى أبو ججوح	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى
7	د. سامح العجرمي	أستاذ مساعد (دكتوراه)	جامعة الأقصى
8	د. تامر فطائر	دكتوراه تكنولوجيا المعلومات	جامعة الأقصى
9	د. محمود برغوت	دكتوراه مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	مشرف تربوي-وزارة التربية والتعليم-غرب غزة
10	أحمد أبو علية	ب-تكنولوجيا التعليم-ماجستير مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	مشرف (تكنولوجيا المعلومات) بوزارة التربية والتعليم-شمال غزة
11	رامي فارس	ب-تكنولوجيا التعليم-ماجستير مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	جامعة القدس المفتوحة
12	فادي أبو سويرح	ب-علوم-ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم	معلم بمدرسة شهداء الزيتون "أ"
13	منير حسن	ب-تكنولوجيا التعليم-ماجستير مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	الجامعة الإسلامية
14	بكر عابد	ب-تكنولوجيا المعلومات	معلم بمدرسة شهداء الزيتون ب
15	نمر ياسين	ب-تكنولوجيا التعليم	معلم بمدرسة شهداء الزيتون "أ"

ملحق (3)

❖ الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا

م	المهارة	تعريفها
1	الملاحظة	القدرة على الانتباه لمشكلة ما أو ظاهرة ما بصورة مقصودة ومنظمة، والتعرف عليها.
2	التفسير	القدرة على ذكر أسباب حدوث ظاهرة معينة، وتوضيح العلاقات التي تربط بين أجزائها
3	التحليل	القدرة على تجزئة المادة المتعلمة إلى أجزاء فرعية وتصنيفها، واستخراج العلاقات التي تربط بين أجزائها.
4	التمييز	القدرة على التعرف إلى نقاط التشابه والاختلاف بين مجموعات أو أجزاء مختلفة.
5	التركيب	القدرة على تجميع الأجزاء الفرعية في بنية موحدة جديدة وفق نظرة كلية شاملة.
6	التنبؤ	القدرة على وضع افتراضات ونتائج متوقعة وخطوات يمكن تحقيقها بناء على معلومات سابقة
7	التصنيف	القدرة على تجميع الأشياء أو الوحدات في مجموعات وفقاً للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحيث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة
8	الربط	القدرة على توجيه المعلومات المكتسبة وتحديد علاقاتها مع الوقائع المشابهة
9	الضبط والتحكم	القدرة على استخدام الأجهزة والأدوات والآليات وتوظيفها وحمايتها في الوظائف المحددة
10	الاستنتاج	القدرة على استخلاص نتائج جديدة بناء على معلومات أولية، ومعارف سابقة مرتبطة بها.
11	التقييم:	القدرة على استخلاص مواطن القوة والضعف في ظاهرة ما وإصدار حكم بناء على معايير محددة.

ملحق (4)
الصورة الأولية لقائمة مهارات التفكير في التكنولوجيا

بسم الله الرحمن الرحيم

الدكتور الفاضل: حفظه الله.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،،،،،،،،،

الموضوع: تحكيم قائمة بمهارات التفكير في التكنولوجيا

يقوم الباحث بإجراء دراسة علمية بعنوان " أثر توظيف إستراتيجيتي (K.W.L.H) والمخططات المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة" وذلك لنيل درجة الماجستير في التربية/تخصص مناهج وطرق تدريس التكنولوجيا من الجامعة الإسلامية بغزة.

الأمر الذي يتطلب تحديد مهارات التفكير الواجب توافرها في كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر (الوحدة الرابعة أنظمة العد والترميز).

ويتشرف الباحث في الطلب من سعادتكم التكرم بإبداء آراء حضراتكم حول الأمور التالية:

1. ملائمة التعريفات الإجرائية.

2. إمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل.

ولكم منا جزيل الشكر والتقدير والعرفان

الباحث: أكرم أحمد عوده أبو خوصة

البيانات الشخصية للمحكم

الاسم: الدرجة العلمية:

التخصص: مكان العمل:

الصورة الأولى لمهارات التفكير في التكنولوجيا

م	المهارة	تعريفها
1	الملاحظة	القدرة على الانتباه لمشكلة ما أو ظاهرة ما بصورة مقصودة ومنظمة، والتعرف عليها.
2	التفسير	القدرة على ذكر أسباب حدوث ظاهرة معينة، وتوضيح العلاقات التي تربط بين أجزائها
3	التحليل	القدرة على تجزئة المادة المتعلمة إلى أجزاء فرعية وتصنيفها، واستخراج العلاقات التي تربط بين أجزائها.
4	المقارنة	القدرة على التعرف إلى نقاط التشابه والاختلاف بين مجموعات أو أجزاء مختلفة
5	التركيب	القدرة على تجميع الأجزاء الفرعية في بنية موحدة جديدة وفق نظرة كلية شاملة.
6	التنبؤ	القدرة على وضع افتراضات ونتائج متوقعة وخطوات يمكن تحقيقها بناء على معلومات سابقة
7	التصنيف	القدرة على تجميع الأشياء أو الوحدات في مجموعات وفقاً للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحيث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة
8	الربط	القدرة على توجيه المعلومات المكتسبة وتحديد علاقاتها مع الوقائع المشابهة
9	الاستقراء	القدرة على استخلاص قاعدة عامة من أجزاء فردية خاصة (الانتقال من الجزء للكل)
10	الضبط والتحكم	القدرة على استخدام الأجهزة والأدوات والآليات وتوظيفها وحمايتها في الوظائف المحددة
11	الاستنتاج	القدرة على استخلاص نتائج جديدة بناء على معلومات أولية، ومعارف سابقة مرتبطة بها.
12	توليد المعلومات	هي الوصول إلى معلومات جديدة وحلول مبتكرة وتحقيق الأهداف
13	التقييم	القدرة على استخلاص مواطن القوة والضعف في ظاهرة ما وإصدار حكم بناء على معايير محددة.

ملحق (5)

تحليل المحتوى في ضوء مهارات التفكير في التكنولوجيا

جدول رقم (1)

مدى توافر مهارات التفكير في التكنولوجيا في كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر والنسب

المئوية لكل مهارة (التحليل الأول - للباحث)

النسبة الكلية المجموع	المجموع	نظام التشغيل		المتحركات		الذاكرة		الترميز		تمثيل البيانات		المهارة
		النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
25%	10	0%	0	50%	2	14.28%	2	30.76%	4	25%	2	ملاحظة
10%	4	0%	0	0%	0	21.42%	3	7.69%	1	0%	0	تفسير
5%	2	0%	0	0%	0	14.28%	2	0%	0	0%	0	تصنيف
5%	2	0%	0	0%	0	7.14%	1	7.69%	1	0%	0	تمييز
12.5%	5	0%	0	0%	0	7.14%	1	23.07%	3	12.5%	1	تحليل
5%	2	0%	0	0%	0	7.14%	1	0%	0	12.5%	1	تقييم
2.5%	1	100%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	ضبط وتحكم
2.5%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	12.5%	1	ربط
5%	2	0%	0	25%	1	0%	0	0%	0	12.5%	1	تنبؤ
15%	6	0%	0	0%	0	14.28%	2	15.38%	2	25%	2	استنتاج
12.5%	5	0%	0	25%	1	14.28%	2	15.38%	2	0%	0	تركيب
100%	40	100%	1	100%	4	100%	14	100%	13	100%	8	المجموع

جدول رقم (2)

مدى توافر مهارات التفكير في التكنولوجيا في كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر والنسب

المئوية لكل مهارة (التحليل الثاني - المعلم المساعد)

النسبة الكلية	الجموع	نظام التشغيل		المتحركات		الذاكرة		الترميز		تمثيل البيانات		المهارة
		النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
21.7%	10	50%	2	16.66%	1	13.33%	2	25%	3	20%	2	ملاحظة
10.8%	5	0%	0	16.66%	1	13.33%	2	8.33%	1	10%	1	تفسير
6.52%	3	0%	0	16.66%	1	6.66%	1	8.33%	1	0%	0	تصنيف
6.52%	3	0%	0	0%	0	6.66%	1	8.33%	1	10%	1	تمييز
10.8%	5	25%	1	0%	0	6.66%	1	16.66%	2	10%	1	تحليل
4.34%	2	0%	0	0%	0	6.66%	1	0%	0	7.69%	1	تقييم
4.34%	2	25%	1	0%	0	6.66%	1	0%	0	0%	0	ضبط وتحكم
4.34%	2	0%	0	16.66%	1	0%	0	0%	0	10%	1	ربط
4.34%	2	0%	0	0%	0	6.66%	1	0%	0	10%	1	تنبؤ
13.04%	6	25%	1	16.66%	1	6.66%	1	16.66%	2	10%	1	استنتاج
13.04%	6	0%	0	16.66%	1	13.33%	2	16.66%	2	10%	1	تركيب
100%	46	100%	5	100%	6	100%	13	100%	12	100%	10	المجموع

جدول رقم (3)

مدى توافر مهارات التفكير في التكنولوجيا في كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر والنسب المئوية لكل مهارة (التحليل الثالث - للباحث)

النسبة الكلية	المجموع	نظام التشغيل		المتحركات		الذاكرة		الترميز		تمثيل البيانات		الموضوع المهارة
		النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
23.91%	11	25%	1	33.33%	2	15.38%	2	30.76%	4	20%	2	ملاحظة
10.86%	5	0%	0	0%	0	23.07%	3	7.69%	1	10%	1	تفسير
4.34%	2	0%	0	16.66%	1	14.28%	1	0%	0	0%	0	تصنيف
6.52%	3	0%	0	16.66%	1	7.69%	1	7.69%	1	0%	0	تمييز
13.04%	6	25%	1	0%	0	7.69%	1	23.07%	3	10%	1	تحليل
4.34%	2	0%	0	0%	0	7.69%	1	0%	0	10%	1	تقييم
2.17%	1	25%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	ضبط وتحكم
2.17%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	10%	1	ربط
2.17%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	10%	1	تنبؤ
15.21%	7	0%	0	16.66%	1	15.38%	2	15.38%	2	20%	2	استنتاج
15.21%	7	25%	1	16.66%	1	15.38%	2	15.38%	2	10%	1	تركيب
100%	46	100%	4	100%	6	100%	13	100%	13	100%	10	المجموع

