فاعلية التدريس باستراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي

إعــداد

أ/ جواهر بنت علوش بن ناصر السبيعي

باحثة ماجستير

بقسم المناهج وطرق التدريس

د/ خالد بن إبراهيم بن علي التركي

الأستاذ المساعد

بقسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية التدريس باستراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي

أ/ جواهر بنت علوش بن ناصر السبيعي
د/ خالد بن إبراهيم بن علي التركي*

المقدمة:

يعيش العالم الآن عصر ثورة جديدة، هي ثورة المعلومات والتي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتكنولوجيا عصر المعلومات، مما جعل ثروات الأمم تقاس بما لديها من معارف ومعلومات، إلا أنها لا تعتبر ذا قيمة في مجتمع لا يحسن استخلاص ما تحتويه هذه المعارف والمعلومات من مفاهيم وعلاقات.

وتعد مقررات الحاسب الآلي، مسئولة أكثر من غيرها من المواد الدراسية عن تعليم الطلاب العلوم والمعارف التكنولوجية الحديثة، من خلال غرس الثقافة الحاسوبية لديهم.

حيث إن مقرر الحاسب الآلي يهدف إلى تعريف الطلاب بأهم المفاهيم الأساسية لعلم الحاسوب ومبادئ أنظمة الحاسوب لتأمين الحد الأدنى من الثقافة الحاسوبية الضرورية لمحو الأمية المرتبطة بعلم الحاسوب. (عفانة، والخزندار، والكحلوت، ومهدي، ٢٠٠٧، صـــ٢٨)

إلا أن المفاهيم في مقرر الحاسب الآلي ذات طبيعة خاصة حيث إنها تراكمية ومترابطة وذات تأثيرات متبادلة فيما بينها، مما قد يؤدي إلى فهم الطلاب لها فهماً خاطئاً.

كما أن تعلم المفاهيم في المدارس يعتبر من أهم التحديات التي تواجه القائمين على العملية التربوية حيث إن معظم المفاهيم تقدم للطلاب بشكل سطحي، بالإضافة إلى أن طرق التدريس العادية والقائمة على التلقين لا تتناسب مع تعلم المفاهيم. (الحداد، ٢٠٠٣، صـــ٤)

* **أ/ جواهر بنت علوش بن ناصر السبيعي**: باحثة ماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس.
د/ خالد بن إبراهيم بن علي التركي: الأستاذ المساعد بقسم المناهج وطرق التدريس.

ومن هنا يجب التأكيد على ضرورة اختيار استراتيجية تدريسية حديثة، تمكن المعلم من اكتشاف المفاهيم الخطأ لدى الطلاب، وتساعد على تصويبها لديهم، بحيث يتم بناء المعرفة الجديدة على قاعدة علمية سليمة وصحيحة.

لذا رأت الباحثة أن استراتيجية (K.W.L)، من أنسب الاستراتيجيات التدريسية لتحقيق هذا الهدف، وقد عرف Kopp(p10) 2010, بأنها "استراتيجية جيدة يستخدمها المعلمون لتنشيط تفكير الطلاب قبل أن يحدث التعلم الجديد".

وتستند الباحثة في هذا الصدد إلى نتائج بعض الدراسات السابقة على فاعلية استراتيجية (K.W.L)، في تصويب المفاهيم الخطأ، واكتساب المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلاب، مثل دراسة العفيفي (٢٠١٣) والتي هدفت إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية (K.W.L) في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وقد أكدت نتائج الدراسة على فاعلية الاستراتيجية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية في وحدة الطاقة بمنهاج تكنولوجيا الصف السابع، ودراسة عرام (٢٠١٢) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وقد أكدت النتائج فاعلية الاستراتيجية في اكتساب الطالبات لمفاهيم مادة العلوم.

تحديد المشكلة:

من خلال عمل الباحثة كمعلمة لمقرر الحاسب الآلي للمستوى الأول بالمرحلة الثانوية بمدرسة (ثانوية الهياثم بالخرج) فقد لاحظت وجود مشكلة في استيعاب الطالبات لمفاهيم مقرر الحاسب الآلي، حيث إن هناك بعض أنماط فهم خطأ في مفاهيم المقرر لديهن، لذلك قامت الباحثة بدراسة استطلاعية (غير مقننة) على عينة من طالبات المستوى الأول عددها (٨١) طالبة، وأكدت نتائجها على أن (٦٠,٥٦%) من العينة كانت درجاتهن متدنية أقل من (٥٠%) من درجة الاختبار، في حين أن (٦٧٦,١٢%) من العينة كانت درجاتهن متوسطة (٥٠%) من درجة الاختبار، وكانت (٧٦,٢٦%) من العينة درجاتهن فوق المتوسطة (٦٠,٥٥%) من درجة الاختبار، وبما أن المفاهيم هي القاعدة الأساسية التي تقوم عليها المناهج الدراسية، وأن مقرر الحاسب الآلي غني بالمفاهيم والمصطلحات، وأن تعلمها هو أحد أهداف مقرر الحاسب الآلي، ونظرا لقلة وندرة الدراسات السابقة التي تناولت تصحيح المفاهيم الخاطئة في مقرر الحاسب الآلي، فتتمثل مشكلة الدراسة الحالية

في وجود أنماط فهم خطأ لبعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، مما يعيق سير عملية التعليم والتعلم في المقرر، لذا استخدمت الباحثة استراتيجية (K.W.L) في تدريس مقرر الحاسب الآلي، لتصحيح هذه الأنماط الخاطئة في المفاهيم لديهن.

أسئلة الدراسة:

وللتصدي لهذه المشكلة تسعى الدراسة الحالية للإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

س: ما فاعلية التدريس باستراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق التساؤلات التالية:

س١: ما أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية؟

س٢: ما حجم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات مقرر الحاسب الآلي؟

س٣: ما أسباب أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية؟

س٤: ما فاعلية التدريس باستراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- تشخيص أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.
- تحديد حجم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات مقرر الحاسب الآلي.
- الكشف عن أسباب أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.

- تعرف فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.

أهمية الدراسة:

* **الأهمية العلمية**: إعداد قائمة بالمفاهيم الخاطئة لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، مع تحديد نوع الخطأ فيها، وتحديد الأسباب التي أدت إلى وجود هذه الأنماط الخاطئة في تعلم المفاهيم.
* **الأهمية العملية**: تقديم دليل معلمة وكتاب طالبة في مقرر الحاسب الآلي وفق استراتيجية (K.W.L) تستعين بها المعلمة عند تدريس المقرر، تقديم اختبار لأنماط الفهم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي، مع توجيه انتباه المسئولين إلى الاهتمام بالمفاهيم الرئيسة والفرعية في مجال تدريس مقرر الحاسب الآلي، وتنويع أساليب تدريسه، توجيه انتباه الموجهين إلى أهمية تصويب أنماط الفهم الخطأ في المفاهيم، والتأكيد عليها عند مقابلة المعلمات.

حدود الدراسة:

§ **الحدود الموضوعية**: مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) من محتوى مقرر الحاسب الآلي للمستوى الأول من المرحلة الثانوية.
§ **الحدود البشرية**: عينة عشوائية من معلمات مقرر الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية، بغرض تحديد حجم ونمط الخطأ في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، وعينة عشوائية من طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، لتشخيص أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي وتصويب تلك الأنماط لديهن.
§ **الحدود المكانية**: مدرسة (ثانوية الهياثم) بمحافظة الخرج.
§ **الحدود الزمانية**: العام الدراسي (١٤٣٥/ ١٤٣٦هـ).

منهج الدراسة:

المنهج الوصفي: حيث إنه المنهج الذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، من خلال التعبير النوعي الذي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، أو التعبير الكمي الذي يعطي وصفاً رقمياً يوضح مقدار وحجم الظاهرة". (عباس، وآخرون، ٢٠٠٧، ص٤٧)، وذلك لوصف أنماط الفهم الخطأ لدى عينة الدراسة.

المنهج التجريبي: حيث تتطلب طبيعة الدراسة الحالية استخدام المنهج التجريبي، "لأنه منهج البحث العلمي الذي يستطيع الباحث بواسطته أن يعرف أثر المتغير المستقل على المتغير التابع". (العساف، ١٤٢٤هـ، صـ٣٠٣)، وذلك لمعرفة فاعلية التدريس بإستراتيجية (K.W.L) فـي تصويب أنماط الفهم الخطأ في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي.

مصطلحات الدراسة:

التعريف الإجرائي لاستراتيجية (K.W.L): مجموعة من الإجراءات والخطوات المنظمة، لمساعدة طالبات الصف الأول الثانوي على ربط الخبرات المعرفية السابقة بالمعلومات المعرفية الجديدة، لتصويب أنماط الفهم الخطأ لديهن.

التعريف الإجرائي للمفهوم: هو اسم لبعض الأشياء أو الرموز التي لها صفات وخصائص مشتركة فيما بينها، إلا أن لكل منها خصائص وصفات تميزها عن بعضها البعض.

التعريف الإجرائي للفهم الخطأ: هي الأفكار غير السليمة أو الخاطئة لمفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) من محتوى مقرر الحاسب الآلي، والتي تحمل معنى عند الطالبات يخالف وجهة النظر العلمية السليمة.

تعريف مقرر الحاسب الآلي إجرائيا بأنه: "مقرر يدرس من خلاله المفاهيم والمعارف والمهارات الأساسية لتقنية المعلومات وكيفية استخدام الحاسب لمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها بدقة وإتقان.

الإطار النظري:

لقد أشارت العديد من الآراء أن الطلبة لا يأتون إلى المدرسة وعقولهم صفحات بيضاء، ينقش عليها المعلمون ما يريدون، لكنهم يحملون الكثير من المفاهيم من واقع حياتهم وخبراتهم اليومية، حيث إن الأفراد يتعاملون مع موجودات البيئة وظواهرها ومتغيراتها، فيكونون مفاهيم خاصة بهم عن تلك الأشياء التي تعاملوا معها بشكل يتفق مع خبراتهم المباشرة في هذا المجال. (خطابيه، والخليل، ٢٠٠١، صـ١٨٠)، مما قد يشكل فهم خاطئ لتلك المفاهيم.

ومن الأخطاء الشائعة في تعلم مفاهيم المواد الدراسية:

١. النقص في التعريف أو الدلالة اللفظية للمفهوم والاقتصار على ذكر خاصية واحدة للمفهوم.

٢. الخلط بين المفاهيم المتقابلة في الألفاظ.
٣. الخلط بين المفاهيم المتقاربة في الألفاظ.
٤. التسرع في التعميم وذلك بتدعيم أحد الصفات الموجودة في المفهوم في مواقف أخرى خارجة عن نطاق المفهوم الأصلي. (عايش زيتون، ١٩٩٩، صـــ٨٣).
٥. الإفراط في التعميم أو التعميم المبالغ فيه حيث يقوم التلاميذ بتطبيق القواعد التي اكتسبوها اجتهادياً في المواقف التي لا تنطبق عليها. (Barcellos, 2005, p18)

الفهم الخطأ: لقد استخدمت عدة مصطلحات للتعبير عن بناء الطلاب لمفاهيمهم وتصوراتهم الخطأ منها: تصور خطأ Misconception، الفهم البديل Alternative conception، التصورات الخطأ والتصورات القبلية Preconception، المعتقدات الحدسية Intuitive Beliefs.

تعريف الفهم الخطأ: عرفه بعارة، والطروانة (٢٠٠٤، صـــ١٨٦) أن الفهم الخطأ هو " المعرفة الثقافية التي يكتسبها الطلبة ذاتياً من خلال تفاعلهم مع البيئة، بحيث يعبرون عنها بشكل يتعارض مع معطيات العلم الحديث".

وأشار له وزة (٢٠٠٥، صـــ٦١) على أنه "ما يوجد في بنية المتعلم العقلية من أفكار غير سليمة ومعانٍ غير صحيحة للمفاهيم تكون أساساً في إعطاء تفسيرات وتحليلات لا يقبلها المتخصصون في المجالات ذات العلاقة".

ويعرفه Anderson (2006, p8) بأنه"الأفكار التي تختلف عن الأفكار التي يتقبلها أعضاء الجماعة العلمية بصفة عامة وتشمل المفاهيم الخطأ، المفاهيم السابقة، المفاهيم والنظريات البسيطة والمفاهيم البديلة، ونطاق العمل البديل".

وقد عرفته الباحثة إجرائياً بأنه "هي الأفكار غير السليمة أو الخاطئة لمفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) من محتوى مقرر الحاسب الآلي، والتي تحمل معنى عند الطالبات يخالف وجهة النظر العلمية السليمة".

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن الفهم الخطأ يتحدد بعدة أمور منها، أنه:

- تصورات للمفاهيم والمعلومات والمعارف في بنية المتعلم المعرفية.
- يكتسبها المتعلم من خلال البيئة المحيطة.
- تصورات تخالف التفسيرات العلمية المقبولة.

