

نتائج البحث

تحقيقاً لأهداف البحث، ولإختبار صحة فرضيات البحث، سوف يسعى الباحث في هذا الفصل إلى عرض النتائج التي توصل إليها ومعالجتها وتفسيرها ، لمعرفة أثر استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات، وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفية لديهم، وصولاً إلى معرفة دلالة الفرق الإحصائي بين مجموعتي البحث، للتحقق من فرضيات البحث مع بيان الإستنتاجات، والتوصيات، والمقترحات، التي يمكن الخروج بها، وكما يأتي :-

أولاً : عرض النتائج

١. النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

تنص هذه الفرضية على أنه: " لا فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق (استراتيجية الجدول الذاتي) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق (الطريقة الاعتيادية) في اختبار تحصيل مادة الرياضيات ".

بعد انتهاء تجربة البحث وتطبيق الإختبار التحصيلي، ولإختبار صدق هذه الفرضية صحح الباحث إجابات مجموعتي البحث ملحق (18)، تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة (في الإختبار التحصيلي النهائي)، الذي أعده الباحث لهذا الغرض، جدول (18) يوضح ذلك.

جدول (١٨) نتائج الاختبار التائي لدرجات لطلاب مجموعتي البحث في اختبار التحصيل في

مادة الرياضيات

الدلالة الاحصائية	القيمة التائيه		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دال	2	3.62	62	3.22	23.06	32	التجريبية
احصائياً				2.54	20.43	32	الضابطة

يتضح من جدول (١٨) أنه بلغ الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية (23.06) وبأنحراف معياري (3.22)، والوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة (20.43) وبأنحراف معياري (2.53)، وعند حساب دلالة الفرق بين المجموعتين باستعمال الاختبار التائي (T.Test) لعينتين مستقلتين متساويتين، عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (62)، وجد أنه دال إحصائياً إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (3.620) والقيمة الجدولية (2)، ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، فإن هذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في مادة الرياضيات في الاختبار التحصيلي النهائي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية .

وللتعرف على فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الاول المتوسط، استعمل الباحث مؤشر كوهين "د" (Cohens"d)، ويتحدد حجم الأثر إذا كان صغيراً أو متوسطاً أو كبيراً أو كبيراً جداً، إذ جدول (19) يوضح ذلك.

جدول (١٩) جدول مرجعي لتحديد مستويات حجم الأثر لقيم (d)

حجم التأثير				الاداة المستخدمة
كبير جداً	كبير	متوسط	صغير	D
1.10 فما فوق	0.8 - 1.10	0.5 - 0.8	0.2 - 0.5	D

(حسن، 2011: ٢٨٣)

إذ تم حساب قيمة (d) التي تعبر عن حجم الأثر كما في جدول (20).

جدول (٢٠) قيمة d ومقدار التأثير للمجموعتين التجريبية والضابطة

حجم التأثير	قيمة d	المتغير التابع	المتغير المستقل
كبير	0.81	التحصيل	استراتيجية الجدول الذاتي

نلاحظ من جدول (20) إن حجم الأثر للمتغير المستقل (استراتيجية الجدول الذاتي) على المتغير التابع (التحصيل) كبير من الفاعلية، إذ كانت قيمة (d) المحسوبة تساوي (0.81)، وبناءً عليه يمكن القول إن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأختبار التحصيل، يمكن أن يعزى إلى المتغير المستقل دون غيره، إذ على الرغم من

تحديد جميع المتغيرات الطارئة الأخرى، فإن معرفة حجم الأثر يعطينا مؤشراً إلى كون ذلك الأثر يعود إلى المتغير المستقل دون غيره.

٢ - النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

تنص هذه الفرضية على انه: "لا فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق (استراتيجية الجدول الذاتي) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق (الطريقة الاعتيادية) في مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي".

بعد انتهاء تجربة البحث وتطبيق مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية، ولاختبار صدق هذه الفرضية صحح الباحث إجابات مجموعتي البحث ملحق (19)، وتم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة (في مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية)، الذي أعده الباحث لهذا الغرض، جدول (٢١) يوضح ذلك.

جدول (٢١) نتائج الاختبار التائي لدرجات طلاب مجموعتي البحث في مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية

الدالة الاحصائية	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دال إحصائياً	2	3.697	62	6.54	82.12	32	التجريبية
				5.73	76.43	32	الضابطة

يتضح من جدول (٢١)، أنه بلغ الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية (82.12) وبأنحراف معياري (٦,٥٤)، والوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة (76.43) وبأنحراف معياري (٥,٧٣)، وعند حساب دلالة الفرق بين المجموعتين باستعمال الاختبار التائي (T.Test) لعينتين مستقلتين متساويتين، عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (62)، وجد أنه دال إحصائياً إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (3.697) والقيمة الجدولية (2)، ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، فإن هذا يدل على تفوق طلاب المجموعة

التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في مادة الرياضيات في مقياس مهارات التفكير فوق المعرفية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية.