جدول(4)

يوضح نقاط الاتفاق والاختلاف بين التحليل الأول والثاني

نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	التحليل الثاني	التحليل الأول	المهارات
9	1	9	10	ملاحظة
4	1	5	4	تفسير
2	1	3	2	تصنيف
2	1	3	2	تمييز
5	0	5	5	تحليل
2	0	2	2	تقييم
1	1	2	1	ضبط وتحكم
1	1	2	1	ربط
2	0	2	2	تنبؤ
6	0	6	6	استنتاج
5	1	6	5	تركيب
39	7	45	40	المجموع

جدول(5)

يوضح نقاط الاتفاق والاختلاف بين التحليل الأول والثالث

نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	التحليل الثالث	التحليل الأول	المهارات
10	1	11	10	ملاحظة
4	1	5	4	تفسير
2	0	2	2	تصنيف
2	1	3	2	تمييز
5	1	6	5	تحليل
2	0	2	2	تقييم
1	0	1	1	ضبط وتحكم
1	0	1	1	ربط
1	0	1	1	تنبؤ
6	1	7	6	استنتاج
6	1	7	6	تركيب
40	6	46	40	المجموع

جدول (6)

يوضح نقاط الاتفاق والاختلاف بين التحليل الثاني والثالث

نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	التحليل الثالث	التحليل الثاني	المهارات
9	2	11	9	ملاحظة
5	0	5	5	تفسير
2	1	2	3	تصنيف
3	0	3	3	تمييز
5	1	6	5	تحليل
2	0	2	2	تقييم
1	1	1	2	ضبط وتحكم
1	1	1	2	ربط
1	1	1	2	تنبؤ
7	1	7	6	استنتاج
7	1	7	6	تركيب
43	9	46	45	المجموع

ملحق (6)
نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي قبل التجربة

مستوى الدلالة	قيمة "ف"	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	
غير دالة إحصائياً	2.102	3.293	2	6.587	بين المجموعات	ملاحظة
		1.567	72	112.800	داخل المجموعات	
			74	119.387	المجموع	
غير دالة إحصائياً	1.195	1.213	2	2.427	بين المجموعات	استنتاج
		1.016	72	73.120	داخل المجموعات	
			74	75.547	المجموع	
غير دالة إحصائياً	0.856	0.573	2	1.147	بين المجموعات	تحليل
		0.670	72	48.240	داخل المجموعات	
			74	49.387	المجموع	
غير دالة إحصائياً	0.993	0.893	2	1.787	بين المجموعات	تركيب
		0.900	72	64.800	داخل المجموعات	
			74	66.587	المجموع	
غير دالة إحصائياً	0.156	0.173	2	0.347	بين المجموعات	تفسير
		1.114	72	80.240	داخل المجموعات	
			74	80.587	المجموع	
غير دالة إحصائياً	0.681	0.173	2	0.347	بين المجموعات	تمييز
		0.254	72	18.320	داخل المجموعات	
			74	18.667	المجموع	
غير دالة إحصائياً	1.200	0.333	2	0.667	بين المجموعات	تصنيف
		0.278	72	20.000	داخل المجموعات	
			74	20.667	المجموع	
غير دالة إحصائياً	0.367	0.040	2	0.080	بين المجموعات	تقييم
		0.109	72	7.840	داخل المجموعات	
			74	7.920	المجموع	
غير دالة إحصائياً	1.975	0.693	2	1.387	بين المجموعات	تنبؤ
		0.351	72	25.280	داخل المجموعات	
			74	26.667	المجموع	
غير دالة إحصائياً	0.111	0.013	2	0.027	بين المجموعات	ضبط وتحكم
		0.120	72	8.640	داخل المجموعات	
			74	8.667	المجموع	
غير دالة إحصائياً	1.636	0.120	2	0.240	بين المجموعات	ربط
		0.073	72	5.280	داخل المجموعات	
			74	5.520	المجموع	

ملحق (7)

يوضح اختبار شيفيه في مهارات التفكير تعزى لمتغير الإستراتيجية

ملاحظة	إستراتيجية المخططات المفاهيمية	إستراتيجية K.W.L.H	ضابطة
إستراتيجية المخططات المفاهيمية 8.560=م	8.560=م	9.640=م	6.040=م
إستراتيجية K.W.L.H 9.640=م	*1.080	0	
ضابطة 6.040=م	*2.520	*3.600	0
استنتاج	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 3.640=م	إستراتيجية K.W.L.H 4.480=م	ضابطة 2.400=م
إستراتيجية المخططات المفاهيمية 3.640=م	0		
إستراتيجية K.W.L.H 4.480=م	*0.840	0	
ضابطة 2.400=م	*1.240	*2.080	0
تحليل	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 3.600=م	إستراتيجية K.W.L.H 4.640=م	ضابطة 2.800=م
إستراتيجية المخططات المفاهيمية 3.600=م	0		
إستراتيجية K.W.L.H 4.640=م	*1.040	0	
ضابطة 2.800=م	*0.800	*1.840	0
تركيب	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 3.720=م	إستراتيجية K.W.L.H 4.680=م	ضابطة 2.520=م
إستراتيجية المخططات المفاهيمية 3.720	0		
إستراتيجية K.W.L.H 4.680	*0.960	0	
ضابطة 2.520	*1.200	*2.160	0
تفسير	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 2.640=م	إستراتيجية K.W.L.H 3.760=م	ضابطة 1.880=م
إستراتيجية المخططات المفاهيمية 2.640=م	0		
إستراتيجية K.W.L.H 3.760=م	*1.120	0	
ضابطة 1.880=م	*0.760	*1.880	0
تمييز	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 1.280=م	إستراتيجية K.W.L.H 1.800=م	ضابطة 0.720=م
إستراتيجية المخططات المفاهيمية 1.280=م	0		
إستراتيجية K.W.L.H 1.800=م	*0.520	0	
ضابطة 0.720=م	*0.560	*1.080	0
تصنيف	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 1.320=م	إستراتيجية K.W.L.H 1.840=م	ضابطة 0.680=م

		0	إستراتيجية المخططات المفاهيمية =م 1.320
	0	*0.520	إستراتيجية K.W.L.H 1.840=م
0	*1.160	*0.640	ضابطة 0.680=م
ضابطة	إستراتيجية K.W.L.H	إستراتيجية المخططات المفاهيمية	تقييم
0.480=م	1.920=م	1.120=م	
		0	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 1.120=م
	0	*0.800	إستراتيجية K.W.L.H 1.920=م
0	*1.440	*0.640	ضابطة 0.480=م
ضابطة	إستراتيجية K.W.L.H	إستراتيجية المخططات المفاهيمية	تنبؤ
=م 0.720	=م 1.720	=م 1.160	
		0	إستراتيجية المخططات المفاهيمية =م 1.160
	0	*0.560	إستراتيجية K.W.L.H =م 1.720
0	*1.000	*0.440	ضابطة =م 0.720
ضابطة	إستراتيجية K.W.L.H	إستراتيجية المخططات المفاهيمية	ضبط وتحكم
=م 0.360	=م 1.000	=م 0.720	
		0	إستراتيجية المخططات المفاهيمية =م 0.720
	0	*0.280	إستراتيجية K.W.L.H =م 1.000
0	*0.640	*0.360	ضابطة =م 0.360
ضابطة	إستراتيجية K.W.L.H	إستراتيجية المخططات المفاهيمية	ربط
=م 0.280	=م 1.000	=م 0.600	
		0	إستراتيجية المخططات المفاهيمية 0.600
	0	*0.400	إستراتيجية K.W.L.H 1.000
0	*0.720	*0.320	ضابطة 0.280

ملحق (8)

الأوزان النسبية لمفردات الموضوع

م	الدرس	عدد الصفحات	الوزن النسبي	الوزن النسبي للأسئلة	عدد الأسئلة	توزيع الأسئلة
1	تمثيل البيانات	6	19.354%	7.7416	8	40+(7-1)
2	الترميز	10	32.258%	12.9	13	27+(19-8)
3	الذاكرة	11	35.483%	14.193	14	-37)+35+ (32-28) +25+ (23-20) (39)
4	المتحكمات	2.5	8.064%	3.22	3	34+33+26
5	نظام التشغيل	1.5	4.838%	1.93	2	36+24
	المجموع	31	100%	41	40	41

الأوزان النسبية لمفردات مهارات التفكير

م	المهارة	الوزن النسبي لأسئلة الاختبار	عدد الأسئلة	توزيع الأسئلة
1	ملاحظة	%25	10	34+33+31+29+16+11+10+8+3+1
2	استنتاج	%15	6	32+23+15+12+5+4
3	تحليل	%12.5	5	30+18+17+14+2
4	تركيب	%12.5	5	36+35+28+19+9
5	تفسير	%10	4	22+21+20+13
6	تمييز	%5	2	39+27
7	تصنيف	%5	2	38+37
8	تقييم	%5	2	25+6
9	تنبؤ	%5	2	26+7
10	ضبط وتحكم	%2.5	1	24
11	ربط	%2.5	1	40
	المجموع	%100	40	40 سؤال

ملحق (9)
اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا (الصورة الأولى)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيدة/الفاضل/ة: حفظه/ها

الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،

الموضوع: تحكيم اختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا

يقوم الباحث بإجراء دراسة علمية بعنوان "أثر توظيف إستراتيجية (K.W.L.H) ومخططات المفاهيم في تنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الحادي عشر بغزة" وذلك لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس-تكنولوجيا التعليم من الجامعة الإسلامية بغزة.

ويتشرف الباحث 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 وملائمتها للطلبة .
- حذف أو إضافة أي ملاحظة على فقرات أخرى .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحث: أكرم أحمد عوده أبو خوصة

البيانات الشخصية للمحكم

الاسم: _____ الدرجة العلمية: _____

التخصص: _____ مكان العمل: _____

اختر الإجابة الأكثر صحة مما يأتي :

١- تمعن الأشكال التالية وبين أي منها يمثل (1) بايت :

أ.