- يتمسك بها أصحابها ويتعاملون مع المفاهيم الجديدة بناء عليها، فهي راسخة في أذهانهم.

ومن هنا يمكن تحديد خصائص الفهم الخطأ في المفاهيم فيما يلي:

خصائص أنماط الفهم الخطأ:

- أنماط الفهم الخطأ تكون وظيفية لدى الفرد نفسه حيث تفسر له عدداً من الظواهر والمواقف في حياة المتعلمين.
- أنماط الفهم الخطأ التي يكتسبها الطلاب من خلال تفاعلهم مع البيئة المحيطة تكون شخصية وفردية وذلك لأنهم يتأثرون بوجهة نظرهم الشخصية.
- يتخلى الطلاب عن أنماط الفهم الخطأ الموجودة لديهم عندما يحدث لهم نفورًا قويًا منها خاصة عندما يصاحب ذلك تقديم المفهوم الجديد بصورة يكون فيها المفهوم مقبولا ومقنعاً ومفيداً.(عطيو، ٢٠٠٦، صـــ٣٠٤:٣٠٥).
- اختلاف المفاهيم الخطأ عن المفاهيم التي يستخدمها الخبراء والعلماء في مجال معرفي معين.
- بعض المفاهيم البديلة لها أسبقية تاريخية حيث تعكس آراء العلماء وبعض المختصين القدماء. (خطابية، ٢٠٠٥، صـــ٤٢).
- المفاهيم الخطأ لا تتكون فجأة لدى المتعلم، لكنه يحتاج لوقت في بنائها كما أنها تتصف بصفة النمو والتي يبني عليها مزيد من التصور الخطأ. (الفالح، ٢٠٠٥، ص١٤٣)
- يمكن استخدام استراتيجيات حديثة في تعديل المفاهيم الخطأ داخل الفصل الدراسي والتي تعني بإحداث التغير المفهومي.

أسباب الفهم الخطأ لبعض المفاهيم في المواد الدراسية:

- وجود فجوات رئيسة في الفهم.
- رغبة المعلم لغرس منظورات ثقافية متعددة لدى التلاميذ.
- الاختلاف بين مصادر المعلومات.
- الأمثلة المبسطة أكثر من اللازم.(Bryant, 1996, p11:12)
- عدم توفير الحد الأدنى من متطلبات التعلم المسبقة.
- انخفاض مستوى الدافعية لدى التلميذ.
- عدم مناسبة إجراءات التدريس.

- عدم مناسبة بيئة الفصل. (حسن زيتون، ٢٠٠١، صـــ٣٣٨: ٣٣٩)
- طبيعة المادة الدراسية (مجردة أو معقدة).
- الخلط في معنى المفهوم أو الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم.
- نقص الخلفية العلمية الملائمة عند المتعلم واللازمة لتعلم مفاهيم علمية جديدة.
- المناهج العلمية غير الملائمة. (خطابيه، ٢٠٠٥، صـــ٤٠)

وبالتالي يتضح مما سبق أن أسباب الفهم الخطأ لبعض المفاهيم قد يرجع إلى طبيعة محتوى المادة الدراسية ومضمونها، أو إلى المعلم حيث إن شخصية المعلم و فسلفته وما لديه من آراء ومعلومات لها تأثير كبير على تكوين البنية المعرفية لدى التلاميذ، كما قد يرجع الفهم الخطأ للمفاهيم إلى المتعلم نفسه فقد يأتي للمدرسة ولديه أفكار وآراء معينة كان قد اكتسبها نتيجة لمروره بخبرات حياتية أعطت له أفكار غير سليمة فأصبحت راسخة في ذاكرته.

أساليب الكشف عن أنماط الفهم الخطأ:أن الأفكار التي يجلبها الطلاب معهم للفصل غاية في الأهمية ويجب أن يفهم المعلمون أفكار طلابهم وإلا لا يأملوا في تغييرها.(Anderson, 2006, p13)

وتتعدد طرق الكشف عن أنماط الفهم الخطأ ومن هذه الطرق ما يلي:

- **الأسئلة الشفوية والتجريبية**: وذلك من خلال تكرار صدور الإجابات الخطأ عن بعض الأسئلة التي قيدها المعلم والمرتبطة بهذه المفاهيم.
- **استخدام المقابلة الإكلينيكية مع الطلاب**: وذلك بإجراء حوار بين المعلم والطالب حيث تبدأ بسؤال مفتوح ويتكلم الطالب بحرية واستنتاج ما لديه من فهم خطأ. وهو ما تم إجرائه في دراسة رمضان، والخطيب (٢٠٠٩) حيث قامت الباحثتان بإجراء مقابلة شخصية للتلاميذ.
- عقد مقابلات مع موجهي ومعلمي المادة الدراسية بالمراحل التعليمية المختلفة وسؤالهم عن أنماط الفهم الخطأ الموجودة لدى طلابهم عن بعض المفاهيم الخطأ.
- **استخدام المعلم لخرائط المفاهيم** في تدريسه للمفاهيم وذلك من خلال بنائه لخريطة المفاهيم مع طلابه أو عند تحليله لخرائط المفاهيم التي قام الطلاب ببنائها. (عطيو، ٢٠٠٦، صـــ٣٠٨:٣٠٧) (حسن زيتون، ٢٠٠١، صـــ٣٤٠:٣٤٢).
- **الاختبارات التشخيصية**: وهي تفيد في الكشف عن أنماط الفهم الخطأ لدى الطلاب عن المفاهيم بدقة، فالاختبار التشخيصي نوع من أنواع الاختبارات التي

تستهدف تشخيص ومعرفة نواحي القوة والضعف في أداء الطالب في منهج دراسي معين حتى يمكن من معالجة هذا الأداء للأفضل. (اللقانى، والجمل، ٢٠٠٣، ص١١). وهو ما قامت بإعداده واستخدامه العديد من الدراسات والبحوث السابقة، مثل: دراسة العفيفي (٢٠١٣)، ودراسة الديب (٢٠١٢)، ودراسة الناقة (٢٠١١)، ودراسة رمضان، والخطيب (٢٠٠٩)، دراسة أبو سعدة (٢٠٠٨)، دراسة اللولو (٢٠٠٧).

وترى الباحثة أن أساليب الكشف عن أنماط الفهم الخطأ السابقة تتكامل في تحديد الأنماط الخاطئة في المفاهيم لدى الطلاب بصورة دقيقة، وقد استخدمت الباحثة أسلوب الأسئلة التجريبية متمثلة في (الاختبار)، وكذلك مقابلة مع معلمات مقرر الحاسب الآلي لتحديد أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم المقرر ومدى شيوعها وتكرارها وذلك من خلال (استبيان) يطرح عليهن أثناء المقابلة.

آليات تعديل المفاهيم الخطأ: وقد حدد كمال زيتون (١٩٩٨، صـــ١٣٠) أربعة شروط لابد أن تتحقق لكي يحدث التغير المفهومي:

١. أن لا يرضى المتعلم عن مفاهيمه الآتية.
٢. أن يحقق المتعلم أقل درجة ممكنة من فهم المفهوم الجديد بمعنى وضوح المفهوم الجديد.
٣. يجب أن يظهر معقوليته وفائدة المفهوم الجديد لدى المتعلم.
٤. يجب أن تظهر قوة المفهوم الجديد التفسيرية التنبؤية من خلال تقديم استبصارات واستكشافات جديدة لم يستطع تقديمها المفهوم الخطأ.

ومن خلال كل ما سبق يتضح أنه، قد يوجد أنماط فهم خطأ في بعض مفاهيم المقرر الدراسي، قد تؤدي إلى ضعف التحصيل الدراسي لديهم، وقد يرجع ذلك إلى حداثة المفاهيم، أو قصور وضعف طرق التدريس التقليدية، لذا رأت الباحثة استخدام استراتيجية تدريسية حديثة تساعد على تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي، وهي إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة (KWL).

استراتيجية (K.W.L): هي من استراتيجيات ما وراء المعرفة، وسميت عدة تسميات منها (الجدول الذاتي، الجدول الفهمي، المخطط العقلي، خرائط المعرفة، استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة، التنظيمات المعرفية).

تعريف استراتيجية (KWL): هناك العديد من التعريفات التي وضحت استراتيجية (KWL)، ومنها ما يلي: هي "استراتيجية واسعة الاستخدام، تهدف إلى تنشيط معرفة الطلاب السابقة وجعلها نقطة ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها". (إبراهيم، ٢٠٠٥، صـــ١٢٤)

وعرفها عبد السلام (٢٠٠٦، صـــ١١٤) بأنها استراتيجية تفترض أن المعنى يبنى عن طريق المتعلم من خلال التفاعل بين المعلومات الجديدة والقديمة الموجودة في الذاكرة".

وأشار إليها Perez(2008, p21) أنها "استراتيجية تتضمن العصف الذهني، والتصنيف، وإثارة الأسئلة، والقراءة الموجهة، حيث يحدد فيها الطالب ما يعرفه من معلومات حول الموضوع، ثم يكتب ما يريد معرفته عن هذا الموضوع، وفي النهاية يبحث عن إجابات للأسئلة التي قام بوضعها، ويمكن أن يقرأ المعلم النص قراءة صامتة أو بصوت عالي أو يقرأه الطالب مع زميله، كما يمكن أن يصمم مخطط (KWL) بمفرده أو مع مجموعات صغيرة.

ويرى Kopp(2010, p10) أنها "استراتيجية جيدة يستخدمها المعلمون لتنشيط تفكير الطلاب في موضوع الدرس قبل أن يحدث التعلم الجديد".

وعرفتها الباحثة إجرائياً بأنها "مجموعة من الإجراءات والخطوات المنظمة، لمساعدة طالبات الصف الأول الثانوي على ربط الخبرات المعرفية السابقة بالمعلومات المعرفية الجديدة، لتصويب أنماط الفهم الخطأ لديهن".

ويلاحظ مما سبق أن استراتيجية (KWL):

- تعتمد على تنشيط المعرفة السابقة لدى الطلاب.
- تساعد على الوقوف على ما لدى الطالب من معرفة سابقة وإذا كانت هذه المعلومات صحيحة أم خاطئة.
- تسهل اكتساب المعلومات الجديدة وتعمل على ربطها بالمعلومات السابقة في نفس الموضوع بطريقة صحيحة.

مكونات استراتيجية (KWL): يتضح أن المراحل الأساسية لاستراتيجية (KWL) كما ذكرها Conner (2002, p216)، عبد الباري (٢٠١٠، ٣١١) هي ثلاث مراحل:

أولا: (K) من كلمة (Know) من جملة (What I know about the subject) وتعني ماذا أعرف عن الموضوع؟ (المعرفة السابقة). وفي هذه المرحلة

يتعرف الطلاب على موضوع المادة ويضعون ما يعرفونه عن هذا الموضوع، ومن ثم يقومون بتصنيف بنود القائمة.

ثانيا: (W) من كلمة (Want) من جملة (What I want to know about the subject) وتعني ماذا أريد أن أعرف عن الموضوع؟ (المعرفة المقصودة)، وفي هذه المرحلة يحدد الطلاب المجالات التي يرغبون الحصول على مزيد من المعلومات التي ترتبط بموضوع الدرس.

ثالثا: (L) من كلمة (Learned) من جملة (What I learned about the subject) وتعني ماذا تعلمت عن الموضوع؟ (المعرفة المكتسبة). وفي المرحلة الثالثة يسجل الطلاب ما تعلموه من موضوع الدرس تمهيداً للاستفادة به في موضوعات لاحقة.

(K) ماذا أعرف؟	(W) ماذا أريد أن أعرف؟	(L) ماذا تعلمت؟
المعرفة السابقة	المعرفة التصريحية	المعرفة المكتسبة

شكل (١)

مراحل استراتيجية (KWL):

خطوات التدريس وفق استراتيجية (KWL): لتطبيق هذه الاستراتيجية بنجاح في التدريس فيجب السير في الدرس وفق الخطوات الآتية:

- **الإعلان عن الموضوع** وذلك بذكر عنوانه، وكتابته في أعلى السبورة بخط واضح، مع بيان الأطر الواضحة له.
- **مرحلة ما قبل عرض موضوع الدرس**: ويرمز لها بالحرف (K) للدلالة على ما يعرفه الطالب عن الموضوع، وتهدف هذه المرحلة الاستطلاعية إلى مساعدة الطلبة في تذكر ما يعرفونه عن موضوع ما من معلومات واستدعائه، وبيانات سابقة بتنشيط معرفتهم، واستدرار أفكارهم، ويوجه المعلم الطلاب للمشاركة في مناقشة أفكارهم السابقة، وبعدها يدون ومعه الطلاب ملاحظاتهم، وأفكارهم الرئيسية، وذلك في العمود الأول من الجدول.
- **ما الذي أريد أن أعرفه؟**: ويرمز له بالحرف (W) وهي الخطوة الثانية من مرحلة ما قبل العرض، وفيها يبدأ الطلاب بتحديد أهداف للموضوع الدراسي، التي يمكن صياغتها على شكل أسئلة تدون في العمود الثاني من الجدول.