وللتعرف على فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الاول المتوسط، استعمل الباحث مؤشر (Cohens"d)، إذ تم حساب قيمة (d) التي تعبر عن حجم الأثر كما في جدول (٢٢).

جدول (٢٢) قيمة d ومقدار التأثير للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة d	حجم التأثير
استراتيجية الجدول الذاتي	مهارت فوق المعرفية	0.87	كبير

نلاحظ من جدول (22) إن حجم الأثر للمتغير المستقل (استراتيجية الجدول الذاتي) على المتغير التابع (مهارات التفكير فوق المعرفية) كبير من الفاعلية، إذ كانت قيمة (d) المحسوبة تساوي (0.87) ، وبناءً عليه يمكن القول إن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمهارات التفكير فوق المعرفية، يمكن أن يعزى إلى المتغير المستقل دون غيره، إذ على الرغم من تحييد جميع المتغيرات الطارئة الأخرى، فإن معرفة حجم الأثر يعطينا مؤشراً إلى كون ذلك الأثر يعود إلى المتغير المستقل دون غيره.

ثانياً : تفسير النتائج

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية والتي تم عرضها ومناقشتها، يمكن القول إن إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، قد حققت مستوى جيداً في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفية، وذلك من خلال تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستعمال إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، في مادة الرياضيات على المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية، ويمكن أن نعزو أسباب هذا التفوق إلى الأسباب الآتية :

١- تفسير نتائج التحصيل

أ- إن استعمال استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) زاد من مهارة التساؤل الذاتي، وأثارة دافعية التعلم لدى الطلاب، وجعلتهم متفاعلين مع تدريس المادة، وذلك لأنها تجعل من عملية التعلم عملية منظمة متتالية مرتبة عن طريق التسلسل الذي تضمنه هذا الجدول من فقرات (ماذا أعرف؟، ماذا أريد أن أعرف؟، ماذا تعلمت؟، كيف اتعلم المزيد؟) وبالتالي تصبح المعلومة العلمية أكثر رسوخاً وأكثر نضجاً معرفياً في تفكير الطلبة مما ينعكس إيجاباً على تحصيلهم.

ب- إن استعمال استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) في عملية التدريس عمق حالة الفهم لدى الطلاب، إذ تركز هذه الاستراتيجية على النظرية البنائية للمعرفة التي تطمح أن يكون المتعلم متسائلاً ومناقشاً ومكتشفاً ومنتبهاً للمعرفة العلمية وليس متلقياً فقط، وهذه الصفات مصدر لزيادة المعرفة والتحصيل الدراسي.

ج- إن الطلاب في هذه الاستراتيجية يكونون هم محور العملية التعليمية، ويكونون مستقلين ومعتمدين على انفسهم، إذ يعطى للطلاب دوراً كبيراً في عملية التعلم ويشعرهم بالإنتاجية من خلال التفكير والمتابعة .

د- لقد أعطت استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) إيجابية للطلاب في موقف التعلم إذ تضمنت خطواتها مشاركة الطلاب ، إذ تتطلب منه أستدعاء البنية المعرفية المناسبة للموقف الذي يعترضه، إذ لا بد للطلاب أن يعطي معلومات سابقة ترتبط بالموضوع قيد الدرس إذ تضمنت (ماذا أعرف) وهي بطبيعة الحال تصلح مقدمة أو أنشطة تمهيدية تستثير اهتمام الطلاب بالموضوع الدراسي وبذلك قد جعلت الطالب في موقف غير مألوف له سابقاً وحررتة من التزامات الطريقة الاعتيادية.

هـ- إنَّ الاسئلة التي وجهت في خطوة (ماذا أريد أن أعرف) هي بمثابة أنشطة بنائية تحتم على الطالب المشاركة الفعالة في الصف وفي التدريس، إذ لا بد أن يتفاعل في موقف التعلم في الاجابة عن الاسئلة أو يبادر في توضيح فكرة معينة.

و- إن خطوة (ماذا تعلمت) هي بمثابة أنشطة ختامية تجعل من الطلاب في موقف التقويم الذاتي كما تجعل المعلم على دراية في مدى تحقيق أهداف الدرس .

ز- إنَّ إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، تتيح الفرصة للطلاب بمتابعة تعلمهم(تعلم المزيد) من خلال مصادر أخرى للتعلم (إضافة للمنهج الدراسي) مثل قراءة الكتب والمجلات

العلمية، وتصفح الانترنت، ومتابعة البرامج العلمية، وهذا شجع الطلاب على زيادة تحصيلهم الدراسي .

ان هذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (البوحية، ٢٠١٤) ودراسة (الديب والاشقر، ٢٠١٧)

٢- تفسير نتائج مهارات التفكير فوق المعرفية

أ- ان استعمال إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H) ساعد الطلاب على تحديد الهدف من عملية التعلم، والمراقبة والتحكم في عمليات التفكير وتقييمها .