--	--

 .ب.

--	--	--	--	--

ج.

--	--	--	--

 .د.

--	--	--	--	--	--	--	--

٢- ادرس الشكل التالي ثم ظلل (١) بت :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

٣- عند تمثيل العدد بالشكل

1	0	0	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

 يكون العدد موجب عند تمثيلة بطريقة:

أ.المتمة الثانية ب. الاشارة والقيمة ج.دون اشارة د.ليس مما سبق

٤- أي من الأشكال يمثل أكبر قيمة موجبة يمكن تخزينها في ١ بايت بطريقة الإشارة والقيمة :

أ.

0	1	1	1	1	1	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 .ب.

1	1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ج.

1	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 .د.

0	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

٥- أي من الأشكال يمثل أصغر قيمة سالبة يمكن تخزينها في ١ بايت بطريقة الإشارة والقيمة :

أ.

1	1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 .ب.

0	1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ج.

1	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 .د.

0	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

٦- أي من الأشكال يمثل أصغر قيمة سالبة يمكن تخزينها في ١ بايت بطريقة المتممة والإشارة :

0	1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ب.

0	1	1	1	1	1	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

أ.

0	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

د.

1	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ج.

٧- عند تمثيل العدد بالشكل

1	0	0	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

 بطريقة المتممة الثانية يكون العدد:

أ. موجب ب. سالب ج. بدون إشارة د. ليس مناسب

٨- يمكن تمثيل العدد $\sqrt[3]{-9}$ في الحاسوب ب :

أ. 16 بت ب. 32 بت ج. 64 بت د. 8 بت

--	--	--	--	--	--

٩- استنتج أكبر قيمة موجبة يمكن تمثيلها في الشكل
بطريقة القيمة والإشارة _____

١٠- توقع العدد الممثل من خلال التمعن في الشكل التالي:

1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---

إذا كان العدد ممثل بطريقة :

١- القيمة والإشارة = _____

٢- المتممة الثانية = _____

٣- دون إشارة = _____

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2	SP	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

تمعن الشكل السابق ثم اجب:

١١- الشكل يمثل نظام ترميز:

أ. ASCII ب. Unicode ج. الموحد د. ليس مما سبق

١٢- الحرف (A) يتم تمثيله في الجدول السابق بالرقم:

أ. 14 ب. 41 ج. 44 د. ليس مما سبق

١٣- نظام العد المستخدم في تسمية الاعمدة والصفوف في الجدول السابق هو :

أ. الثنائي ب. السداسي عشر ج. العشري د. ليس مما سبق

١٤- يتم استخدام الجدول السابق في تمثيل:

أ. الرموز فقط ب. الرموز والحروف الانجليزية
ج. الرموز والحروف العربية د. الحروف الانجليزية فقط

١٥- يمكن ترميز كلمة (محمد) في الحاسوب باستخدام ترميز :

أ. ASCII ب. Unicode ج. الاسكي د. المختلط

١٦- من الاسباب التي تفسر ظهور النظام الموحد:

- أ. الحاجة الى التعامل مع لغات كثير
ب. الحاجة إلى تمثيل اللغة العربية
ج. الحاجة لتمثيل الحروف ب 16 بت
د. ليس مما سبق

١٧- من خلال تحليل الكود (0642163106320672) عدد الحروف الممثلة للكلمة التي تم ترميزها بنظام Unicode هو:

- أ. حرفين
ب. 4 حروف
ج. 8 حروف
د. 16 حرف

١٨- تمثل الكلمة صاحبة الترميز (0642163106320672) في الحاسوب من خلال التحليل في :

- أ. ٢ بايت
ب. 4 بايت
ج. 8 بايت
د. 16 بايت

١٩- التمثيل (0642163106320672) لكلمة باللغة :

- أ. العربية
ب. الانجليزية
ج. الفرنسية
د. ليس ماسبق

٢٠- يحلل الحاسوب البسيط حسب مكوناته الى :

- أ. وحدات ادخال
ب. وحدات اخراج
ج. الناقل
د. جميع ماسبق

٢١- من اجل إدخال المعلومات للحاسوب بسرعة ودقة عالية نستخدم:

- أ. لوحة المفاتيح
ب. الفأرة
ج. شاشة لمس
د. ليس مما سبق

٢٢- أي من النواقل التالية له قدرة عالية وسرعة كبيرة في نقل المعلومات في الاجهزة السريعة:

- أ. ISA Bus
ب. AGP Bus
ج. USB Bus
د. Fire Wire

٢٣- أي من النواقل التالية له قدرة عالية على تحديد وحدة الإدخال و الإخراج المراد التعامل معها:

- أ. ناقل البيانات
ب. ناقل العناوين
ج. ناقل التحكم
د. ليس مما سبق

من الاسباب التي تفسر:

٢٤- استخدام لغة التجميع في الحاسوب:

أ. تسريع عمل الحاسوب

ب. تبسيط كتابة البرنامج

ج. الحاسوب لا يفهم الالغة التجميع

د. جميع ما سبق صحيح

٢٥- وجود الذاكرة الوسيطة في الحاسوب:

أ. الاستغناء عن الذاكرة الرئيسية

ب. تقليل فرق السرعة بين المعالج المركزي والذاكرة الرئيسية

ج. تخزين كم اكبر من المعلومات

د. جميع ما سبق صحيح

٢٦- ظهور مبدأ الذاكرة الوهمية:

أ. تقليل فرق السرعة بين المعالج المركزي والذاكرة الرئيسية

ب. الاستغناء عن الذاكرة الرئيسية

ج. السماح بتنفيذ برامج دون ان تكون موجودة كاملة في الذاكرة

د. جميع ما سبق صحيح

٢٧- يتميز الوصول العشوائي عن غيره من انواع الوصول في الذاكرة بانه:

أ. سرعة الوصول فيه تصل إلى نانو ثانية

ب. وقت الوصول لا يعتمد على الموقع الحالي

ج. لكل موقع تخزيني عنوان يتم التنقل من خلاله دون المرور عن سواه

د. جميع ما سبق صحيح

٢٨- يتميز القرص المدمج عن القرص الصلب بانه :

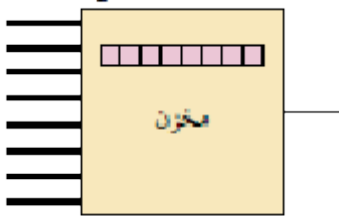
أ. قابل للازالة

ب. تتم الكتابة عليه والقراءة باستخدام اشعة الليزر

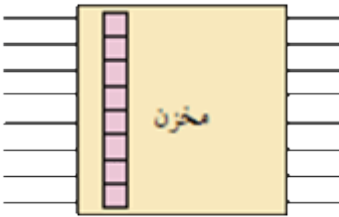
ج. يستخدم بشكل اساسي في عمل النسخ الاختياطية

د. أ ، ب صحيح

٢٩ - يتميز نظام التشغيل سمبيان عن باقي انظمة التشغيل بانه :
 أ. نظام تشغيل سريع ب. خاص بالأجهزة الصغيرة ج. يستخدم ألوان زاهية د. امن وحماية عالية



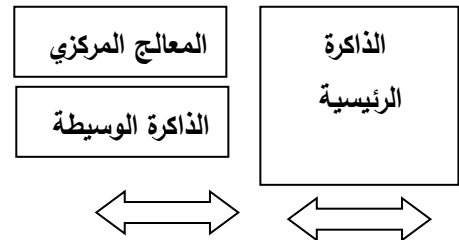
٣٠ - الرمز (المقابل) في آلية نقل المعلومات يدل على :
 أ. إدخال وإخراج متتال ب. إدخال وإخراج مواز
 ج. إدخال وإخراج عمودي د. ليس مما سبق



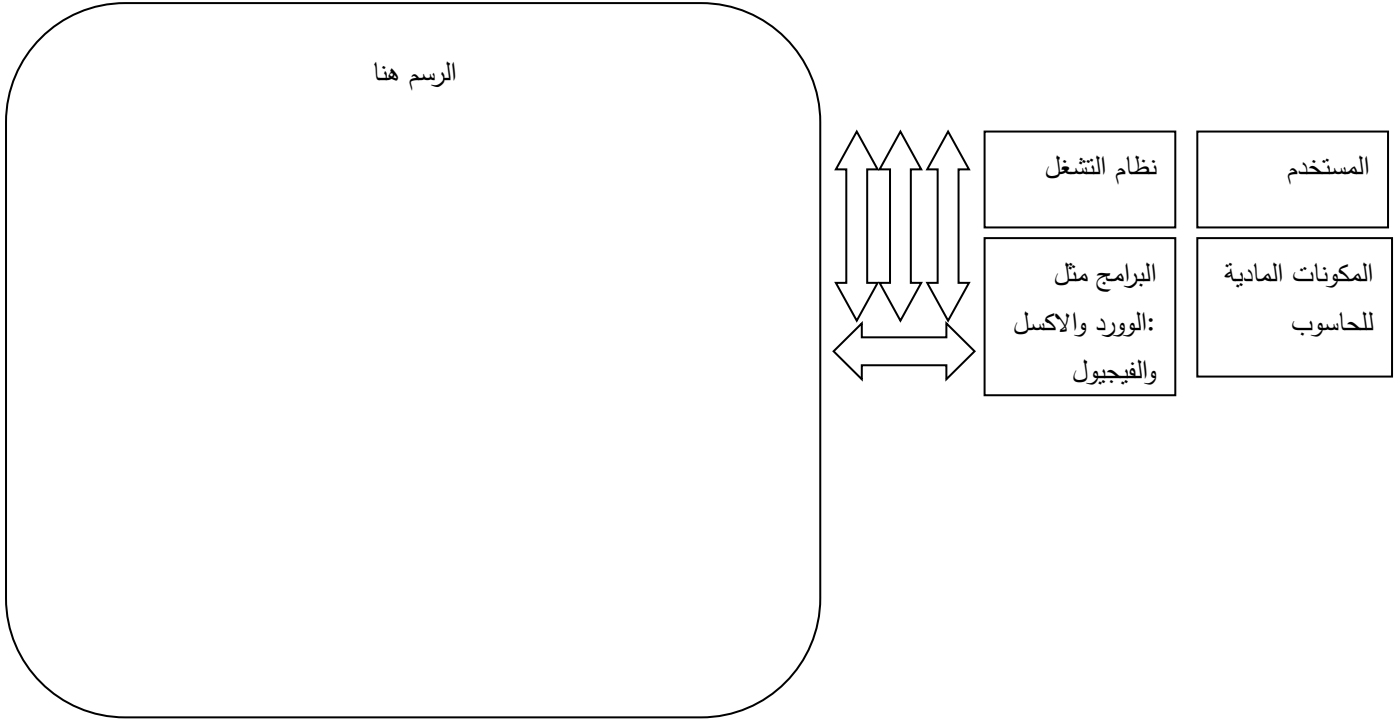
٣١ - الرمز (المقابل) في آلية نقل المعلومات يدل على :
 أ. إدخال وإخراج متتال ب. إدخال وإخراج مواز
 ج. إدخال وإخراج عمودي د. ليس مما سبق