§ **مرحلة القراءة أو عرض موضوع الدرس**: وتتمثل في طرح التساؤل الآتي: ماذا تعلمت من الدرس أو الموضوع؟ ويرمز لها بالحرف (L)، ويبدأ الطلاب بتعبئة العمود الثالث من الجدول بمعلومات وإجابات مختلفة تشكل ما تعلموه من الموضوع، ومن المحتمل أن يتعلموا معلومات إضافية خارجة عن نطاق الأسئلة التي طرحت، لذا تدون في العمود الثالث.

§ **تقويم ما تم إنجازه**: وفيها يجري كل طالب تقويماً لما تعلمه من موضوع الدرس، وذلك بموازنة محتوى العمود الثالث (ماذا تعلمت؟) بمحتوى العمود الثاني (ماذا أريد أن أتعلم؟)، بمعنى أنهم يقارنون بين ما كانوا يرغبون في تعلمه وما تعلموه فعلاً لمعرفة مدى تحقق أهداف الدرس، فضلاً عن تعديل بعض المعلومات السابقة الخاطئة التي كانت لدى بعض الطلاب قبل التعلم الجديد. (عطية، ٢٠٠٩، صـــ١٧٣: ١٧٥)، (الهاشمي، والدليمي، ٢٠٠٨، صـــ١٥٩: ١٦١)

وأما الخطوات التي استخدمتها الباحثة أثناء تدريس مقرر الحاسب الآلي (الجزء النظري) وفق خطوات استراتيجية (KWL) تمثلت فيما يلي:

- الإعلان عن موضوع الدرس وكتابة عنوانه على السبورة.
- تعريف الطالبات باستراتيجية (KWL) وخطواتها.
- تقسيم الطالبات إلى مجموعات تعلم تعاوني.
- توجيه الطالبات إلى فتح كتاب الطالبة والذي يحتوي على الأنشطة وجداول (KWL).
- ترسم المعلمة جدول (KWL) على السبورة أو تعرضه على شفافية أو عرض بوربوينت.
- استثارة دافعية التعلم لدى الطالبات، بطرح سؤال أو عرض صورة أو مقطع فيديو.
- تقسيم الدرس إلى عناوين وأفكار رئيسية.
- سؤال الطالبات عن ماذا يعرفون عن الفكرة الأولى من الدرس مع التركيز على المفاهيم الموجودة فيها، بحيث تقوم طالبة من كل مجموعة بالإجابة عن السؤال الأول، ويتكرر ذلك مع باقي أفكار الدرس.
- تحدد المعلمة التصورات الخاطئة في المفاهيم لدى الطالبات.

- تسجل المعلمة المعلومات على السبورة في العمود الأول من الجدول (K)، وتطلب من كل مجموعة تسجيلها في ورق العمل في المكان المناسب ويتكرر ذلك مع باقي أفكار الدرس.
- تسأل المعلمة الطالبات عن ماذا يردن أن يتعلمن حول هذه الفكرة من أفكار الدرس مع التركيز على المفاهيم الموجودة فيها، بحيث تطبق شروط العصف الذهني عند طرح الطالبات الأسئلة، ويتكرر ذلك مع باقي أفكار الدرس.
- تسجل المعلمة الأسئلة على السبورة في العمود الثاني من الجدول (W)، وتطلب من كل مجموعة تسجيلها في ورق العمل في المكان المناسب ويتكرر ذلك مع باقي أفكار الدرس.
- تبدأ المعلمة في شرح الدرس مع استخدام طريقة المناقشة والحوار، وعروض فيديو، وعروض بوربوينت والبحث على شبكة الانترنت، مع التركيز على تصحيح أنماط الفهم الخطأ عن المفاهيم لدى الطالبات.
- تسأل المعلمة بعد الشرح الطالبات ماذا تعلمن عن فكرة الدرس، ثم تسجل إجاباتهن على السبورة في العمود الثالث من الجدول (L)، وتطلب من كل مجموعة تسجيلها في ورق العمل في المكان المناسب، ويتكرر ذلك مع باقي أفكار الدرس.
- تقدم المعلمة تغذية راجعة للطالبات عند إجاباتهن عن الأسئلة لتدعيم الإجابات الصحيحة.
- توجه المعلمة الطالبات لمقارنة العمود الثالث (ماذا تعلمن) بالعمود الثاني (الأسئلة)، ثم مقارنة العمود الثالث (يحتوي على المفاهيم الصحيحة) بالعمود الأول (المفاهيم ذات أنماط الفهم الخطأ) ويتكرر ذلك مع باقي أفكار الدرس.
- توجه المعلمة الطالبات لكتابة المفهوم الصحيح في المكان المناسب له في كتاب الطالبة.

الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات وبحوث سابقة تناولت أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية.

- دراسة اللولو (٢٠٠٧): وقد استهدفت معرفة أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسي

بغزة.وتكونت عينة الدراسة من مجموعة واحدة بلغ عدد طالباتها (٤٣) طالبة من الصف السادس الأساسي من مدرسة الزيتون الابتدائية بغزة، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: أداة تحليل المحتوى، واختبار تحصيلي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم في وحدة الحاسوب. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود العديد من التصورات البديلة لمفاهيم التكنولوجية ومساهمة الوسائل المتعددة في تعديلها.

- **دراسة أبو سعدة (٢٠٠٨)**: وقد استهدفت معرفة أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع بغزة.وتكونت عينة الدراسة من ٧١ طالباً من مدرسة صلاح خلف الإعدادية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقام الباحث بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: أداة تحليل محتوى (وحدة المواد في حياتنا)، واختبار التصورات البديلة.وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام البرامج المحوسبة من نمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التكنولوجيا الواردة في كتاب تكنولوجيا الصف التاسع.
- **دراسة رمضان، والخطيب (٢٠٠٩)**: وقد استهدفت معرفة فاعلية استخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وتكونت عينة الدراسة من (٧٨) تلميذاً موزعة على مجموعتين تجريبية وضابطة، وقامت الباحثتان بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: اختبار التصورات البديلة وكذلك اختبار التفكير العلمي، وإجراء مقابلة شخصية للتلاميذ. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تصورات بديلة لدى التلاميذ عينة الدراسة بنسب مرتفعة، ونجاح استخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في تصحيح التصورات البديلة وتنمية التفكير العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- **دراسة أبو هولا، والمطيري (٢٠١٠)**: وقد استهدفت معرفة أثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في وحدتي الحركة والصوت.وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقام الباحثان باستخدام الأدوات والمواد التعليمية التالية: طور الباحثان اختبار

المعرفة المفاهيمية للكشف عن المفاهيم البديلة لدى الطلبة في الوحدتين. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود عدد من المفاهيم البديلة المنتشرة بين الطلبة في مستويات التحصيل الثلاثة قبل التدريس وبعده، ونجاح البرنامج التعليمي الحاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية.

- دراسة الناقة (٢٠١١): وقد استهدفت معرفة فاعلية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم الضوء لدى طلاب الصف الثامن الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة عسقلان الأساسية العليا بغزة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقام الباحث بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: اختبار تشخيصي للتصورات البديلة تم تطبيقه قبلياً وبعدياً. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تصورات بديلة لمفاهيم الضوء والبصريات لدى عينة الدراسة. شيوع بعض التصورات البديلة بنسبة كبيرة تصل في بعضها إلى أكثر من (٩٢%)، ونجاح استراتيجية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم المتضمنة في الوحدة المختارة.
- **دراسة الديب (٢٠١٢)**: وقد استهدفت معرفة فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً من مدرسة ذكور المغازي الإعدادية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. واقتصرت الدراسة على استخدام استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتلخيص، وقام الباحث بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ودليل معلم. وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.
- **دراسة العفيفي (٢٠١٣)**: وقد استهدفت معرفة أثر توظيف استراتيجية (KWL) في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (٣٥) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي في مدرسة عبد الله بن رواحة، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد

التعليمية التالية: تحليل وحدة الطاقة من منهاج تكنولوجيا الصف السابع، بناء اختبار التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية، دليل معلم، أوراق عمل للطالبات.وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود العديد من التصورات البديلة لمفاهيم وحدة الطاقة لدى الطالبات عينة الدراسة، وشيوع بعضها بنسبة كبيرة لديهم تصل إلى أكثر من (٩١,٤%)، وفاعلية توظيف استراتيجية (KWL) في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الأساسي.

- **أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية ودراسات وبحوث المحور الأول:**

- تتفق الدراسة الحالية مع دراسات هذا المحور في المتغير التابع وهو تشخيص، وتصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم في المادة الدراسية.
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة العفيفي (٢٠١٣) في استخدام استراتيجية (KWL) في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية، إلا أنهما يختلفان في العينة، والمادة العلمية فالدراسة الحالية تعمل على تصويب أنماط الفهم الخطأ في مقرر الحاسب الآلي، بينما دراسة العفيفي (٢٠١٣) كانت في مادة العلوم.
- تتفق الدراسة الحالية مع بعض دراسات وبحوث هذا المحور من حيث استخدام اختبار لتحديد أنماط الفهم الخطأ في المادة الدراسية لدى التلاميذ مثل دراسة الديب (٢٠١٢)، دراسة الناقة (٢٠١١)، دراسة رمضان، والخطيب (٢٠٠٩)، دراسة أبو سعدة (٢٠٠٨)، دراسة اللولو (٢٠٠٧).
- تختلف الدراسة الحالية مع دراسات هذا المحور من حيث عدم وجود دراسة عربية واحدة فى مجال مقرر الحاسب الآلي استخدمت استراتيجية (KWL) فى تصويب أنماط الفهم الخطأ لمفاهيم المقرر - في حدود علم الباحثة.
- تختلف الدراسة الحالية عند دراسات وبحوث هذا المحور من حيث استخدامها استبيان للمعلمة لتحديد حجم ونوع أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي.

- **أوجه الاستفادة من دراسات وبحوث المحور الأول:**

- معرفة أهم الأساليب والطرق التي تساعد في تحديد وتشخيص أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم لدى الطلاب في المقرر الدراسي.

- تعرف أهم الأساليب والاستراتيجيات التي لها فاعلية في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم لدى الطلاب.
- الاستفادة من التصميم التجريبي للدراسات السابقة في هذا المحور.
- تعرف أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل نتائج الاختبار التشخيصي لتحديد أنماط الفهم الخطأ لدى الطلاب.

المحور الثاني: دراسات وبحوث سابقة تناولت استخدام استراتيجية (KWL) في التدريس.

- **دراسة علي الدين (٢٠٠٧)**: وقد استهدفت معرفة فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال تدريس مادة علم الاجتماع لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة، وقد اقتصرت الدراسة على استراتيجيات (التساؤل الذاتي، KWL، التفكير بصوت مرتفع).وتكونت عينة الدراسة من بعض طلاب الثانوية العامة، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات، ثلاث مجموعات تجريبية، ومجموعة ضابطة، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: اختبار التفكير الناقد، واختبار تحصيلي لقياس مستوى الطلاب.وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طالبات المجموعات التجريبية الثلاث، ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
- **دراسة Tock (2008)**: وقد استهدفت معرفة أثر استخدام استراتيجيتي KWL وتدوين الملاحظات على الاتجاه نحو التحصيل الأكاديمي في مقررات العلوم والتكنولوجيا. وتكونت عينة الدراسة من (١٢١) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في إحدى المدارس العامة بمقاطعة هاتاي بتركيا، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة، وقام الباحث بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو مقرري العلوم والتكنولوجيا. وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية

استراتيجيتي KWL وتدوين الملاحظات في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مقررات العلوم والتكنولوجيا.