ب- ان استعمال إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H) ساعد الطلاب على التريث قبل اصدار الحكم، ولا يتم اصدارهم للحكم الا بعد فهم جميع جوانب الموضوع .

ج- ان طبيعة إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H) ساعدت الطلاب على تتبع افكارهم وايجاد العلاقات بين المفاهيم والموضوعات عن طريق ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات والخبرات السابقة .

د- إن إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H) تقوم بعرض المادة التعليمية للطلاب بشكل متدرج ومتسلسل وبطريقة توجه الطلاب الى تحفيز تفكيرهم وتتبعه عن طريق ممارسة الانشطة العقلية المتعددة مثل مهارة التخطيط، ومهارة المراقبة، ومهارة التقييم.

هـ- إن إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، تساعد المدرس على أن يثير تفكير الطلاب ، ويقوم بدور الموجه والمشرف بدل من دور الملن، مما أدى إلى ظهور الأثر الايجابي على التفكير فوق المعرفي للطلاب .

و- إن إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، أتاحت للطلاب إدارة تعلمهم الذاتي الذي أدى بدوره إلى تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لديهم .

ز- إن إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، تبعد المدرس عن تقديم حلول جاهزة للأسئلة المطروحة في موضوع الدرس، وتشجع الطلاب للوصول للإجابة عن أسئلتهم بأنفسهم، وهي بذلك تنمي التفكير فوق المعرفي للطلاب.

ان هذه النتيجة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة مثل (عبد القادر، ٢٠١٢) ودراسة (الخرجي، ٢٠١٣) ودراسة (الغانمي، ٢٠١٤) ودراسة (بحري وفارس، ٢٠١٤).

ثالثاً : الإستنتاجات

في ضوء النتائج السابقة، تم التوصل إلى الإستنتاجات الآتية :

- ١- ساعدت إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، على تحقيق اهداف تدريس مادة الرياضيات.
- ٢- إمكانية تطبيق إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، في صفوف المدرسة بكل سهولة بما يتلاءم مع الامكانيات المتاحة .
- ٣- إنَّ إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، تتلاءم مع تدريس مادة الرياضيات، لكونها مادة علمية تتطلب تعاون الطلاب وتبادل الخبرات فيما بينهم .
- ٤- أن تتوع خطوات إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، ساعد الطلاب على جذب وشد انتباههم نحو المادة العلمية وأبعد الجمود والغموض والروتين عن أذهانهم .
- ٥- اتاحت إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، الفرصة للطلاب على تتبع المعرفة الرياضية في اذهانهم اثناء تعلمهم وفقاً لخطوات منظمة مراعيةً الفروق الفردية .
- ٦- ساعدت الاستراتيجية الطلاب على زيادة مهارات التفكير فوق المعرفية من خلال قيامهم بالعديد من الانشطة مما يجعل التعلم ذا معنى قائم على الفهم.
- ٧- سهلت إستراتيجية الجدول الذاتي(K-W-L-H)، على الطلاب فهم الغرض مما قاموا بتعلمه ورغبتهم في معرفة المزيد عن الموضوعات التي دُرست، وتصور حول ما سوف يتم تعلمه .

رابعاً : التوصيات

- ١- تطبيق استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H)، في تدريس مادة الرياضيات للصف الاول المتوسط؛ لما لها من اثر إيجابي وفاعل في رفع مستوى التحصيل الدراسي ومهارات التفكير فوق المعرفي لدى الطلاب .
- ٢- تدريب مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات على كيفية استعمال استراتيجية الجدول الذاتي(K.W.L.H) وتطبيق خطوات هذا الاستراتيجية في الدورات التي تُعدُّ للمدرسين والمدرسات اثناء الخدمة.

٣- تضمين الكتاب المقرر في تدريس مادة الرياضيات دروساً معدة على وفق استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) .

٤- إجراء المزيد من الدراسة والبحث والاستقصاء حول استعمال إستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H)، وتطوير الاساليب اللازمة لاستعمالها بما يلاءم طبيعة المعرفة واهداف تدريس مادة الرياضيات .

خامساً : المقترحات

١- دراسة فاعلية إستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) في متغيرات أخرى مثل تنمية الاتجاهات، والدافعية، والتفكير الابداعي، والتفكير الناقد .

٢- إجراء دراسة مقارنة بين إستراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.H) مع استراتيجيات ما وراء المعرفة الاخرى للتعرف إلى أفضليتها في تدريس مادة الرياضيات.

٣- اجراء دراسة مقارنة بين مهارات التفكير المعرفية و مهارات ما وراء المعرفة وأثرها في متغيرات متعددة كالتحصيل، أو أستبقاء المعلومات، أو أنتقال أثر التعلم، أو تنمية التفكير العلمي، أوغيرها من المتغيرات .

٤- أجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مادتي الكيمياء والفيزياء وبمتغيرات أخرى مثل الجنس والمرحلة الدراسية .