٣٢ - جمع الأشكال بالرسم موضحا موقع الذاكرة الوسيطة؟؟

ارسم هنا



٣٣- جمع الأشكال التالية بالرسم موضعا موقع نظام التشغيل؟؟



٣٤- صنف انواع الذاكرة بوضع اشارة (✓) في المربع حسب طريقة الوصول في الجدول التالي:

الذاكرة	القرص الصلب	الشريط	RAM
وصول مباشر			
وصول عشوائي			
وصول متتابع			

٣٥- صنف الذاكرة بوضع اشارة (✓) حسب نوع الذاكرة (رئيسية - ثانوية) في الجدول التالي:

الذاكرة	SRAM	iPod	Hard disk	Cash Memory	Flash Memory	PROM
رئيسية						
ثانوية						

٣٦ - بالرسم رتب هرميا الأنواع المختلفة للذاكرة ؟

٣٧ - اقترح أداتين تصلحان لان تكونا وحدتي إدخال وإخراج في نفس الوقت؟

..... (١)

..... (٢)

٣٨ - صنف الأدوات الآتية بوضع إشارة (✓) إلى (وحدة ادخال، وحدة اخراج، وحدة ادخال واخراج) كما في الجدول الاتي:

الاسم	القرص المدمج	الكاميرا الرقمية	شاشات اللمس	القرص الصلب	الماسح الضوئي	مودم	الاداة (الجهاز)
							وحدة ادخال
							وحدة اخراج
							وحدة ادخال واخراج

٣٩- ما تتوقع أن يحدث لو :

١- لم توجد ذاكرة ثانوية

.....
.....

٢- لا توجد ذاكرة وسيطة

.....
.....

٣- لا يوجد أسلوب الذاكرة الوهمية

.....
.....

٤- لم يوجد نظام الترميز الموحد

٤٠- اربط كل عنصر من مجموعة أ بما يناسبه من مجموعة ب

العمود (ب)	الإجابة	العمود (أ)
١- (9)		A. العدد (1001011) ممثل بالقيمة والإشارة يكافئ العدد العشري:
٢- (12)		B. العدد (11101110) ممثل بالمتمة الثانية يكافئ العدد العشري:
٣- (11)		C. عدد القيم التي يمكن ان تخزن في 6 بت يساوي:
٤- (18)		D. عدد البايت لتخزن كلمة Palestine بنظام ASCII هو
٥- (64)		E. عدد البت لتخزن كلمة Ali بنظام Unicode هو

ملحق (10)

الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير في التكنولوجيا

مقدمة الاختبار

اختبار لقياس مستوى مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الحادي عشر

الجامعة الإسلامية/ غزة

كلية التربية/ الدراسات العليا

قسم المناهج وطرق التدريس/ تكنولوجيا التعليم

عزيزي الطالب،،،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،،

من فضلك عزيزي الطالب اقرأ التعليمات التالية قبل البدء بالإجابة:

١- يهدف الاختبار إلى قياس مدى اكتسابك لمهارات التفكير في التكنولوجيا، وزمن الاختبار 40دقيقة.

٢- يتكون الاختبار من (40) سؤال، أجب عنها جميعا حسب ما هو مطلوب منها.

٣- اقرأ السؤال بعناية ودقة قبل الإجابة.

٤- أرجو الإجابة عن جميع الأسئلة سواء الاختيار من متعدد أو الأسئلة المقالية.

٥- اختر إجابة واحدة فقط من بين الإجابات الأربعة في أسئلة الاختيار من متعدد.

٦- تذكر أن هذا المقياس وضع لأجل الدراسة فقط وليس له علاقة بدرجاتك في المدرسة

شكرا على حسن تعاونكم

الباحث: أكرم احمد أبو خوصة

اختر الإجابة الأكثر صحة مما يأتي:

من خلال دراستك لتمثيل الأعداد في الحاسوب: اجب عن الأسئلة من (١ إلى ٧)

١- تمعن الأشكال التالية وبيّن أي منها يمثل (1) بايت:

أ.

--	--

 ب.

--	--	--	--	--

ج.

--	--	--	--

 د.

--	--	--	--	--	--	--	--

٢- تمعن الشكل التالي ثم ظلل (1) بت:

--	--	--	--	--	--	--	--

٣- أي من الأشكال يمثل أكبر قيمة موجبة يمكن تخزينها في ١ بايت بطريقة الإشارة والقيمة:

أ.

0	1	1	1	1	1	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 ب.

1	1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ج.

1	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 د.

0	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

٤- استنتج الطريقة الممثلة للعدد الموجب التالي:

1	0	0	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

أ. المتممة الثانية ب. الإشارة والقيمة ج. دون إشارة د. المتممة الأولى

٥- استنتج أكبر قيمة موجبة يمكن تمثيلها في ٧ بت بطريقة القيمة والإشارة:

أ. 64 ب. 63 ج. 128 د. 127

٦- هل يمكن تحديد الحجم التخزيني للعدد $\sqrt[3]{9}$ ؟ وضح رأيك؟

أ. نعم . لأنه عدد صحيح يمثل في ١٦ بت ب. لا . لا يمكن تمثيله لأنه عدد حقيقي
ج. نعم . لأنه عدد حقيقي يمثل في ٣٢ بت د. لا . لا يمكن تمثيله لأنه عدد سالب

1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---

٧- توقع العدد الممثل من خلال التمعن في الشكل التالي:

إذا كان العدد ممثل بطريقة :

١- القيمة والإشارة = _____
٢- المتممة الثانية = _____
٣- دون إشارة = _____

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2	SP	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	:	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

تمعن الجدول السابق ثم اجب على الأسئلة من (٨ إلى ١٢):

٨- يمثل الجدول نظام ترميز:

أ. ASCII ب. Unicode ج. الموحد د. الثنائي

٩- الحرف (A) يتم تمثيله في الجدول السابق بالرقم:

أ. 14 ب. 41 ج. 44 د. 54

١٠- نظام العد المستخدم في تسمية الأعمدة في الجدول هو :

أ. الثنائي ب. السادس عشر ج. العشري د. الخماسي

١١- يتم استخدام الجدول في تمثيل:

أ. الرموز فقط ب. الرموز والحروف الانجليزية
ج. الرموز والحروف العربية د. الحروف الانجليزية فقط

١٢- استنتج البيانات التي لا يمكن ترميزها باستخدام الجدول من التالية:

أ. Ali ب. NUL ج. محمد د. (123)

١٣- من الأسباب التي تفسر ظهور النظام الموحد الحاجة إلى:

أ. التعامل مع لغات كثير ب. تمثيل اللغة العربية
ج. تمثيل الحروف ب 16 بت د. تمثيل الرموز

من خلال تحليل الترميز **0642063106320672** بنظام *Unicode* :

أجب عن الأسئلة (١٤، ١٥، ١٦)

١٤- عدد الحروف الممثلة للكلمة التي تم ترميزها بنظام *Unicode* هو :

أ. حرفين ب. 4 حروف ج. 8 حروف د. 16 حرف

١٥- الحجم التخزيني للكلمة في الحاسوب هو :

أ. ٢ بايت ب. 4 بايت ج. 8 بايت د. 16 بايت

١٦- التمثيل لكلمة باللغة :

أ. العربية ب. الانجليزية ج. الفرنسية د. الصينية

إذا علمت أن ترميز كلمة فلسطين في الحاسوب بنظام *Unicode* هو :

اجب عن الأسئلة (١٧، ١٨، ١٩) **0646064A0637063306440641**

١٧- يمثل الرقم **0633** الحرف :

أ. (ف) ب. (س) ج. (ط) د. (ن)

١٨- يقع الحرف (ي) في جدول ترميز *Unicode* في الصف رقم

أ. A ب. 064 ج. 06 د. 4

١٩- ترميز كلمة نفيس باستخدام نظام *Unicode* هو :

أ. 0637063306440641 ب. 0646064A06370633

ج. 06410646 0633064A د. 064A063706330644

٢٠- تعتبر المسجلات أسرع أنواع الذاكرة بسبب:

- أ. حجمها الصغير
- ب. السعة الكبيرة لها
- ج. موقعها بالنسبة للمعالج المركزي
- د. ثمنها المرتفع

٢١- نحتاج الذاكرة الوسيطة في الحاسوب بسبب:

- أ. الحاجة للاستغناء عن الذاكرة الرئيسية
- ب. تقليل فرق السرعة بين المعالج المركزي والذاكرة الرئيسية
- ج. تخزين كم أكبر من المعلومات
- د. تخزين برنامج التشغيل فيها

٢٢- تحتاج الذاكرة (DRAM) الشحن بالطاقة بشكل دوري بسبب وجود :

- أ. الترانزستور
- ب. المواسع
- ج. الثنائيات
- د. الدارة المتكاملة

إذا كان ترتيب الذاكرة من حيث القرب من المعالج المركزي بالترتيب التالي:

(المسجلات - الذاكرة الوسيطة - الذاكرة الرئيسية - الأقراص الصلبة - الشريط)

٢٣- استنتج الذاكرة الأبطأ بين الأنواع التالية :

- أ. الذاكرة الرئيسية
- ب. الأقراص الصلبة
- ج. المسجلات
- د. الذاكرة الوسيطة

٢٤- خطوات ترتيب الملفات (إلغاء التجزئة) في القرص الصلب :

- أ. Start > All Programs > Accessories
- ب. Start > All Programs > Accessories > System Tools
- ج. Start > All Programs > Accessories > System Tools > Disk defragmenter
- د. All Programs > Accessories > System Tools > Disk defragmenter

٢٥- هل يمكن الاستغناء عن مبدأ الذاكرة الوهمية في الحاسوب؟ وضع رأيك؟؟

- أ. نعم . لانها ذاكرة لا اهمية لها.
ب. لا . لانها تزيد من سرعة الحاسوب.
ج. نعم . لان الذاكرة الوسيطة يمكن ان تقوم بمهام الذاكرة الوهمية.
د. لا . لاننا لن نستطيع تحميل عدد كبير من البرامج .