- **دراسة عبد الله (٢٠١٠)**: وقد استهدفت تقصي أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة (استراتيجية بناء المعنى KWL) في تدريس الهندسة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) تلميذة من الصف الثاني الإعدادي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: اختبار التحصيل المعرفي واختبار التفكير الهندسي. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين في اختباري التحصيل المعرفي والتفكير الهندسي لصالح المجموعة التجريبية.
- **دراسة الزهراني (٢٠١١)**: وقد استهدفت معرفة أثر استخدام استراتيجية (KWL) على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة عند مستويات بلوم المعرفية (التذكر والفهم والتطبيق).وتكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: اختبار تحصيلي ودليل إرشادي لتدريس الوحدة باستخدام استراتيجية (KWL).وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات اختبار طالبات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات اختبار طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي عند كل من مستويات بلوم المعرفية (التذكر والفهم والتطبيق)، وعند الدرجة الكلية للاختبار.
- **دراسة عرام (٢٠١٢)**: وقد استهدفت الدراسة معرفة أثر استخدام استراتيجية (KWL) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (٩٧) طالبة من طالبات الصف السابع، تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: قائمة بالمفاهيم العلمية، وقائمة بمهارات التفكير الناقد، واختبار للمفاهيم العلمية، واختبار لمهارات التفكير الناقد، ودليل معلم وصحائف عمل للطالبات. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود

فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين في اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة الصاعدي (٢٠١٣)**: وقد استهدفت الدراسة معرفة فاعلية استخدام استراتيجية (KWL) في تنمية مهارات استيعاب الحديث الشريف لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالعاصمة المقدسة. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات والمواد التعليمية التالية: قائمة لمهارات استيعاب الحديث، اختبار مهارات استيعاب الحديث وقد طبق قبلياً وبعدياً. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في القياس البعدي في مهارات استيعاب الحديث المباشر، والاستنتاجي، والناقد، والإبداعي.

§ **أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية ودراسات وبحوث هذا المحور الثاني**:

- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسات وبحوث هذا المحور من حيث استخدام استراتيجية (KWL) كاستراتيجية تدريسية.
- تختلف الدراسة الحالية عن دراسات وبحوث المحور الأول، في طبيعة المادة الدراسية وهي مقرر الحاسب الآلي.
- تختلف الدراسة الحالية مع دراسات وبحوث هذا المحور من حيث استخدام استراتيجية (KWL) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية.

§ **أوجه الاستفادة من دراسات وبحوث المحور الثاني**:

- تعرف أساليب وخطوات بناء واستخدام استراتيجية (KWL) في التدريس.
- تعرف كيفية صياغة محتوى الوحدة المختارة وبنائها في صورة دليل معلم وفقاً لاستراتيجية (KWL).
- الإفادة منها في عرض الإطار النظري للدراسة الحالية وكيفية صياغة الفروض والأساليب الإحصائية المناسبة وكيفية معالجة ومناقشة النتائج المترتبة على استخدام استراتيجية (KWL) عملية التدريس.

فروض الدراسة:

في ضوء أسئلة الدراسة وأهدافها، وبعد الإطلاع على الدراسات السابقة تم صياغة الفروض التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

مواد المعالجة وأدوات البحث وإجراءات التجربة:

لما كانت الدراسة الحالية تهدف إلى تصويب بعض أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم مادة الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي، فسوف يتم إعداد مواد المعالجة، وأدوات الدراسة، وإجراءاتها وفق ما يلي:

§ إعداد قائمة بالمفاهيم المتضمنة في الوحدة الدراسية:قامت الباحثة باستخدام أسلوب تحليل المحتوى وذلك لتحليل محتوى وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لاستخراج المفاهيم المتضمنة فيها.

ولحساب ثبات التحليل قامت الباحثة بما يلي: إعادة التحليل لمحتوى الوحدة مرة ثانية بفارق زمني أسبوعين من التحليل الأول، ثم قامت فاحصة أخرى بتحليل محتوى الوحدة، بعد تعريفها بخطوات الباحثة في التحليل والضوابط التي ينبغي أن تلتزم بها أثناء عملية التحليل ثم قامت الباحثة بحساب درجة الثبات عن طريق معادلة هولستي، وبعد تطبيق المعادلة تبين أن نسبة الثبات بين الباحثة ونفسها كالآتي:

جدول (١)

نسبة ثبات التحليل بين الباحثة ونفسها

العينة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	المجموع	النسبة المئوية
وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو)	٢٥	٢	٢٦	%٩٦,١٥

جدول (٢)
نسبة ثبات التحليل بين الباحثة والمحلل الآخر

العينـــــــة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	المجموع	النسبة المئوية
وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو)	٢٤	٢	٢٦	%٩٢,٣

ومما سبق تبين أن نسبة الثبات بين الباحثة ونفسها (٩٦,١٥%) ونسبة الثبات بين الباحثة ومحلل آخر هي (٩٢,٣%) وهى نسبة كافية للحكم بثبات التحليل.

نتائج التحليل: من خلال عملية التحليل السابق تبين وجود عدد (٢٦) مفهوماً في الوحدة الدراسية (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو). وبذلك أصبحت قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة الدراسية من كتاب مقرر الحاسب الآلي للمستوى الأول من المرحلة الثانوية، للفصل الدراسي الثاني، جاهزة للعرض على السادة المحكمين.

الضبط العلمي لقائمة المفاهيم: وذلك من خلال عرض القائمة على السادة المحكمين (صدق المحكمين): بعد أن أعدت الباحثة قائمة المفاهيم التي توصلت إليها عن طريق تحليل محتوى وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو)، قامت بعرضها على السادة الخبراء والمحكمين المذكورين في ملحق (١)، وذلك بغرض إبداء آرائهم ومقترحاتهم في القائمة من حيث:

١. تحديد المفاهيم الأكثر أهمية بالنسبة للطالبات، والتي يمكن أن يتكرر فيها الخطأ لديهن بصورة شائعة.
٢. مدى التطابق بين مضمون المفهوم (تعريفه) واسمه.
٣. إجراء ما يلزم من حذف أو إضافة أو تعديل، كما يرون سيادتهم في القائمة.

وقد أجمع السادة المحكمين على تطابق مضمون المفهوم واسمه، ملحق (٢).

§ إعداد استبانة المعلمة:في ضوء قائمة المفاهيم التي تم استخراجها بعد تحليل الوحدة الدراسية قامت الباحثة بإعداد استبانة للمعلمة ومرت عملية إعداد الاستبانة بعدد من الخطوات:

أ- **الهدف من الاستبانة**: لما كانت الدراسة الحالية تهدف إلى تصويب أنماط الفهم الخطأ لبعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول

من المرحلة الثانوية في ضوء قائمة المفاهيم المستخرجة من تحليل الوحدة، أصبح هدف الاستبانة تحديد المعلمة لحجم الخطأ في كل مفهوم لدى الطالبات، وكذلك تحديد نمط الخطأ.

ب- **تصميم الاستبانة**: قامت الباحثة بتصميم الاستبانة في شكل جدول يتضمن ثلاث أقسام: القسم الأول: (اسم المفهوم)، القسم الثاني: (تحديد حجم الخطأ في المفهوم)، هل هو بدرجة كبيرة أم متوسطة أم منخفضة أو لا يوجد خطأ، القسم الثالث: (تحديد نمط الخطأ) الذي تقع فيه الطالبات ويتكرر بصفة شائعة وذلك في كل مفهوم وقد تم تحديد أنماط الفهم الخطأ التالية (تعميم زائد – نقص في التعريف – خلط بين المفاهيم).

ج- **وضع تعليمات الاستبانة**: بدأت الباحثة بتعريف المعلمة الهدف من هذه الدراسة كما أوضحت أنماط الفهم الخطأ التي يمكن أن تتكرر بصفة شائعة لدى الطالبات في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي للمستوى الأول من المرحلة الثانوية، ثم تم تحديد التعليمات لتوضيح كيفية الإجابة على الاستبانة.

د- الضبط العلمي للاستبانة: حيث تم عرض الاستبانة على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (١)، وذلك لإبداء آرائهم في مدى مناسبة ووضوح تعليمات الاستبانة، إضافة ما يرونه من آراء ومقترحات، وإبداء الرأي في تصميم الاستبانة، وقد أجمع السادة المحكمين على وضوح تعليمات الاستبانة ودقة تصميمها، وأصبحت في صورتها النهائية للتطبيق على عينة الدراسة من المعلمات، ملحق (٣).

§ **إعداد الاختبار**: في ضوء الدراسات السابقة وقائمة المفاهيم المستخرجة من تحليل محتوى الوحدة الدراسية والأهداف المعرفية للوحدة الدراسية، تم إعداد الاختبار في مقرر الحاسب الآلي لطالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.

o **ومرت عملية بناء الاختبار بعدة خطوات وهي**:

أ- **الهدف من الاختبار**: حيث تم تحديد الهدف من الاختبار في:

- تحديد أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.
- استخدامه كاختبار قبلي وبعدي وذلك للكشف عن فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في المفاهيم موضوع الدراسة، وذلك لدى عينة الدراسة.

ب- **تحديد نمط الاختبار**: استخدمت الباحثة الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد لما تتميز به عن غيرها في قياس مدى تحقق الأهداف، فهي مرنة كما يسهل تصحيحها، ونظرا لوجود بدائل اختيارية غرضها التشخيص فقد تم استخدام أسئلة الاختيار من متعدد.

جـ- صياغة مفردات الاختبار: روعي عند صياغة مفردات الاختبار شروط إعداد الاختبار الجيد، وقد كان الاختبار(ثنائي الشق):

الشق الأول: بنود الاختبار، وهي عبارة عن اسم المفهوم بالإضافة إلى أربعة بدائل لتعريفه من بينها إجابة واحدة صحيحة وباقي البدائل خاطئة، حيث تمثل كل عبارة من الثلاثة نوع من أنواع الفهم الخطأ (تعميم زائد، نقص في التعريف، خلط بين المفهوم)، وتمثل العبارة الرابعة التعريف الصحيح عن المفهوم (ترتيب عشوائي للبدائل).

الشق الثاني: وقد تضمن مصدر حصول الطالبة على المعلومات التي من خلالها أجابت عن أسئلة الاختبار وقد تم وضع ثلاثة بدائل وهي (المعلمة – الكتاب المدرسي – البيئة المحيطة).

د- **بناء الاختبار**: تم بناء الاختبار في ضوء مستويات بلوم وقد تم اختبار ثلاث مستويات (تذكر– فهم– تطبيق)، وذلك لمناسبتهم لأفراد العينة ومحتوى الوحدة الدراسية، وكذلك في ضوء أنماط الفهم الخطأ، وقد عنى البحث بأنماط الفهم الخطأ التالية لشيوعها لدى الطلاب في ضوء أدبيات الدراسة، والدراسات السابقة، وهي:

- **التعميم الزائد**: ذكر الطالبة مجموعة خصائص أكثر من الخصائص التي تشكل المفهوم.
- **النقص في التعريف**: عدم ذكر الطالبة مجموعة من الخصائص التي تشكل المفهوم والاقتصار على خاصية واحدة فقط.
- **الخلط بين المفاهيم**: خلط الطالبة بين المفاهيم التي تتفاعل فيما بينها وبين مدلولاتها أو تتقارب في مدلولاتها.

وقد روعي عند بناء الاختبار ما يلي:

١. التوزيع العشوائي للإجابات.

٢. لكل سؤال أربعة بدائل تختار الطالبة واحدة من كلاً منها مما يقلل أثر التخمين عند التلاميذ.

هـ- **تعليمات الاختبار**: روعي عند صياغتها أن تكون واضحة ومناسبة لمستوى الطالبات وبسيطة كما زودت التعليمات بمثال يبين كيفية الإجابة.

و- **تقدير الدرجات**: (إذا اختارت نمط من الأنماط الخاطئة، لا تعطى درجة ولديها نمط فهم خطأ، إذا اختارت الإجابة الصحيحة، تعطى درجة ولديها نمط فهم صحيح.)

م- **الضبط العلمي للاختبار**: حيث تم عرض الاختبار، على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (١)، وذلك لإبداء آرائهم في: (مدى مناسبة الصياغة اللفظية لعبارات الاختبار، مدى مناسبة ووضوح تعليمات الاختبار، مدى توافق العبارات لأنماط الفهم الخطأ المحددة) وهي: (التعميم الزائد للمفهوم، التعريف الناقص للمفهوم، الخلط مع المفاهيم الأخرى، إضافة ما يرونه من آراء ومقترحات).

وقد أجمع السادة المحكمين على مناسبة الصياغة اللفظية لعبارات الاختبار، ووضوح تعليماته، وتوافق العبارات مع أنماط الفهم الخطأ المحددة، وأصبح في صورته النهائية للتطبيق على عينة الدراسة من الطالبات، ملحق (٤).

ن- **التجربة الاستطلاعية للاختبار**:

بعد الموافقة على تطبيق أدوات الدراسة من الجهات الرسمية الحكومية المختصة، تم تطبيق الاختبار على عينة من طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية بمدرسة (ثانوية الناصفة) بمحافظة الخرج، في العام الدراسي (١٤٣٥/١٤٣٦هـ)، في الفصل الدراسي الثاني، وبلغ عدد أفرادها (٣٠) وكان الهدف من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

١- حساب ثبات الاختبار:

وقد تم استخدام معادلات معاملات الثبات لكل من سبيرمان وجتمان لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، والتي يتضح نتائجها في الجدول التالي:

جدول (٣) معاملات ثبات الاختبار ن= (٣٠)

معامل الثبات عن طريق التجزئة النصفية	
سبيرمان	جتمان
٠,٨٥٨	٠,٨٠٥

وبالنظر إلى المعاملات السابقة بالجدول (٣) يلاحظ أنها معاملات ثبات عالية، مما يشير إلى ثبات الاختبار.

٢- **صدق الاختبار**: ويقصد بصدق الاختبار نجاحه في قياس ما وضع لقياسه وقد تم حساب صدق الاختبار باستخدام:

* **صدق المحكمين (الصدق المنطقي)**: وقد أجمع السادة المحكمين على صلاحية الاختبار للتطبيق على التلاميذ عينة البحث (بعد تعديل بعض مقترحاتهم)، وبذلك فالاختبار صادق منطقياً.
* **الصدق الذاتي**: استخدمت الباحثة الصدق الذاتي، كأحد أشكال الصدق الإحصائي، وهو (٠,٩٢٦)، وهذا يعد معاملاً مرتفعاً مما يؤكد صلاحية الاختبار.

٣- **حساب معامل السهولة والصعوبة، لمفردات الاختبار**: تم حساب معاملات سهولة أسئلة الاختبار ووجد أنها تتراوح بين (٠,٤٢، ٠,٦٣)، وهي معاملات مناسبة.

***حساب معامل الصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار**: بحساب معامل الصعوبة وجد أنها تتراوح بين، (٠,٣٧، ٠,٥٨) ويوضح الجدول التالي معاملات السهولة والصعوبة للاختبار.

جدول (٤) معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ن=(٣٠)

رقم السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة
١	٠,٥٧	٠,٤٣	١٤	٠,٦١	٠,٣٩
٢	٠,٥٧	٠,٤٣	١٥	٠,٥٣	٠,٤٧
٣	٠,٤٣	٠,٥٧	١٦	٠,٥٥	٠,٤٥
٤	٠,٥٥	٠,٥٥	١٧	٠,٥٧	٠,٤٣
٥	٠,٤٨	٠,٥٢	١٨	٠,٦٢	٠,٣٨
٦	٠,٤٢	٠,٥٨	١٩	٠,٥٧	٠,٤٣
٧	٠,٤٨	٠,٥٢	٢٠	٠,٦٣	٠,٣٧
٨	٠,٥٢	٠,٤٨	٢١	٠,٦٢	٠,٣٨
٩	٠,٥٥	٠,٤٥	٢٢	٠,٤٥	٠,٥٥
١٠	٠,٥٩	٠,٤١	٢٣	٠,٥٤	٠,٤٦
١١	٠,٥٤	٠,٤٦	٢٤	٠,٥١	٠,٤٩
١٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٢٥	٠,٥٤	٠,٤٦
١٣	٠,٥٧	٠,٤٣	٢٦	٠,٦١	٠,٣٩

حساب معاملات التمييز: وجد أن معاملات تمييز الاختبار تتراوح بين (٠,٣٨، ٠,٧٢) وبذلك تكون معاملات التمييز للاختبار مناسبة ويوضح الجدول التالي معاملات التمييز للاختبار.

جدول (٥) معامل التمييز لمفردات الاختبار ن=(٣٠)

رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز
١	٠,٥٣	١٤	٠,٧٢
٢	٠,٤٦	١٥	٠,٤٥
٣	٠,٤٧	١٦	٠,٤٣
٤	٠,٥٠	١٧	٠,٣٨
٥	٠,٤٠	١٨	٠,٤٧
٦	٠,٤٣	١٩	٠,٣٨
٧	٠,٣٧	٢٠	٠,٤٧
٨	٠,٦٨	٢١	٠,٤٨
٩	٠,٤٣	٢٢	٠,٤٧
١٠	٠,٤١	٢٣	٠,٤٩
١١	٠,٥٣	٢٤	٠,٤٥
١٢	٠,٥٧	٢٥	٠,٤١
١٣	٠,٥٣	٢٦	٠,٦٥

حساب الزمن التقريبي لتطبيق الاختبار: تم حساب الزمن التجريبي للاختبار، بأخذ المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقته أول طالبة للإجابة على أسئلة الاختبار، والزمن الذي استغرقته أخر طالبة للإجابة على أسئلة الاختبار، وقسمته على اثنين:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{٢٥ + ٥٥}{٢} = ٤٠$$

أي أن زمن الاختبار (٤٠) دقيقة مع إضافة (٥) دقائق؛ لقراءة تعليمات الاختبار، فيصبح الزمن (٤٥) دقيقة، وهو مقدار حصة دراسية.

التأكد من وضوح التعليمات: قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار في الصفحة الأولى من الاختبار، وقد تم التأكد من سهولتها ومناسبتها للطالبات عينة الدراسة.

الصورة النهائية للاختبار: تكون الاختبار في صورته النهائية من (٢٦) سؤال، من أسئلة الاختيار من متعدد ذو شقين يتكون الشق الأول من اسم المفهوم وأربعة بدائل اختيارية منهم واحدة تمثل الإجابة الصحيحة، والشق الثاني يتكون من مصدر الحصول على المعلومة، ملحق (٤).

وفيما يلي جدول مواصفات الاختبار.

جدول (٦) مواصفات الاختبار وفق مستويات بلوم

الموضوعات	الأسئلة وفق مستويات بلوم						مجموع الأسئلة
	تذكر	أرقام الأسئلة	فهم	أرقام الأسئلة	تطبيق	أرقام الأسئلة	
مراحل كتابة البرنامج بلغة (فيجول بيسك ستوديو)	-	-	-	-	١	١	١
طريقة تعامل البرنامج مع البيانات	٣	٣، ٤، ٥	٢	٢، ٧	٢	٦، ٨	٧
العمليات الحسابية والمنطقية	-	-	١	٩	-	-	١
أدوات البرمجة بلغة (فيجول بيسك ستوديو)	٤	١١، ١٤، ١٥، ١٧	١	١٣	٣	١٠، ١٢، ١٦	٨
بعض الأوامر الأساسية للغة (فيجول بيسك ستوديو)	٤	٢٠، ٢١، ٢٣، ٢٥	١	١٩	٣	١٨، ٢٢، ٢٤	٨
حلقات التكرار والمصفوفات	-	-	١	٢٦	-	-	١
المجموع		**١١**		**٦**		**٩**	**٢٦**

§ إعداد دليل المعلمة:بما أن هذه الدراسة تهدف إلى تصويب أنماط الفهم الخطأ لبعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، باستخدام استراتيجية (K.W.L)، قامت الباحثة بإعادة صياغة وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) وفق خطوات استراتيجية (K.W.L) في صورة دليل معلمة، لتسترشد به عند تدريس الوحدة، وفي ضوء قائمة المفاهيم العلمية المستخرجة من تحليل المحتوى الوحدة الدراسية، واستراتيجية (K.W.L) تم إعداد دليل المعلمة، وقد تضمن الدليل ما يلي:

مقدمة: وقد تضمنت هذه المقدمة ما يلي: توضيح الهدف الذي تم في ضوئه إعداد الدليل وهو كيفية استخدام المعلم لاستراتيجية (K.W.L) لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية لتصويب أنماط الفهم الخطأ لبعض مفاهيم المقرر في وحدة (فيجوال بيسك ستديو)، والتعريف الإجرائي لاستراتيجية (K.W.L)، وأهمية الدليل للمعلمة، والمراحل والخطوات الأساسية لاستراتيجية (K.W.L) في التدريس، والأهداف العامة للوحدة الدراسية، وموضوعات الوحدة الدراسية: (الدروس) وعدد الحصص اللازمة لكل درس والزمن الذي يستغرقه التدريس، ونموذج لكل درس من دروس الوحدة: وفقاً لاستراتيجية (K.W.L).

* **الضبط العلمي للدليل**: قامت الباحثة بعرض الدليل على السادة المحكمين وذلك، لإبداء آرائهم حول: (الأهداف العامة للوحدة، الأهداف الإجرائية لكل درس من دروس الوحدة، الوسائل والأنشطة التدريسية المقترحة، ملائمة خطوات السير في الدرس وفقاً للاستراتيجية التدريسية (K.W.L)، إضافة ما يرونه من آراء ومقترحات). وقد تم عمل التعديلات وفق توجيهات السادة المحكمين والخبراء في المجال حيث تم تعديل بعض الأفعال في أهداف الدروس فقد تم تحويل الفعل تستوعب إلى تحدد، والفعل تدرك إلى توضح، والفعل تقدر إلى تبين، كما تم تعديل أسلوب الأمر في الدليل إلى صيغة الفعل المضارع، وأصبح الدليل جاهز للتطبيق، ملحق (٥).

§ **إعداد كتاب الطالبة**: بما أن هذه الدراسة تهدف إلى تصويب أنماط الفهم الخطأ لبعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، باستخدام استراتيجية (K.W.L)، قامت الباحثة بإعادة صياغة وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) وفق خطوات استراتيجية (K.W.L) في صورة كتاب للطالبة، حتى يتسنى لهن فهم خطوات الاستراتيجية أثناء شرح المعلمة، ومعرفة دورهن خلال التدريس بها، وقد تضمن الكتاب، ما يلي: (مقدمة: وقد تضمنت هذه المقدمة، توضيح الهدف من كتاب الطالبة، التعريف الإجرائي لاستراتيجية (K.W.L)، مراحل وخطوات استراتيجية (K.W.L)، بعض الإرشادات التي يمكن أن تساعد الطالبات في تحقيق الهدف من الدرس وفق استراتيجية (K.W.L)، نموذج لكل درس من الدروس الموجودة في الوحدة وفقاً لاستراتيجية (K.W.L)).

* **الضبط العلمي للدليل**: قامت الباحثة بعرض الدليل على السادة المحكمين وذلك، لإبداء آرائهم حول: (تحديد مدى تحقيق الوحدة لأهدافها، تحديد مدى ملائمة الوحدة لطالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، ملائمة خطوات السير في الدرس وفقاً للاستراتيجية التدريسية (K.W.L)، إضافة ما يرونه من آراء ومقترحات)، وقد تم عمل التعديلات وفق توجيهات السادة المحكمين والخبراء في المجال حيث تم تعديل بعض الأفعال في أهداف الدروس فقد تم تحويل الفعل تستوعب إلى تحدد، والفعل تدرك إلى توضح، والفعل تقدر إلى تبين، وأصبح الكتاب جاهز للتطبيق، ملحق (٦).

§ **إجراءات الدراسة التجريبية**: بعد حصول الباحثة على الموافقات من الجهات الرسمية المختصة للإذن لها بتطبيق بحثها:

- التقت (١٦) معلمة من معلمات الحاسب الآلي، وتعريفهم بأهداف الدراسة، والغرض من استبيان المعلمة.
- قامت بمقابلة مديرة مدرسة (الهياثم الثانوية) بمحافظة الخرج، وتعريفها بأهداف الدراسة، وقد سهلت المديرة حفظها الله، مهمة الباحثة.
- ثم حددت الباحثة عينة الدراسة المتمثلة في (٦٠) طالبة من طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية من مدرسة (الهياثم الثانوية) بمحافظة الخرج، بواقع (٣٠) طالبة كمجموعة ضابطة تدرس وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) وفق الطريقة التقليدية، و(٣٠) طالبة كمجموعة تجريبية تدرس وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) وفق خطوات استراتيجية (K.W.L).
- التقت الباحثة بعينة الدراسة (التجريبية)، وتعريفهم بأهداف الدراسة لتسهيل عملية الاتصال، ووزعت عليهن كتاب الطالبة.
- حددت الباحثة القائم بالتدريس، وهي الباحثة نفسها لضبط هذا المتغير، فقد درست للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية المعتادة، وللمجموعة التجريبية باستراتيجية (K.W.L) وفق خطوات دليل المعلمة.