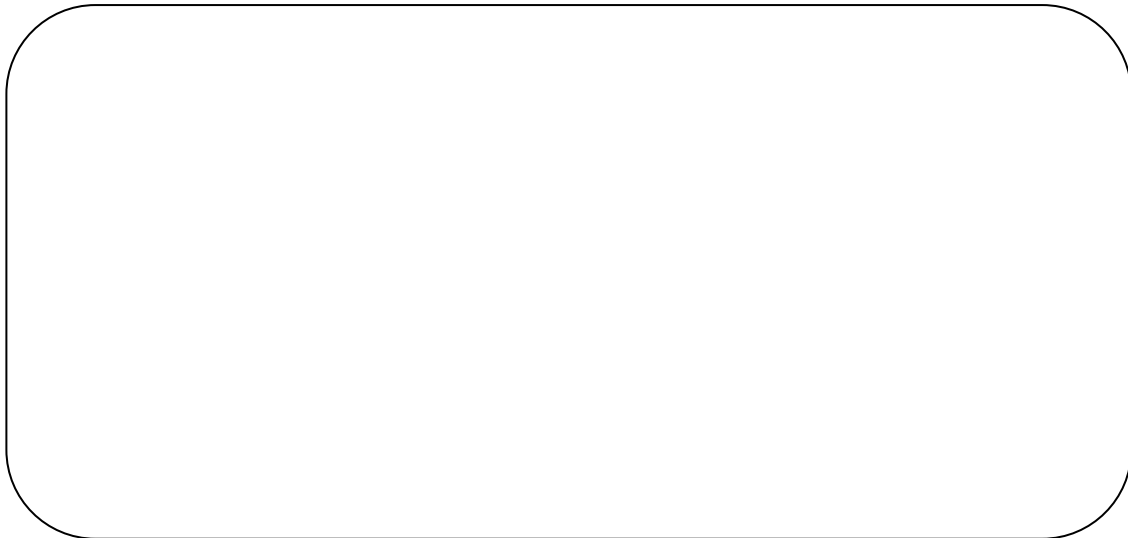
٢٦- ماذا تتوقع أن يحدث لو لم توجد متحكمات الإدخال والإخراج

- أ. عدم القدرة على إدارة الذاكرة الثانوية
ب. عدم القدرة على تخزين المعلومات لمدة طويلة
ج. بطء في أداء الذاكرة الرئيسية
د. عدم القدرة على استعمال أجهزة الإدخال والإخراج

٢٧- فرق بين نظام ASCII ونظام Unicode من حيث عدد الرموز المختلفة الممكن أن يستوعبها كل منها:

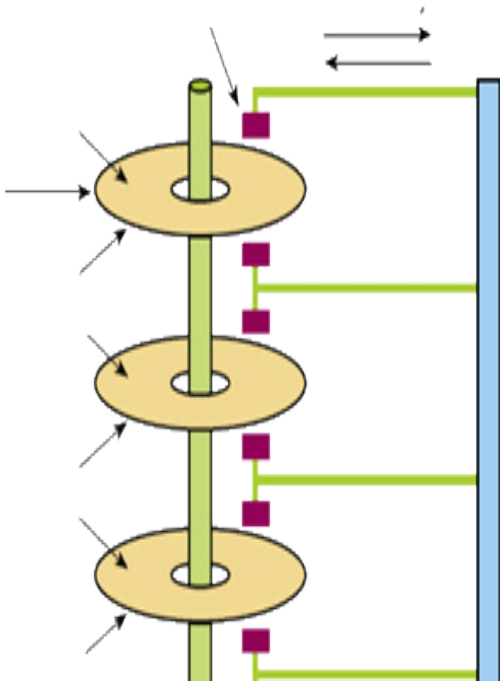
Unicode	ASCII	الفرق/ النظام
		عدد الرموز

٢٨- بالرسم وضح مكونات صفيحة من صفائح القرص الصلب موضحا عليها المسارات والقطاعات



تمعن الشكل المقابل ثم اجب عن الأسئلة من (٢٩، ٣٠، ٣١) :

٢٩- يمثل الشكل المقابل مخطط لـ:



- أ. قرص صلب
ب. قرص مدمج
ج. الذاكرة العشوائية
د. ذاكرة القراءة فقط

٣٠- عدد السطوح الممكن الكتابة والقراءة عنها يساوي:

- أ. ثلاثة سطوح
ب. أربعة سطوح
ج. خمسة سطوح
د. ستة سطوح

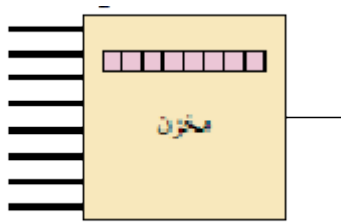
٣١- يمثل الشكل في المخطط :

- أ. صفحة
ب. رأس للقراءة والكتابة
ج. محورة الدوران
د. سطح الصفحة

٣٢- استنتج عدد القطاعات في صفحة حجمها التخزيني ١٥٣٦٠ بايت :

- أ. 20 قطاع
ب. 30 قطاع
ج. 40 قطاع
د. 50 قطاع

٣٣- يدل الرمز (المقابل) في آلية نقل المعلومات علي:



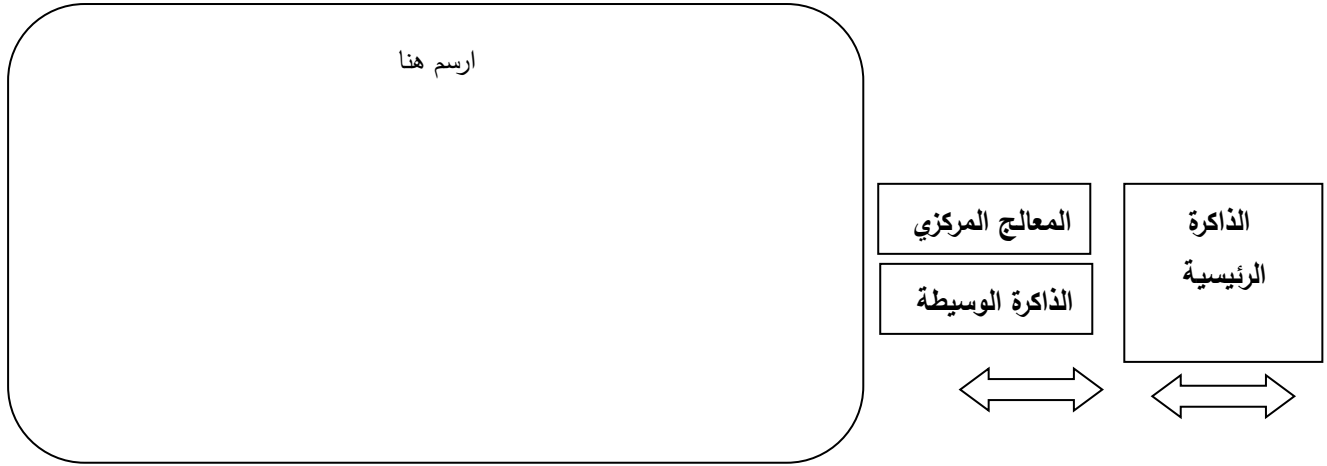
- أ. إدخال وإخراج متتال
ب. إدخال وإخراج مواز
ج. إدخال وإخراج عمودي
د. إدخال وإخراج أفقي

٣٤- يدل الرمز (المقابل) في آلية نقل المعلومات علي :