§ **التطبيق القبلي لأدوات الدراسة**:

- قامت الباحثة بتوزيع استبيان المعلمة على (١٦) معلمة من معلمات الحاسب الآلي، لاستطلاع آرائهن حول حجم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو)، وكذلك تحديد نوع الخطأ الشائع لدى الطالبات في مفاهيم نفس الوحدة، ثم فرغت الباحثة بيانات إجابات المعلمات على الاستبيان في الجداول الخاصة استعداداً لمعالجتها إحصائياً.
- قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة الدراسة، المتمثلة في المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، وقد تم رصد نتائج التطبيق القبلي، وذلك لحساب الدرجات القبلية في الاختبار، للتحقق من تكافؤ المجموعتين والتأكد من مدي تجانسهما؛ والوقوف على مستوى طالبات العينة قبل تطبيق التجربة، وتم ذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار(ت) (t –test)،

وحساب المتوسط الحسابي والتباين والنسبة التائية، وهو ما يوضحه الجدول التالي:

جدول (٧)

المتوسط والانحراف المعياري وقيمة " ت " ومستوي الدلالة الإحصائية للفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار في القياس القبلي

عينة الدراسة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت المحسوبة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
تجريبية	٣٠	٢,٧٠	٠,٨٦٣	٠,١٥٢	٥٨	٠,٧٦٤	غير دالة إحصائياً
ضابطة	٣٠	٢,٨٣	٠,٤٦١	٠,٠٨٤			

قيمة (ت) الجدولية = (٢,٠٢١)، عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

باستقراء بيانات الجدول السابق (٧) يتضح: عدم وجود تباين في المتوسطات إلى حد كبير بين المجموعتين في الاختبار القبلي، فكان متوسط درجات المجموعة التجريبة للاختبار هو(٢,٧٠) في حين أن متوسط درجات المجموعة الضابطة للاختبار هو (٢,٨٣)، وللتأكد من تجانس المجموعتين فقد تم حساب قيمة (ت)، وقد اتضح أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبار غير دالة إحصائياً، وهي تساوي (٠,٧٦٤)، وبذلك تكون أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وهو ما يدل على أن الفروق بين المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار غير دالة، وأنهما متكافئتان ومتجانستان.

وبالتالي يتم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة ونصه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار".

- **تنفيذ التجربة**: قامت الباحثة بالتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية المعتادة، وللمجموعة التجريبية باستراتيجية (K.W.L) وفق خطوات دليل المعلمة.
- **التطبيق البعدي لأدوات الدراسة**: بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار بعدياً على الطالبات عينة الدراسة، المتمثلة في المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، ثم فرغت درجات الطالبات في الجداول الخاصة استعداداً لمعالجتها إحصائياً.

§ **أساليب المعالجة الإحصائية**: قامت الباحثة باستخدام الحاسوب في تحليل بيانات الدراسة الحالية، باستخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS)، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها: فيما يلي عرض لأهم نتائج البحث التي تم التوصل إليها للإجابة على أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه:

© النتائج الخاصة بتشخيص أنماط الفهم الخطأ وأسبابها، وحجم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية عينة الدراسة:

Ø للإجابة عن السؤال الأول من تساؤلات الدراسة، ونصه "ما أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية؟"

- **قامت الباحثة بحساب ما يلي**:

١. قيمة (Z) لاستجابات عينة التشخيص (الضابطة، والتجريبية ككل ن= ٦٠) (قبليًا)، في الاختبار لكل نمط من أنماط الفهم الخطأ.

جدول (٨) قيمة (Z) للفرق بين النسبة المئوية المتوقعة ومتوسط النسبة الملاحظة لنمط التعميم الخطأ في المفهوم لدى عينة التشخيص (ن=٦٠)

عدد الطالبات	النسبة المتوقعة	متوسط النسبة الملاحظة لعينة التشخيص	الفرق بين النسبتين	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
٦٠	%٢٥	% ٦٧,٧٥	%٤٢,٥٤	٤,٤٣٩	٠,٠١

قيمة (Z) الجدولية = (٢,٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق (٨) ما يلي: أن قيمة (Z) هي (٤,٤٣٩) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وهي أكبر من قيمة (Z) الجدولية وقيمتها (٢,٥٨) عند نفس مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط النسبة المتوقعة (٢٥%) ومتوسط النسبة الملاحظة (٦٧,٧٥ %) في الاختبار، لصالح متوسط النسبة الملاحظة، مما يدل على وجود نمط فهم خطأ (التعميم في تعريف المفهوم) في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى عينة التشخيص من طالبات المستوى الأول للمرحلة الثانوية.

جدول (٩) قيمة (Z) للفرق بين النسبة المئوية المتوقعة ومتوسط النسبة الملاحظة لنمط الخطأ النقص في المفهوم لدى عينة التشخيص (ن=٦٠)

عدد الطالبات	النسبة المتوقعة	متوسط النسبة الملاحظة لعينة التشخيص	الفرق بين النسبتين	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
٦٠	%٢٥	% ٦٤,٣٤	%٣٩,٣٤	٤,١٦٢	٠,٠١

قيمة (Z) الجدولية = (٢,٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق (٩) ما يلي: أن قيمة (Z) هي (٤,١٦٢) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وهي أكبر من قيمة (Z) الجدولية وقيمتها (٢,٥٨) عند نفس مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط النسبة المتوقعة (٢٥%) ومتوسط النسبة الملاحظة (٦٤,٣٤ %) في الاختبار، لصالح متوسط النسبة الملاحظة، مما يدل على وجود نمط فهم خطأ (النقص في تعريف المفهوم) في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى عينة التشخيص من طالبات المستوى الأول للمرحلة الثانوية.

جدول (١٠) قيمة (Z) للفرق بين النسبة المئوية المتوقعة ومتوسط النسبة الملاحظة لنمط الخطأ الخلط بين المفاهيم لدى عينة التشخيص (ن=٦٠)

عدد الطالبات	النسبة المتوقعة	متوسط النسبة الملاحظة لعينة التشخيص	الفرق بين النسبتين	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
٦٠	%٢٥	%٧١,٢٣	٤٦,٢٣%	٤,٧١٣	٠,٠١

قيمة (Z) الجدولية = (٢,٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق (١٠) ما يلي: أن قيمة (Z) هي (٤,٧١٣) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وهي أكبر من قيمة (Z) الجدولية وقيمتها (٢,٥٨) عند نفس مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط النسبة المتوقعة (٢٥%) ومتوسط النسبة الملاحظة (٧١,٢٣%) في الاختبار، لصالح متوسط النسبة الملاحظة، مما يدل على وجود نمط فهم خطأ (الخلط في تعريف االمفهوم) في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى عينة التشخيص من طالبات المستوى الأول للمرحلة الثانوية.

٢. قيمة (Z) لاستجابات المجموعة الضابطة (ن = ٣٠)، والمجموعة التجريبية(ن = ٣٠) كل على حدا (قبليًا) في الاختبار لكل نمط من أنماط الفهم الخطأ.

جدول (١١)

قيمة (Z) للفرق بين النسبة المئوية المتوقعة ومتوسط النسبة الملاحظة لأنماط الفهم الخطأ في المفهوم لدى المجموعة الضابطة (ن = ٣٠) في القياس القبلي.

م	نوع النمط	النسبة المتوقعة	متوسط النسبة الملاحظة	الفرق بين النسبتين	قيمة Z	مستوى الدلالة
١	التعميم	٢٥%	٦٧,٩٦ %	٤٢,٩٦%	٤,٤٥٦	٠,٠١
٢	النقص في التعريف	٢٥%	٦٤,٢٩ %	٣٩,٢٩%	٤,١٥٨	٠,٠١
٣	الخلط بين المفاهيم	٢٥%	٧١,٤٣ %	٤٦,٤٣%	٤,٧٢٨	٠,٠١
	***المتوسط**	**٢٥%**	**٦٧,٨٩٣%**	**٤٢,٨٩%**	**٤,٤٥٠**	**٠,٠١**

قيمة (Z) الجدولية = (٢,٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق (١١) ما يلي: أن قيمة (Z) لنمط (التعميم في تعريف المفهوم) هي (٤,٤٥٦) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (النقص في تعريف المفهوم) هي (٤,١٥٨) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (الخلط في تعريف المفهوم) هي (٤,٧٢٨) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لمتوسط (أنماط الفهم الخطأ الثلاثة) هي (٤,٤٥٠) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وجميعهم أكبر من قيمة (Z) الجدولية وقيمتها (٢,٥٨) عند نفس مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط النسبة المتوقعة (٢٥%) ومتوسط النسبة الملاحظة (٦٧,٨٩٣%) في الاختبار، لصالح متوسط النسبة الملاحظة، مما يدل على وجود أنماط فهم خطأ (تعميم- نقص - خلط في التعريف) في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي.

جدول (١٢)

قيمة (Z) للفرق بين النسبة المئوية المتوقعة ومتوسط النسبة الملاحظة لأنماط الفهم الخطأ في المفهوم لدى المجموعة التجريبية (ن = ٣٠) في القياس القبلي.

م	نوع النمط	النسبة المتوقعة	متوسط النسبة الملاحظة	الفرق بين النسبتين	قيمة Z	مستوى الدلالة
١	التعميم	٢٥%	٦٧,٥٤%	٤٢,٤٥%	٤,٤٢٢	٠,٠١
٢	النقص في التعريف	٢٥%	٦٤,٣٩ %	٣٩,٣٩%	٤,١٦٦	٠,٠١
٣	الخلط بين المفاهيم	٢٥%	٧١,٠٣ %	٤٦,٠٣%	٤,٦٩٧	٠,٠١
	***المتوسط**	**٢٥%**	**٦٧,٦٥%**	**٤٢,٦٥٣%**	**٤,٤٣١**	**٠,٠١**

قيمة (Z) الجدولية = (٢,٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق (١٢) ما يلي: أن قيمة (Z) لنمط (التعميم في تعريف المفهوم) هي (٤,٤٢٢) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (النقص في تعريف المفهوم) هي (٤,١٦٦) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (الخلط في تعريف المفهوم) هي (٤,٦٩٧) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لمتوسط (أنماط الفهم الخطأ الثلاثة) هي (٤,٤٣١) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وجميعهم أكبر من قيمة(Z) الجدولية وقيمتها (٢,٥٨) عند نفس مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط النسبة المتوقعة (٢٥%) ومتوسط النسبة الملاحظة (٦٧,٦٥%) في الاختبار، لصالح متوسط النسبة الملاحظة، مما يدل على وجود أنماط فهم خطأ (تعميم- نقص - خلط في التعريف) في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي.

٣. متوسط النسب المئوية لاستبانة المعلمة (ن = ١٦)، وذلك لتحديد نمط الفهم الخطأ الشائع لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) المقررة عليهن في مادة الحاسب الآلي، الفصل الدراسي الثاني.

جدول (١٣) متوسط النسب المئوية لاستبانة المعلمة لتحديد نمط الفهم الخطأ في المفهوم لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) من مادة الحاسب الآلي.

عدد المعلمين	عدد المفاهيم في الوحدة الدراسية	نوع نمط الفهم الخطأ في المفهوم	متوسط النسب المئوية
١٦	٢٦	تعميم	% ٣٣,٣٤
		نقص في التعريف	% ٣١,٦٤
		خلط بين المفاهيم	% ٣٥,٠٣
			المجموع = ١٠٠%

باستقراء نتائج الجدول السابق (١٣) تبين أن:

- أن متوسط نسبة (٣٣,٣٤%) من المعلمات أجمعن على أن نمط الخطأ الشائع في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) هو نمط التعميم في تعريف المفهوم.
- أن متوسط نسبة (٣١,٦٤%) من المعلمات أجمعن على أن نمط الخطأ الشائع في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) هو نمط النقص في تعريف المفهوم.

- أن متوسط نسبة (٣٥,٠٣%) من المعلمات أجمعن على أن نمط الخطأ الشائع في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) هو نمط الخلط في تعريف المفهوم.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الاختبار، فبمقارنة متوسطات النسب المئوية السابقة في جدول (١٣)، مع النسب الملاحظة في الجداول (٨، ٩، ١٠)، يلاحظ أن:

- أكبر نسبة وهي (٣٥,٠٣%) أجمعن على أن نمط الفهم الخطأ الشائع في المفاهيم هو نمط (الخلط بين المفاهيم) في حين كانت أكبر نسبة ملاحظة لأنماط الفهم الخطأ في المفهوم لدى عينة التشخيص وهى (٧١,٢٣%) كانت لنمط (الخلط بين المفاهيم)، وفق نتائج الاختبار لعينة التشخيص.
- أقل نسبة وهي (٣١,٦٤%) أجمعن على أن نمط الفهم الخطأ الشائع في المفاهيم هو نمط (النقص في التعريف) في حين كانت أصغر نسبة ملاحظة لأنماط الفهم الخطأ في المفهوم لدى عينة التشخيص وهي (٦٤,٣٤%) كانت لنمط (النقص في التعريف)، وفق نتائج الاختبار لعينة التشخيص.

مما يؤكد على وجود أنماط فهم خطأ (تعميم- نقص- خلط) في تعريف مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى عينة الدراسة من طالبات المستوى الأول للمرحلة الثانوية، وبذلك تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة.

Ø للإجابة عن السؤال الثاني من تساؤلات الدراسة، ونصه "ما حجم الخطأ في مفاهيم مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات مادة الحاسب الآلي؟"

قامت الباحثة بحساب ما يلي:

- متوسط النسب المئوية لاستبانة المعلمة (ن = ١٦)، وذلك لتحديد حجم الخطأ الشائع لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) المقررة عليهن في مادة الحاسب الآلي، الفصل الدراسي الثاني.