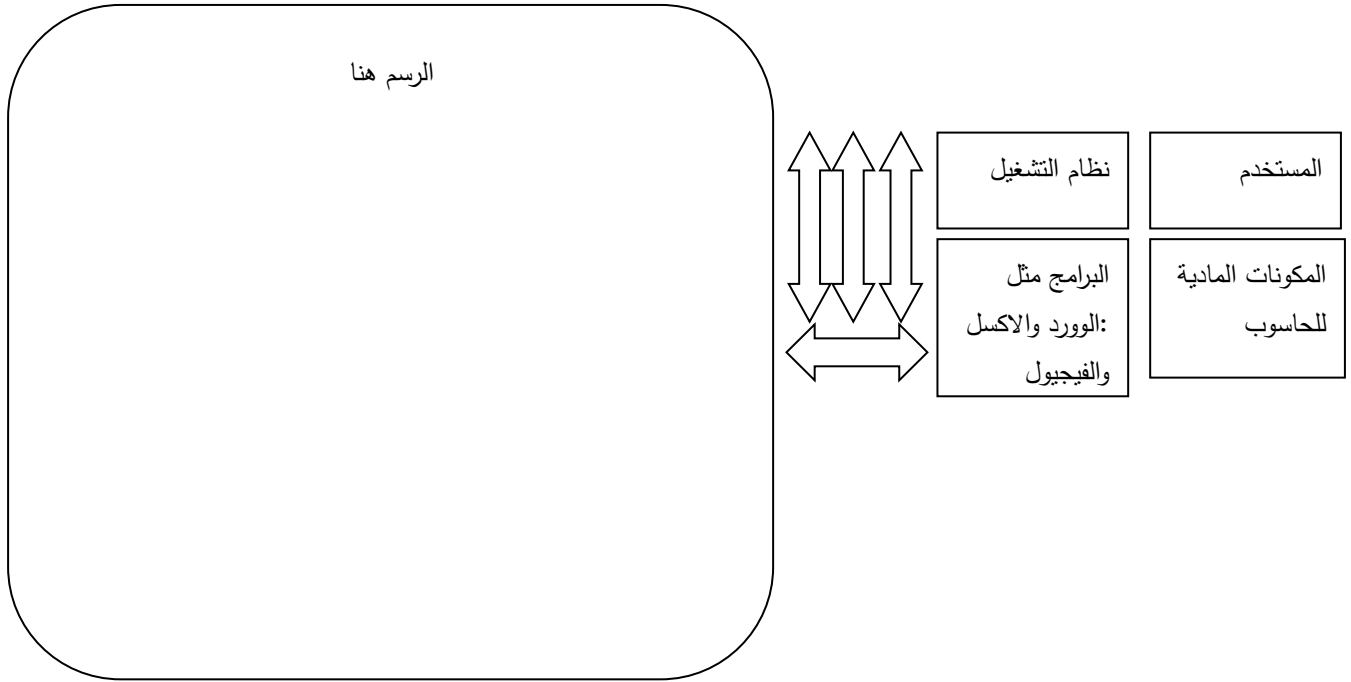


- أ. إدخال وإخراج متتال
ب. إدخال وإخراج مواز
ج. إدخال وإخراج عمودي
د. إدخال وإخراج أفقي

٣٥- جمع الأشكال بالرسم موضحا موقع الذاكرة الوسيطة؟؟



٣٦- جمع الأشكال التالية بالرسم موضحا موقع نظام التشغيل؟؟



٣٧- صنف أنواع الذاكرة بوضع إشارة (✓) حسب طريقة الوصول في الجدول التالي:

الذاكرة	القرص الصلب	الشريط	RAM
وصول مباشر			
وصول عشوائي			
وصول تتابعي			

٣٨- صنف الذاكرة بوضع إشارة (✓) حسب نوع الذاكرة (رئيسية - ثانوية) في الجدول التالي:

الذاكرة	SRAM	iPod	Hard disk	Cash Memory	Flash Memory	PROM
رئيسية						
ثانوية						

٣٩- فرق بين ذاكرة DRAM و ذاكرة SRAM بوضع إشارة (✓) حسب الصفات كما في الجدول:

الذاكرة/الصفة	أسرع	أقل تكلفة	أكثر استخداما	تستخدم في الذاكرة الوسيطة
DRAM				
SRAM				

٤٠- اربط كل عنصر من مجموعة أ بما يناسبه من مجموعة ب

م	العمود (أ)	الإجابة	العمود (ب)
A	العدد (1001011) ممثل بالقيمة والإشارة يكافئ العدد العشري:		9
B	العدد (11101110) ممثل بالمتمة الثانية يكافئ العدد العشري:		48
C	عدد القيم التي يمكن أن تخزن في 6 بت يساوي:		11-
D	عدد البايت لتخزن كلمة <u>Palestine</u> بنظام ASCII هو:		18-
E	عدد البت لتخزن كلمة <u>(علي)</u> بنظام Unicode هو		64

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

ملحق (11)

بسم الله الرحمن الرحيم



الجامعة الإسلامية - غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

مناهج وطرق التدريس / تكنولوجيا التعليم

دليل المعلم في تدريس وحدة (أنظمة العد والترميز)
في تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر
باستخدام إستراتيجية (K.W.L.H)

إعداد الطالب

أكرم احمد عوده أبو خوصة

قدمت هذه الخطة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في
المناهج وطرق التدريس / تخصص تكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم المعلم الأول والمبعوث رحمة للعالمين أما بعد:

إلى المعلم/ة الفاضل/ة: السلام عليكم ورحمة الله وبركاته....

يعتبر دليل المعلم بمثابة المرشد الذي سيقوم بإرشادك إلى كيفية استخدام إستراتيجية معينة في تدريس تكنولوجيا المعلومات، التي تساعد في تسهيل عملك أثناء تدريس الوحدة الرابعة من كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر (أنظمة العد والترميز) من خلال تدريب المعلم للطلبة على كيفية إستراتيجية K.W.L.H ويتضمن الدليل:

أولاً: نبذة عن إستراتيجية K.W.L.H

ثانياً: توجيهات عامة للمعلم أثناء تدريس الوحدة.

ثالثاً: أهداف تدريس الوحدة.

رابعاً: التوزيع الزمني للوحدة.

خامساً: خطة تدريس كل درس من دروس الوحدة متضمناً:

- الأهداف السلوكية لكل درس.

- خطوات سير الدرس.

- أسئلة التقويم.

أولاً: نبذة مختصرة عن إستراتيجية K.W.L.H

هي إحدى أشكال استراتيجيات K.W.L. والتي تعتبر إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة، وتعتبر من إستراتيجيات تنشيط المعرفة السابقة، وتنسب إلى دونا أوجل Donna Ogle الذي كان يرمي بها على تكوين معنى للتعلم حيث قدم المركز الإقليمي الشمالي للتعليم نموذجاً فنياً فعلاً للتفكير النشط في أثناء التعلم وتنمية مهارات الفهم في إستراتيجية (K.W.L.H) حيث يعني:

- (K) للدلالة على 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 على 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 على كلمة (Learn) التي يبدأ بها السؤال... ماذا تعلمنا؟ والذي يريد من الطلبة تقويم ما تعلموه من الموضوع ومدى استفادتهم منه.

- (H) للدلالة على 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 الإستراتيجية ما يلي:

- توزيع جدول على الطلاب يتضمن حقول، كل حقل يخصص لمرحلة من المراحل السابقة وهو كالتالي:

ما اعرفه عن الموضوع	ما أريد أن اعرفه عن الموضوع	ما تعلمته بالفعل	كيف احصل على المزيد من المعلومات
.....
.....

ويطلب من الطلاب ملء الجدول السابق كالتالي:

١. يملؤون الحقل الأول بما يعرفونه عن الموضوع ويمكن للمعلم أن يعرف ما يكتبونه من مفاهيم خطأ.

٢. يملؤون الحقل الثاني بما يريدون معرفته.

٣. بعد دراسة الموضوع يملؤون العمود الثالث بما تعلموه.

٤. يقارنون ما تعلموه بما أرادوا أن يتعلموه.

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

٦. يحدد الطلاب مصادر تعليمية بمساعدة المعلم للاستزادة من المعلومات حول الموضوع

خطوات تنفيذ إستراتيجية K.W.L.H

١. مرحلة الإعلان عن الموضوع وأبعاده العامة حيث يكتب عنوان الدرس مع نبذة عن أطره العامة.

٢. مرحلة عرض الجدول حيث يقوم المعلم برسم الجدول السابق على السبورة ويذكر بالعمليات اللازمة للإستراتيجية.

٣. تحديد أسلوب الدراسة ويفضل أسلوب المجموعات ويطلق اسم على أفراد كل مجموعة.

٤. يطلب من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا تعرف؟

٥. مرحلة تحديد ما يراد تعلمه حيث يقوم الطلبة بكتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراستهم للموضوع.
٦. 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.
٧. تدوين ما تم تعلمه بعد دراسة الموضوع حيث يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وما اكتسبوه من خبرات في الحقل الثالث.
٨. 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.
٩. تدوين المصادر الممكن أن يجدوا فيها إجابة عن الأسئلة التي لم يتم الإجابة عليها بمشاركة المعلم
١٠. 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:

- ١- يتعرف على كيفية تمثيل البيانات في الحاسوب
- ٢- يتعرف على مكونات الحاسوب البسيط (والذاكرة ومتحكمات الإدخال والإخراج ونظام التشغيل).
- ٣- تنمية مهارات التفكير المختلفة
- ٤- إكساب الطلبة مجموعة من القيم والاتجاهات وأوجه التقدير أثناء العمل الجماعي

رابعاً: التوزيع الزمني للوحدة:

يتم توزيع دروس الوحدة وفقاً لخطة المنهاج للصف الحادي عشر (١٠) حصص بواقع حصتين أسبوعياً (٥ أسابيع، ٩ دراسية + حصة اختبار)

خامساً: خطة السير في التدريس:

الدرس الأول: تمثيل البيانات في الحاسوب

الأهداف السلوكية: بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:

- ١- يعرف البت bit.
- ٢- يحدد قيمة مضاعفات البت.
- ٣- يناقش عدد القيم التي نستطيع تمثيلها عند استخدام m bit.
- ٤- يستنتج أكبر وأصغر قيمة عند استخدام m bit.
- ٥- يمثل عدد ثنائي بدون إشارة في الحاسوب.

الوسائل التعليمية:

صحيفة العمل_ الكتاب المدرسي _ LCD

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:

- ١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (تمثيل البيانات في الحاسوب) مع نبذة موجزة عن أطره العامة مثل سوف نتعرف اليوم كيفية تمثيل البيانات في الحاسوب ووحدة التخزين ومضاعفاتها

٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة، وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة والذي يتضمن:

أ. ما يعرفه الطلبة عن الموضوع.

ب. ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع.

ج. ماذا تعلم الطلبة من الموضوع.

د. كيف يمكن أن يتعلم المزيد.

٣- ويذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول

٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال

الأول ماذا نعرف عن تمثيل البيانات في الحاسوب؟

حيث يكتب الطلبة معلوماتهم السابقة حول الموضوع مثل:

▪ يخزن الحاسوب البيانات بالنظام الثنائي

▪ أصغر وحدة للتخزين هي البت ولها مضاعفات

▪ يقوم الحاسوب بتحويل البيانات إلى نظام ثنائي

٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل كل ما يريدون

معرفته عن تمثيل البيانات 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:

- كيف يتم تمثيل البيانات

- أين يتم تخزين البيانات

- كيف يتم تحويل الحروف إلى بيانات

٦- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة

جهاز (LCD) حيث يقوم الطلبة تفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن

الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم،

٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (١).

٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول

٩- 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 الخاطئة قبل التعلم الجديد.

١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.

- ١١- 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.

الدرس الثاني: تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة (طريقة القيمة والإشارة)

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

١- يعدد طرق تمثيل الأعداد ذات الإشارة

٢- يمثل الأعداد ذات الإشارة بطريقة الإشارة والقيمة

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD - النص العلمي

خطة سير الدرس

١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (تمثيل الأعداد

الصحيحة ذات الإشارة) مع نبذة موجزة عن أطره مثل سوف نتعرف اليوم على طريقة

تمثيل الأعداد ذات الشارة في الحاسوب والفرق بين طرق التمثيل وكيف يتم التمثيل في

كل طريقة من الطرق

٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي

يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع

- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع

- ماذا تعلم الطلبة من الموضوع

- كيف يمكن أن نتعلم المزيد

٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من

الحقول

٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال

الأول ماذا نعرف عن تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة مثل

- قد يكون لا يعرف شيء.

- يتم التمثيل بتحويل الأعداد الصحيحة إلى النظام الثنائي.

٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته

حول تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة 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 وقد لا تكتب

- ما هو معني تمثيل البيانات في الحاسوب

- هل هناك أكثر من طريقة لتمثيل البيانات

- ما هي طرق التمثيل البيانات
- ما سبب اختلاف الطرق عن بعضها

٦- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة العمل رقم (٢)

٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول

٩- مرحلة التقويم: في 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 الخاطئة قبل التعلم الجديد

١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.

١١- مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:

- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

الدرس الثالث: تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة (طريقة المتممة الثانية)

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

١- يمثل الأعداد ذات الإشارة بطريقة الإشارة والقيمة

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD - النص العلمي

خطة سير الدرس

١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة-طريقة المتممة الثانية -) مع نبذة موجزة عن أطره مثل تعلمنا في الحصة الماضية تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة بالقيمة والشارة واليوم سنقوم بتعلم طريقة ثانية من طرق التمثيل وهي طريقة المتممة الثانية وسنتعرف فيها على المتممة الأولى والمتممة الثانية وكيف سيتم التعامل مع البيانات.

٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع

- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع

- ماذا تعلم الطلبة من الموضوع

- كيف يمكن أن نتعلم المزيد

٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول

٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة طريقة المتممة الثانية مثل

- قد يكون لا يعرف شيء.

- يتم التمثيل بتحويل الأعداد الصحيحة إلى النظام الثنائي.

- لا تعتمد الطريقة على الإشارة كما في الطريقة السابقة

٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته حول تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة 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 وقد لا تكتب

- ما هي المتممة الأولى

- ما هي المتممة الثانية
- هل تختلف عن طريقة القيمة والإشارة
- كيف يتم تمثيل الأعداد الصحيحة بطريقة المتممة الثاني
- ٦- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.
- ٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (٣)
- ٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول
- ٩- مرحلة التقويم: في 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 كتبها في صحيفة العمل والإجابات التي تم تسجيلها
 - مناقشة الأسئلة التي لم يجب عليها النص
 - موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه حيث يتم التعرف على مستوي النجاح الذي تحقق
 - تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخاطئة قبل التعلم الجديد
- ١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.
- ١١- مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:
 - تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
 - تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

الدرس الرابع: الترميز

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- ١- يعرف الترميز
- ٢- يقارن بين ترميز الاسكي والترميز الموحد
- ٣- يمثل الحروف والعلامات بترميز الاسكي
- ٤- يمثل الحروف والعلامات بالترميز الموحد

المواد والأدوات: جدول ترميز الاسكي-جدول ترميز الموحد
الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD -النص العلمي
خطة سير الدرس

- ١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (الترميز) مع نبذة موجزة عن أطره مثل تعلمنا كيف يتم تمثيل الأعداد الصحيحة والأعداد الحقيقية في الحاسوب واليوم نتعلم كيف يتم تمثيل الحروف والعلامات الخاصة وطرق التمثيل.
- ٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع
 - ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع
 - ماذا تعلم الطلبة من الموضوع
 - كيف يمكن أن نتعلم المزيد
- ٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول
 - ٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الترميز مثل:

- نحتاج إلى استخدام الحروف والعلامات الخاصة في الحاسوب
- يتم تخزين العلامات الخاصة والحروف بنظام العد الثنائي
- يتعامل الحاسوب مع أكثر من لغة (عربي-انجليز-فرنسي)
- يخزن الحاسوب البيانات ويعالجها بطريقة خاصة غير التي نراها على الشاشة

٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته حول تمثيل الأعداد الصحيحة ذات الإشارة 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 وقد لا تكتب

- ماذا نعني بالترميز
- كيف يتم الترميز
- هل هناك أكثر من طريقة للترميز
- ما سبب وجود أكثر من طريقة
- كيف يتم تحويل الحروف إلى أرقام ثنائية

٦- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.

٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (٤)

٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول

٩- مرحلة التقويم: في 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 مستوي النجاح الذي تحقق
- تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخاطئة قبل التعلم الجديد
- ١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.
- ١١- مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:
 - تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
 - تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

الدرس الخامس: حاسوب بسيط

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- ١- يعدد أجزاء الحاسوب الرئيسية
- ٢- يوضح عمل وحدات الحاسوب المختلفة
- ٣- يفرق بين وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم
- ٤- يعرف النواقل
- ٥- يوضح أقسام النواقل
- ٦- يوضح أقسام نواقل المعلومات
- ٧- يعلل استخدام لغة التجميع

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD - النص العلمي - جهاز حاسوب (box) - صور خاصة بوحدات الحاسوب - قطع حاسوب.

خطة سير الدرس

- ١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (حاسوب بسيط) مع نبذة موجزة عن أطره يتكون الحاسوب من مكونات مادية ومكونات برمجية حديثنا في الموضوع عن الوحدات المادية أسمائها والوحدات المهمة ووظائف الوحدات المختلفة والنواقل وأنواعها واستخداماتها.
- ٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع
 - ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع
 - ماذا تعلم الطلبة من الموضوع
 - كيف يمكن أن نتعلم المزيد
- ٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول
 - ٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الحاسوب البسيط مثل:
 - يتكون الحاسوب من مكونا مادية وبرمجية

- المكونات المادية مثل وحدات الإدخال ووحدات إخراج وعمليات
- يوجد داخل الحاسوب أسلاك تقوم بربط الأجزاء الداخلية للحاسوب ببعضها
- الأسلاك لها ألوان وأشكال مختلفة.
- ٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته حول الحاسوب البسيط 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 وقد لا تكتب
 - ما هي المكونات المادية للحاسوب
 - مم تتكون وحدة العمليات في الحاسوب
 - ما هي أنواع الأسلاك داخل الحاسوب
 - ما الهدف من ألوان الأسلاك
 - ما الفرق بين الأسلاك
 - على أي أساس يتم تصنيف الأسلاك
 - أي أنواع الأسلاك أفضل
 - ما هو استخدام كل نوع من النواقل
- ٦- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.
- ٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (٥)
- ٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول
- ٩- مرحلة التقويم: في 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

١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.

١١- مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:

- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

الدرس السادس: الذاكرة (١)

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- ١- يقارن بين طرق الوصول إلى محتويات الذاكرة
- ٢- يعدد أقسام الذاكرة
- ٣- يذكر أنواع الذاكرة الرئيسية
- ٤- يقارن بين الذاكرة الثابتة DRAM والمتحركة SRAM
- ٥- يعرف الذاكرة الوسيطة Cache Memory
- ٦- يوضح مبدأ عمل الذاكرة الوسيطة
- ٧- يقارن بين ذاكرة القراءة فقط ROM وذاكرة القراءة القابلة للبرمجة PROM

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD - النص العلمي - قطع للذاكرة مختلفة - صور خاصة بالذاكرة التي لا تتوفر قطع.

خطة سير الدرس

١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (الذاكرة) مع نبذة موجزة عن أطره مثل تمثل الذاكرة جزء أساسي من الحاسوب فهي تخزن المعلومات وتساعد طرق الوصول في الذاكرة على الوصول إلى المعلومات المخزنة بسهولة كما تساعد على تسريع معالجة المعلومات.

٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع

- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع
 - ماذا تعلم الطلبة من الموضوع
 - كيف يمكن أن نتعلم المزيد
- ٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول
- ٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الحاسوب البسيط مثل:
- يحتوي أي جهاز حاسوب على ذاكرة
 - الذاكرة نوعان ذاكرة رئيسية وذاكرة ثانوية
 - من أنواع الذاكرة الرئيسية RAM-ROM
 - الذاكرة الثانوية مثل القرص الصلب
- ٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته حول الحاسوب البسيط 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 وقد لا تكتب
- ما علاقة سرعة معالجة المعلومات بالذاكرة
 - هل توجد أنواع أخرى للذاكرة الرئيسية غير RAM – ROM
 - ما هي الذاكرة الوسيطة
 - كيف تخزن الذاكرة المعلومات
 - هل هناك مدة محددة لتخزين البيانات
- ٦- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.
- ٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (٦)
- ٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول
- ٩- مرحلة التقويم: في 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 مستوي النجاح الذي تحقق
- تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخاطئة قبل التعلم الجديد

١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.

١١- مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:

- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
- تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

الدرس السابع: الذاكرة (٢)

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- ١- يوضح مكونات القرص الصلب
 - ٢- يشرح كيفية القراءة والكتابة على القرص الصلب
 - ٣- يوضح طريقة تخزين المعلومات على الشريط
 - ٤- يقارن بين القرص الصلب والقرص المدمج
 - ٥- يعرف الذاكرة السريعة
 - ٦- يعرف iPod
 - ٧- يرتب أنواع الذاكرة ترتيباً هرمياً حسب السرعة
- الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD - النص العلمي - قرص صلب - صور خاصة بالقرص الصلب والشريط والذاكرة السريعة.