جدول (١٤) متوسط النسب المئوية لاستبانة المعلمة لتحديد حجم الخطأ في المفهوم لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) من مادة الحاسب الآلي.

عدد المعلمين	عدد المفاهيم في الوحدة الدراسية	حجم الخطأ في المفهوم	متوسط النسب المئوية
١٦	٢٦	كبير	٥١,٢٠ %
		متوسط	٢١,١٥ %
		منخفض	١٩,٩٥ %
		لا يوجد خطأ	٧,٦٩ %
			المجموع = ١٠٠%

باستقراء نتائج الجدول السابق (١٤) تبين أن:

- نسبة (٥١,٢٠%) من المعلمات أجمعن على أن هناك أنماط فهم خطأ بنسبة كبيرة في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.
- نسبة (٢١,١٥%) من المعلمات أجمعن على أن هناك أنماط فهم خطأ بنسبة متوسطة في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.
- نسبة (١٩,٩٥%) من المعلمات أجمعن على أن هناك أنماط فهم خطأ بنسبة منخفضة في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.
- نسبة (٧,٦٩%) من المعلمات أجمعن على أنه لا توجد أنماط فهم خطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الاختبار، فبمقارنة متوسطات النسب المئوية السابقة في جدول (١٤)، مع النسب الملاحظة في الجداول (١١، ١٢)، يلاحظ أن:

- النسبة الأكبر من المعلمات (٥١,٢٠%) أجمعن على أن هناك أنماط فهم خطأ بنسبة كبيرة في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية، وهو ما أكدت عليه نتائج الاختبار فكانت متوسط النسبة الملاحظة لأنماط الفهم الخطأ لدى العينة الضابطة هي (٦٧,٨٩٣%)، كما كان متوسط النسبة الملاحظة لأنماط الفهم الخطأ لدى العينة التجريبية هي (٦٧,٦٥%) وهي نسب عالية تؤكد على وجود حجم فهم

خطأ كبير في المفاهيم، وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة.

- **للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة، ونصه "ما أسباب أنماط الفهم الخطأ الشائعة في بعض مفاهيم مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية؟"**

قامت الباحثة بوضع ثلاثة بدائل لمصدر إجابات الطالبات على الاختبار وهم (المعلمة – الكتاب المدرسي – البيئة المحيطة)، ثم قامت بحساب متوسط النسب المئوية لكل مصدر منهم لتحديد أي منهم يعد مصدر أساسي لمعلومات الطالبات، والتي قد تشكل لديهن نسبة فهم خطأ في بعض مفاهيم مادة الحاسب الآلي.

جدول (١٥)

متوسط النسب المئوية لكل مصدر من مصادر إجابات الطالبات

(عينة الدراسة التشخيصية) على أسئلة الاختبار (ن=٦٠)

عدد الطالبات	عدد أسئلة الاختبار	مصادر إجابات الطالبات على الأسئلة	متوسط النسب المئوية لكل مصدر
٦٠	٢٦	المعلمة	٤,٥٥١%
		الكتاب المدرسي	١٣,٥٨٩%
		البيئة المحيطة	٨١,٨٥٨%
		المجموع	%١٠٠

وباستقراء نتائج الجدول السابق (١٥) يتضح أن:

- نسبة (٤,٥٥١%) من طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (عينة التشخيص ٦٠ طالبة) أجمعن على أن مصدر معلوماتهن للإجابة على أسئلة الاختبار هي المعلمة.
- نسبة (١٣,٥٨٩%) من طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (عينة التشخيص ٦٠ طالبة) أجمعن على أن مصدر معلوماتهم للإجابة على أسئلة الاختبار هي الكتاب المدرسي.
- نسبة (٨١,٨٥٨%) من طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (عينة التشخيص ٦٠ طالبة) أجمعن على أن مصدر معلوماتهم للإجابة على أسئلة الاختبار هي البيئة المحيطة.

وبمقارنة النسب المئوية في الجدول السابق (١٥)، يتضح أن أكبر نسبة لمصدر المعلومات وهى (٨١,٨٥٨%) للإجابة عن أسئلة الاختبار ترجع إلى البيئة

المحيطة، يليها نسبة (١٣,٥٨٩%) للإجابة عن أسئلة الاختبار ترجع إلى الكتاب المدرسي، وكانت أقل نسبة لمصدر المعلومات وهي (٤,٥٥١%) للإجابة على أسئلة الاختبار ترجع إلى المعلمة، ومما سبق يتضح أن مصدر التصورات الخطأ لدى الطالبات عينة الدراسة لبعض مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) في مادة الحاسب الآلي ترجع إلى (البيئة المحيطة، والكتاب المدرسي، والمعلمة)، ويرجع تفسير ذلك إلى أنه:

قد تأتي الطالبات إلى حجرة الدراسة ولديها أفكار وآراء معينة كانت قد اكتسبتها نتيجة لمرورها بخبرات حياتية أعطت لها أفكار غير سليمة فأصبحت راسخة في ذاكرتها، خاصة مع انتشار الحاسب الآلي وتعامل الطالبات الواسع معه، خارج نطاق المدرسة بصورة فردية.

قد تسهم الكتب المدرسية في تكوين أنماط الفهم الخطأ لدى الطالبات عن بعض المفاهيم، ويرجع ذلك إلى فهم بعض الطالبات وتفسيرهن لمعلومات الكتاب المدرسي بصورة خطأ واقتناعهن بهذا التفسير الخاص بهن معتقداتٌ أن هذا ما يقصده الكتاب المدرسي وخاصة عندما تطلب المعلمة منهن إعداد مسبق لموضوعات الدروس.

قد تسهم المعلمة في تكوين أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم لدى الطالبات، فيمكن أن يوجد لدى بعض المعلمات أنماط فهم خطأ نتيجة عدم إلمامهن الدقيق بالمادة الدراسية، كما أن بعض الطالبات يمكن أن يفسرن كلمات المعلمة بصورة خاطئة، وذلك وفق تصوراتهن الخطأ التي جئن بها إلى حجرة الدراسة، مما ينتج عنه أخذ الطالبات كلمات المعلمة بمعنى يتعارض مع المعنى العلمي السليم للمعلومات والمفاهيم، كما إن استخدام المعلمة اللغة العامية في الشرح قد تؤدي إلى تكوين أنماط فهم خطأ لدى الطالبات، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة.

© النتائج الخاصة بفاعلية استراتيجية (K.W.L)، في تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية عينة الدراسة.

Ø **للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة، ونصه "ما فاعلية التدريس باستراتيجية** (K.W.L) **في تصويب أنماط الفهم الخطأ في بعض مفاهيم مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية؟"**

قامت الباحثة باختبار صحة الفرضين الثاني، والثالث من فروض الدراسة، ونصهما:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.وذلك بحساب، ما يلي:

١. قيمة (Z) لاستجابات المجموعة الضابطة (ن = ٣٠)، والمجموعة التجريبية (ن = ٣٠) كل على حدة (بعدياً) في الاختبار لكل نمط من أنماط الفهم الخطأ.

جدول (١٦) قيمة (Z) للفرق بين النسبة المئوية المتوقعة ومتوسط النسبة الملاحظة لأنماط الفهم الخطأ في المفهوم لدى المجموعة الضابطة (ن = ٣٠) في القياس البعدي.

م	نوع النمط	النسبة المتوقعة	متوسط النسبة الملاحظة	الفرق بين النسبتين	قيمة Z	مستوى الدلالة
١	التعميم	٢٥%	٤٧,٤٤%	٢٢,٤٤%	٢,٦٤	٠,٠١
٢	النقص في التعريف	٢٥%	٤٦,٩٨ %	٢١,٩٨%	٢,٥٩	٠,٠١
٣	الخلط بين المفاهيم	٢٥%	٥٢,٢٣ %	٢٧,٢٣%	٣,١٠	٠,٠١
	***المتوسط**	**٢٥%**	٤٨,٨٨%	**٢٣,٨٨%**	**٢,٧٨**	٠,٠١

قيمة (Z) الجدولية = (٢,٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق (١٦) ما يلي: أن قيمة (Z) لنمط (التعميم في تعريف المفهوم) هي (٢,٦٤) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (النقص في تعريف المفهوم) هي (٢,٥٩) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (الخلط في تعريف المفهوم) هي (٣,١٠) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وجميعهم أكبر من قيمة (Z)الجدولية وقيمتها (٢,٥٨) عند نفس مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط النسبة المتوقعة (٢٥%) ومتوسط النسبة الملاحظة (٢٣,٨٨%) في الاختبار، لصالح متوسط النسبة الملاحظة، مما يدل على وجود أنماط فهم خطأ (تعميم- نقص - خلط في التعريف) في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.

جدول (١٧)

قيمة (Z) للفرق بين النسبة المئوية المتوقعة ومتوسط النسبة الملاحظة لأنماط الفهم الخطأ في المفهوم لدى المجموعة التجريبية (ن = ٣٠) في القياس البعدي.

م	نوع النمط	النسبة المتوقعة	متوسط النسبة الملاحظة	الفرق بين النسبتين	قيمة Z	مستوى الدلالة
١	التعميم	%٢٥	% ١٢,٥٢	-%١٢,٤٨	-٢,٠٤	٠,٠١
٢	النقص في التعريف	%٢٥	% ١١,٣٢	-%١٣,٦٨	-٢,٢٧	٠,٠١
٣	الخلط بين المفاهيم	%٢٥	% ١٣,٢١	-%١١,٧٩	-١,٩١	٠,٠١
*المتوسط		%٢٥	%١٢,٣٥	-%١٢,٦٥	-٢,٠٧	٠,٠١

قيمة (Z) الجدولية = (٢,٥٨) عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق (١٧) ما يلي: أن قيمة (Z) لنمط (التعميم في تعريف المفهوم) هي (٢,٠٤) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (النقص في تعريف المفهوم) هي (٢,٢٧) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لنمط (الخلط في تعريف المفهوم) هي (-١,٩١) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وأن قيمة (Z) لمتوسط (أنماط الفهم الخطأ الثلاثة) هي (٢,٠٧) دالة عند مستوى (٠,٠١)، وجميعهم أقل من قيمة (Z)الجدولية وقيمتها (٢,٥٨) عند نفس مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط النسبة المتوقعة (٢٥%) ومتوسط النسبة الملاحظة (١٢,٦٥%) في الاختبار، لصالح متوسط النسبة المتوقعة، مما يدل على تصويب أنماط الفهم الخطأ (تعميم- نقص - خلط في التعريف) في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

٢.المتوسط، والانحراف المعياري، وقيمة (ت) لتعرف دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار في التطبيق البعدي بتطبيق معادلة اختبار "ت" (t.Test) للمقارنات المستقلة، ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (١٨) المتوسط والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوي الدلالة الإحصائية للفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار في القياس البعدي

عينة الدراسة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
تجريبية	٣٠	٢٣,٠٦	٣,١٠٦	٠,٥٦٧	٥٨	١١,١٥٨	دالة إحصائيا
ضابطة	٣٠	١٦,٥٦	٠,٧٢٧	٠,١٣٢			

قيمة (ت) الجدولية = (٢,٠٢١)، عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

باستقراء بيانات الجدول السابق (١٨) يتضح أنه:توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للاختبار، لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٢٣,٠٦)، بينما لوحظ أن هناك تدني في متوسط درجات المجموعة الضابطة وهو (١٦,٥٦)، مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١١,١٥٨)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي قيمتها (٢,٠٢١)، عند درجة حرية (٥٨)، وهذا يشير إلى وجود أنماط فهم خطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى المجموعة الضابطة – التي درست بالطريقة التقليدية- في حين تم تصويب أنماط الفهم الخطأ في تلك المفاهيم لدى المجموعة التجريبية – التي درست وفق خطوات استراتيجية (K.W.L)، وعليه يتم رفض الفرض الثاني من فروض الدراسة سالف الذكر، وقبول الفرض البديل، ونصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار".

٣. حساب المتوسط، والانحراف المعياري، وقيمة (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبار، وذلك بتطبيق معادلة اختبار"ت" (t.Test) للمقارنات المرتبطة ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (١٩)

المتوسط والانحراف المعياري قيمة "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين المجموعة التجريبيةعلى الاختبار في القياسين القبلي والبعدي

التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
قبلي	٣٠	٢,٨٣	٠,٤٦١	٠,٠٨٤	٢٩	٤٠,١١	دالة إحصائياً
بعدي		٢٣,٠٦	٣,١٠٦	٠,٥٦٧			

قيمة (ت) الجدولية = (٢,٠٤٥)، عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

باستقراء بيانات الجدول السابق (١٩) وجد أن: هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي

للاختبار، فهناك ارتفاع ملحوظ في متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي عن القياس القبلي في الاختبار، حيث بلغ متوسط درجات القياس القبلي (٢,٨٣) بينما بلغ متوسط درجات القياس البعدي (٢٣,٠٦)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤٠,١١) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي قيمتها (٢,٠٤٥)، عند درجة حرية (٢٩)، وعند مستوى (٠,٠٥)، مما يشير إلي تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى المجموعة التجريبية – التي درست وفق خطوات استراتيجية (K.W.L)، وعليه يتم رفض الفرض الثالث من فروض الدراسة سالف الذكر، وقبول الفرض البديل، ونصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار."

٤. وللتأكد من فاعلية استراتيجية (K.W.L)، في تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (المجموعة التجريبية)، تم تطبيق معادلة حجم التأثير الموجه المكمل للدلالة الإحصائية، في ضوء قيمة (ت) ودرجة الحرية، والتي تتضح نتائجها بالجدول التالي.

جدول (٢٠) أثر التدريس باستراتيجية (K.W.L)،

في تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (المجموعة التجريبية)

الفاعلية	د.ح	قيمة " ت "	مربع إيتا (h 2)	مستوى حجم الأثر
الداخلية	٢٩	٤٠,١١	**٠,٩٨٢**	كبير جداً
الخارجية	٥٨	١١,١٥٨	**٠,٦٨٢**	كبير نسبياً

يتضح من الجدول السابق (٢٠) أن: قيمة حجم التأثير المرتبطة بقيمة مربع إيتا ذات تأثير كبير جدا، مما يؤكد فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (عينة الدراسة التجريبية)، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة.

وقد ترجع فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (عينة الدراسة التجريبية)، إلى أنها:

* تساعد المتعلمين على التفكير في بداية الدرس وفي أثنائه وبعده.
* تسهم في زيادة البنية المعرفية لدى المتعلمين وتنظيمها.
* ذات فعالية في تنشيط المعرفة السابقة وإثارة الفضول في التفكير لدى المتعلمين.
* تساعد المتعلمين على مراقبة فهمهم.
* تساعد المتعلمين على تقويم فهمهم.
* تتيح للعقل وضع تصور بصري وتخطيطي للمعلومات والأفكار الواردة في الموضوع.
* تسهم في سهولة استيعاب المعلومات والاحتفاظ بها واندماجها مع المعرفة السابقة المرتبطة بموضوع الدرس.
* تساعد على زيادة التحصيل لدى المتعلمين.
* تعمل على تعليم المفاهيم وتنميتها لدى ا المتعلمين.
* تتناسب مع خصائص نمو طالبات المرحلة الثانوية.

كما يرجع أيضا تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (عينة الدراسة التجريبية)، إلى:

- تعريف (مجموعة الدراسة التجريبية) بخطوات الاستراتيجية وأهداف الدروس الإجرائية، مما كان له أثر إيجابي في إثارة الحافز والدافعية للتعلم.
- استخدام كتاب الطالبة بصفة مستمرة أثناء دراسة الوحدة، مما أدى إلى سهولة اكتساب الطالبات عينة (الدراسة التجريبية)، للمعلومات والمعارف المراد إكسابها لهن، وذلك بما اتاحه هذا الكتيب من أنشطة ومهام شارك وتعاون في القيام بها جميع الطالبات.
- وضوح دليل المعلمة وخطوات السير في الدروس بما سهل (للقائم بالتدريس) تطبيق البرنامج بسهولة ويسر، بالإضافة إلى أن دليل المعلمةكان يسير خطوة بخطوة مع كتاب الطالبة، مما سهل متابعة وتوجيه الطالبات أثناء القيام بالمهام والأنشطة.

- استخدام طرق تدريسية وأنشطة ووسائل تعليمية، تساعد على توصيل المعلومات والمفاهيم والحقائق بطريقة شيقة.

ويتفق ذلك مع دراسة كل من:دراسة العفيفي (٢٠١٣)، والتي هدفت إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية (KWL) في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وكانت أهم نتائجها فاعلية الاستراتيجية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى عينة الدراسة التجريبية، ودراسة الديب (٢٠١٢) التي هدفت إلى معرفة فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، وكانت أهم نتائجها فاعلية الاستراتيجية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى عينة الدراسة التجريبية، ودراسة عرام (٢٠١٢) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية (KWL) في اكتساب المفاهيم، وكانت أهم نتائجها فاعلية الاستراتيجية في اكتساب مفاهيم مادة العلوم.

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة فإن؛ الباحثة توصي:

- اهتمام قطاع الامتحانات بوزارة التعليم، بإعداد وتنفيذ اختبارات تشخيصية لأنماط الفهم الخطأ للمفاهيم ليكون اكتشافها نقطة انطلاق تدريس المفاهيم بطريقة سليمة.
- اهتمام القائمين على تخطيط وتطوير المناهج بتوضيح المفاهيم المجردة الواردة في محتوى مقرر الحاسب الآلي، من خلال إعادة صياغتها بطريقة تناسب المستوى الفكري والعمري للطالبات في المرحلة الثانوية.
- اهتمام قطاع التطوير في وزارة التعليم، بتطوير استراتيجيات وطرق التدريس المناسبة التي تأخذ بالحسبان الفهم العلمي السابق للطالبات، حتى يتم تحديد المعرفة القبلية السابقة لديهن ومدى صحتها، ودمج المعرفة العلمية الجديدة في إطار ذلك الفهم لإتمام حدوث تعلم ذو معنى.
- عقد ورش تدريب للمعلمات لتدريبهن على كشف وتشخيص أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى الطالبات بالمرحلة الثانوية، للوقف على المستوى العلمي لديهن ومحاولة تصحيح الخطأ قبل بناء المعلومات الجديدة.

- وضع قطاع تطوير المناهج، المفاهيم كمحور لتدريس مقرر الحاسب الآلي، وإلقاء الضوء على العلاقات القائمة بين المفاهيم.

وإذا كانت الدراسة الحالية قد توصلت إلى فاعلية استراتيجية (K.W.L) في تصويب أنماط الفهم الخطأ في مفاهيم وحدة (البرمجة بلغة فيجول بيسك ستديو) لدى طالبات المستوى الأول من المرحلة الثانوية (عينة الدراسة التجريبية)، فكان من الضروري:

- عقد دورات تدريبية للمعلمات على استخدام استراتيجيات حديثة كاستراتيجيات ما وراء المعرفة، ومنها استراتيجية (K.W.L).
- متابعة المشرفات توظيف المعلمات لاستراتيجية (K.W.L) في تدريس محتوى مقرر الحاسب الآلي لأثرها الواضح على تصويب أنماط الفهم الخطأ في المفاهيم.
- الاستفادة من استراتيجيات تدريسية جديدة، تساعد على تصويب أنماط الفهم الخطأ في المفاهيم لدى الطالبات في محتوى مقرر الحاسب الآلي.
- الاهتمام بإعداد دليل معلمة وكتاب طالبة على غرار الدليل والكتاب المقدمان من الباحثة في هذه الدراسة، قائمان على خطوات استراتيجية (K.W.L) في التدريس.
- تدريب الطالبات على خطوات استراتيجية (K.W.L) التدريسية لما لها من أثر واضح في تصويب أنماط الفهم الخطأ في المفاهيم لديهن.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

إبراهيم، مجدي، ٢٠٠٥: التفكير من منظور تربوي- طبيعته- مهاراته- تنميته- أنماطه-، القاهرة، عالم الكتب للنشر.

أبو سعدة، علي حسن، ٢٠٠٨: أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو هولا، مضفي، المطيري، عبد الحافظ، ٢٠١٠: أثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، جامعة دمشق، المجلد ٢٦، العدد ٤.

بعارة، حسين، الطراونة، محمد، ٢٠٠٤: أثر استراتيجيات التغير المفاهيمي في تغيير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، مجلة العلوم التربوية، المجلد ٣١، العدد ١، الجامعة الأردنية.

الحداد، إسماعيل السيد أحمد ٢٠٠٣: فاعلية نموذج ميرل وتينسون في تنمية بعض مفاهيم الجغرافيا الاقتصادية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهري واتجاهاتهم نحو المادة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

خطابيه، عبدالله، الخليل، حسن، ٢٠٠١: الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في نحافظة إربد شمال الأردن، مجلة كلية التربية، ع ٢٥، ج ١، كلية التربية، جامعة عين شمس.

خطابية، عبد الله، ٢٠٠٥: تعليم العلوم للجميع، عمان، دار المسيرة للنشر.

الديب، محمد محمود، ٢٠١٢: فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

رمضان، حياة علي، الخطيب، منى، ٢٠٠٩: فاعلية استخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في تصحيح التصورات البديلة وتنمية

التفكير العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الأبتدائية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ١٥٠.

الزهراني، غيداء، ٢٠١١: أثر استخدام استراتيجية (KWL) على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

زيتون، حسن حسين، ٢٠٠١: تصميم التدريس رؤية منظومية، القاهرة، عالم الكتب.

زيتون، عايش، ١٩٩٩: أساليب تدريس العلوم، ط٢، عمان، دار الشروق.

زيتون، كمال عبد الحميد، ١٩٩٨: تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الثاني، المجلد الثاني، ٢-٥ أغسطس، الإسماعيلية.

الصاعدي، آلاء حميد، ٢٠١٣: " فاعلية استخدام استراتيجية(KWL) في تنمية مهارات استيعاب الحديث الشريف لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالعاصمة المقدسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عباس، محمد خليل، وآخرون، ٢٠٠٧: مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، عمان ، دار المسيرة.

عبد الباري، شعبان، ٢٠١٠: استراتيجيات فهم المقروء وأسسها النظرية وتطبيقاتها العلمية، عمان، دار المسيرة للنشر.

عبد السلام، مصطفى، ٢٠٠٦: تدريس العلوم ومتطلبات العصر، القاهرة، دار الفكر العربي.

عبد الله، منى محمود، ٢٠١٠: أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الهندسة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج، جمهورية مصر العربية.

عرام، ميرفت سليمان عبدالله، ٢٠١٢: أثر استخدام استراتيجية KWL في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف

السابع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

العساف، صالح حمد، ١٤٢٤ه: الدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، ط٣، الرياض، مكتبة العبيكان.

عطيو، محمد نجيب مصطفي، ٢٠٠٦: طرق تدريس العلوم بين النظرية والتطبيق، الرياض، مكتبة الرشيد.

عطية، محسن علي، ٢٠٠٩: الجودة الشاملة والجديدة في التدريس، عمان، دار الصفاء للنشر.

عفانة، عزو إسماعيل، الخزندار، نائلة، الكحلوت، نصر، مهدي، حسن، ٢٠٠٧: طرق تدريس الحاسوب، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العفيفي، أماني محمد حسن، ٢٠١٣: أثر توظيف استراتيجية KWL في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

علي الدين، رشا، ٢٠٠٧: فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال تدريس مادة علم الاجتماع لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة قناة السويس، العريش، جمهورية مصر العربية.

الفالح، سلطانة، ٢٠٠٥: فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مدينة الرياض، المجلة التربوية، المجلد ٢٠، العدد ٧٧.

اللقاني، أحمد حسين، الجمل،على أحمد، ٢٠٠٣: معجم المصطلحات التربوية والمعرفية في المناهج وطرق التدريس، القاهرة، عالم الكتب.

اللولو، فدوى صبحي، ٢٠٠٧: أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الجامعة الإسلامية، غزة.

الناقة، صلاح أحمد، ٢٠١١: فاعلية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم الضوء لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، مجلة كلية التربية، الجامعة الإسلامية، المجلد ١٩، العدد ٢، يونيو.

الهاشمي، عبد الرحمن، الدليمي، طه، ٢٠٠٨: استراتيجيات حديثة في فن التدريس، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

وزة، خميس حامد عبد الحميد، ٢٠٠٥: فاعلية برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم الدينية وتنمية الوعي الديني لدى طلاب المرحلة الثانوية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Anderson, P.E, 2006: Evaluation of a model for confronting science content misconception; DPH, Graduate College of Education, University of Lowe.

Barcellos, A, 2005: Mathematical misconceptions of college-Age Algebra students. PHD, University of California.

Bryant, C.J, 1996: I think the ones who dropped the tea won. A qualitative study of social studies misconceptions at the fifth grade levels PHD, Graduate School of the University of Wyoming.

Conner, J. 2002: Instructional reading strategy KWL: http:// www. Indiana.edu/ 1517/ KWL.htm.

Kopp, K, 2010: Every day Content- Area writing: Write to learn strategies for 3- 5, Frist edition, Gainesville: Maupin House.

Perez, K. 2008: More than100 Brain Frie55ndly Tools and Strategies for Literacy Instruction, without edition, California, Corwin Press.

Tock, S. 2008: The effects of note taking and KWL strategy on attitude and academic achievement. Hacettepe University, Journal of Education, V. 34.