خطة سير الدرس

- ١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (الذاكرة(٢)) مع نبذة موجزة عن أطره مثل تمثل للذاكرة أشكال أخرى غير التي تعلمناها في الحصة السابقة ومنها القرص الصلب والذاكرة السريعة والشريط والقرص المدمج و iPod

٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع
- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع
- ماذا تعلم الطلبة من الموضوع
- كيف يمكن أن نتعلم المزيد

٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول

٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الحاسوب البسيط مثل:

- يحتوي أي جهاز حاسوب على قرص صلب
 - نخزن معلوماتنا على القرص الصلب
 - مساحة القرص الصلب معيار لجودة الجهاز
 - القرص المدمج وسيلة لتخزين ونقل والملفات والبرامج والألعاب
 - نصل للمعلومات على القرص الصلب بالوصول العشوائي
 - يمكن تقسيم القرص الصلب إلى أجزاء يتم تخزين المعلومات فيها حسب أهميتها
- ٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته حول الحاسوب البسيط 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 وقد لا تكتب

- ما هي مكونات القرص الصلب
- كيف يتم القراءة والكتابة على القرص الصلب
- ما الفرق بين القرص الصلب والقرص المدمج
- ما هي الذاكرة السريعة
- ما هي طريقة تخزين المعلومات على الشريط
- ما هو iPod
- ما هي أسرع ذاكرة
- هل يمكن الاستغناء عن الذاكرة في الحاسوب

- ٦- هل هناك عيوب للذاكرة في الحاسوب يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.
- ٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (٧)
- ٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول
- ٩- مرحلة التقويم: في 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 مستوي النجاح الذي تحقق
 - تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخاطئة قبل التعلم الجديد
- ١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.
- ١١- مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:
- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
 - تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

الدرس الثامن: متحكمات الإدخال والإخراج

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- ١- يعرف أجهزة الإدخال والإخراج
 - ٢- يذكر أقسام أجهزة الإدخال والإخراج
 - ٣- يستنتج تعريف متحكمات الإدخال والإخراج
 - ٤- يوضح آلية تبادل البيانات بين المعالج والأجهزة الخارجية
- المواد والأدوات:
- الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD - النص العلمي - قطع من متحكمات الإدخال والإخراج - صور خاصة ببعض المتحكمات.
- خطة سير الدرس

- ١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (متحكمات الإدخال والإخراج) مع نبذة موجزة عن أطره مثل لكل جهاز متحكم إدخال وإخراج مختلف عن أي جهاز آخر ويختلف منفذ التوصيل من متحكم لآخر
- ٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع
- ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع
- ماذا تعلم الطلبة من الموضوع
- كيف يمكن أن نتعلم المزيد

- ٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول

- ٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الحاسوب البسيط مثل:

- يحتوي أي جهاز حاسوب على مداخل على جانبيه أو في الخلف
- يوجد مدخل للسماعات وللفارة ولوحة المفاتيح وغيرها
- المتداخل هذه مربوطة في اللوحة الأم
- نحتاج في الغالب لتعريف المداخل

- ٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته حول الحاسوب البسيط 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 وقد لا تكتب

- هل هناك تصنيف محدد لأجهزة الإدخال والإخراج
- ما المقصود بمتحكمات الإدخال والإخراج
- لماذا يختلف شكل منافذ التوصيل
- كيف يتم تبادل البيانات بين المعالج والأجهزة الخارجية
- ما هي مهام متحكمات الإدخال والإخراج

- ٦- يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بتوزيع بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.
- ٧- ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (٨)
- ٨- يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول
- ٩- مرحلة التقويم: في 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 الخاطئة قبل التعلم الجديد
- ١٠- يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.
- ١١- مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:
- تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
 - تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

الدرس التاسع: نظام التشغيل

الأهداف السلوكية: بعد انتهاء الدرس يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

- ١- يعرف نظام التشغيل
- ٢- يعدد مهام نظام التشغيل
- ٣- يعطي مثالا حول كيفية إدارة نظام التشغيل للمعالج المركزي
- ٤- يعلل استخدام نظام التشغيل مبدأ الذاكرة الوهمية
- ٥- يشرح وظيفة نظام التشغيل أثناء عملية الإدخال والإخراج
- ٦- يعدد مسؤوليات نظام التشغيل عند التعامل مع الملفات والمجلدات

٧- يعطي أمثلة على أنظمة التشغيل

المواد والأدوات:

الوسائل التعليمية: صحيفة العمل - جهاز LCD - النص العلمي - صور لواجهة برامج تشغيل مختلفة.

خطة سير الدرس

- ١- يقوم المعلم بالإعلان عن موضوع الدرس ويكتبه على السبورة وهو (نظام التشغيل) مع نبذة موجزة عن أطره مثل لكل جهاز متحكم إدخال وإخراج مختلف عن أي جهاز آخر ويختلف منفذ التوصيل من متحكم لآخر
- ٢- يقوم المعلم بتوزيع جدول العمل على الطلبة وعرضه حيث يمكن رسمه على السبورة الذي يتضمن:

- ما يعرفه الطلبة عن الموضوع
 - ماذا يريد أن يعرف الطلبة عن الموضوع
 - ماذا تعلم الطلبة من الموضوع
 - كيف يمكن أن نتعلم المزيد
- ٣- يذكر المعلم الطلبة بالعمليات التي تقتضيها الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من الحقول
 - ٤- يطلب المعلم من الطلبة ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف عن الحاسوب البسيط مثل:
 - يعتبر نظام التشغيل ويندوز من أشهر أنظمة التشغيل
 - بدون الويندوز لا نستطيع التعامل مع أي برنامج
 - يتم تنزيل الويندوز على الحاوية الأساسية للحاسوب
 - نحتاج إلى تحديث دائم للويندوز
 - ٥- يوجه المعلم الطلبة إلى قراءة العمود الثاني من الصحيفة ويطلب تسجيل ما يريدون معرفته حول الحاسوب البسيط 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 وقد لا تكتب
 - هل يمكن العمل على الحاسوب بدون ويندوز
 - كيف كان يتم التعامل مع الحاسوب قبل الويندوز
 - هل هناك برامج تشغيل غير الويندوز

- كيف يقوم الويندوز بإدارة الملفات المخزنة والتعامل مع كل مكونات الجهاز
- ما علاقة نظام التشغيل بالمعالج المركزي
- لماذا نتوقف عن العمل في حالة تلف برنامج التشغيل
- ما هي فكرة برمجة برامج التشغيل
- ٦ يقوم الطلبة بدراسة الموضوع بشكل معمق ويمكن أن يقوم المعلم بعرض الدرس بواسطة جهاز LCD، حيث يقوم الطلبة بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كمسار لتوجيه تفكيرهم.
- ٧ ثم يطلب المعلم من الطلبة القيام بالنشاط الوارد في ورقة عمل رقم (٩)
- ٨ يطلب المعلم من الطلبة تدوين ما تعلموه من معارف وخبرات في الحقل الثالث من الجدول
- ٩ مرحلة التقويم: في 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 مستوي النجاح الذي تحقق
 - تعديل بعض المفاهيم والأفكار الخاطئة قبل التعلم الجديد
- ١٠ يناقش المعلم مع الطلاب كيفية الحصول على المعلومات من مصادر أخرى غير الكتاب ويقوم بتكليف المجموعات بعمل أبحاث حول الموضوع يتم مناقشتها في الحصة المقبلة مع كتابة أسماء المصادر في العمود الرابع.
- ١١ مرحلة تأكيد التعلم: في هذه المرحلة يطلب من الطلبة:
 - تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع ويمكن تكليفهم بعمل خارطة للموضوع
 - تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه

Abstract

The study aimed to know the impact of the recruitment of (K.W.L.H) strategies, and conceptual schemes in the development of the thinking skills in technology at eleventh grade students, and to achieve that, the study problem has been identified in the following question:

What is the impact of the recruitment of (K.W.L.H) strategies, and conceptual schemes in the development of the thinking skills in technology at eleventh grade students in Gaza?

And from the main question; the following questions branch off:

1. What are the thinking skills want to be developed at eleventh grade students in technology?
2. Are there any statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \geq 0.05$) between the average scores of the three groups of students in thinking skills test in technology attributed to the strategy used?

The researcher used the experimental method, where the study has been applied on the intentional sample of 75 students from scientific eleventh grade students of ShuhadaAzayton school. And the study sample has been divided into three groups, where the first experimental group with (25) students was studying using the strategy (KWLH), the second experimental group with (25) students was studying using conceptual schemes strategy, and the third group with (25) students which is a control group was studying using the traditional manner. The study has been carried out in the second semester of the year 2013.

To achieve the objectives of the study, a list of thinking skills in technology was prepared, and content was analyzed in the light of that list. Also a test was built to measure the thinking skills in technology and after making sure of its validity and stability; pre- and post-test was applied on the three groups of the study (two experimental and one control group).

The researcher carried out pre- and post-test analysis for the results to identify the significance of differences between the mean scores of students in the two experimental groups and the control group, where the researcher used one way ANOVA test to measure the differences between the mean scores of students in the two experimental groups and the control group, and Scheff'e test to know the direction of the differences.

The study found the following results:

The presence of statistically significant differences at the level of significance ($\alpha = 0.01$) between the mean scores of the three groups of students in the technological thinking skills posttest; attributed to the strategy; for the benefit of the group that learned by (KWLH) strategy.

In the light of the outcomes of the study; researcher recommended of more interest that the students should exercise metacognition strategies in general and (KWLH) strategy in particular. And he urged teachers to employ modern teaching strategies, and to develop the thinking skills among students specially the thinking in technology to provoke their thinking and to satisfy their scientific curiosity.

**The Islamic University - Gaza
Postgraduate Studies Deanship
Faculty Of Education
Curriculum & Technology Teaching Department**



**The impact of the recruitment of (K.W.L.H) strategies, and
conceptual schemes in the development of the thinking skills in
technology at eleventh grade students in Gaza**

Prepared by:

Akram ahmed abu khossa

Supervised by:

Prof.Mohamed abd elfatah asqool

**This Study is Acquiring Master degree of Education Research
in Curriculum and Technology teaching**

2014/1435