

اثر استراتيجية ماوراء المعرفة في التفضيل المعرفي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء

ضياء عبد الحسين ورد الحسنوي

المديرية العامة لتربية المثني

wrdalhsnawy1@gmail.com

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى استقصاء نجاح أثر استراتيجية ماوراء المعرفة في التفضيل المعرفي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء مقارنة بالطريقة التقليدية، حيث تم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال التالي: ما أثر استراتيجية ماوراء المعرفة في التفضيل المعرفي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء؟ وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي حيث تم اختيار متوسطة الرجاء للبنين في محافظة المثني وتم اختيار شعبتين متقاربتين في التحصيل الدراسي من شعب الصف الثاني المتوسط في المدرسة، ووزعت هذه الشعب عشوائياً لتشكّل المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، وقد تم تدريس شعبة (أ) لتمثّل المجموعة التجريبية (٣٠ طالب) باستخدام استراتيجية ماوراء المعرفة، في حين تم تدريس شعبة (ج) لتمثّل المجموعة الضابطة (٣٢ طالب) باستخدام الطريقة التقليدية الاعتيادية، وكانت المادة التعليمية هي الفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب الاحياء المقرر لطلاب الصف الثاني المتوسط، ط٧، (٢٠٢٥) في المدارس الحكومية التابعة الى المديرية العامة للتربية في محافظة المثني، وللتحقق من اهداف الدراسة تم بناء اختبار التفضيل المعرفي واختبار التفكير الاستدلالي وتم تطبيق الاختبار قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط، والأختبار التائي والنسب المئوية وقد اظهرت المعالجات الاحصائية لبيانات الدراسة النتائج الاتية: تفوق استراتيجية ماوراء المعرفة في التفضيل المعرفي والتفكير الاستدلالي لدى عينة الدراسة، وبناءً على هذه النتائج قدّم الباحث مجموعة من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية ماوراء المعرفة - التفضيل المعرفي - التفكير الاستدلالي.

The impact of metacognitive strategy on cognitive preference and inferential thinking among second-year middle school students in biology.

Dhya Abd AlHussein Ward AL- Hasnawi

General Directorate of Education of Muthanna

wrdalhsnawy1@gmail.com

Abstract

The current study aimed to investigate the success of the metacognitive strategy in cognitive preference and inferential thinking among second-grade intermediate students in biology compared to the traditional method. The study problem was defined in the following question: What is the effect of the metacognitive strategy on cognitive preference and inferential thinking among second-grade intermediate students in biology? The researcher adopted a descriptive and experimental approach. Al-Raja Intermediate School for Boys in Al-Muthanna Governorate was selected, and two sections with similar academic achievement were chosen from the second intermediate grade. These sections were randomly assigned to form the control and experimental groups. Section (A), representing the experimental group (30 students), was taught using a metacognitive strategy, while Section (C), representing the control group (32 students), was taught using the traditional method. The teaching material consisted of the last three chapters of the biology textbook prescribed for second

intermediate grade students, 7th edition, (2025) in government schools affiliated with the General Directorate of Education in Al-Muthanna Governorate. To verify the study objectives, a cognitive preference test and a reasoning thinking test were developed and administered to both the experimental and control groups before and after the study. Arithmetic means, standard deviations, correlation coefficients, t-tests, and percentages were used. Statistical analysis of the study data revealed the results. The following: The metacognitive strategy excelled in cognitive preference and inferential thinking among the study sample. Based on these results, the researcher presented a set of recommendations.

Keywords: metacognitive strategy - cognitive preference - inferential thinking.

مشكلة البحث:

ان عالم اليوم يشهد تطوراً علمياً هائلاً ومتسارعاً في مجال المعارف وتوليد الأفكار لمواجهة مواقف الحياة في الحاضر والمستقبل، إذ تتطلب العملية التربوية تحديثاً بهدف ملائمة العصر التقني لمواكبة ثورة المعلومات، والمعرفة تتطور وتتقدم كلما تقدمت الحياة وتطورت وتعمقت وان الانسان امام هذا الكم الهائل من المعارف به حاجة تتنامى للوصول الى افضل السبل وأيسرها للإحاطة بتلك المعارف والتمكن منها، وتنظيمها والتفاعل معها عند التكيف لمواجهة متطلبات الحياة التي تتزايد وتتعمق مع تقدم الحياة وتعمقها، لم تعد الطرائق الاعتيادية وحدها كافية لنقل أفكار العصر وتقنياته من أذهان المفكرين والمخترعين والعلماء إلى أذهان المتعلمين. (اللويسي، ٢٠٢١: ١)

ومن الأسباب التي دعت إلى قيام هذا البحث هي ملاحظة الباحث ومن خلال خبرته المتواضعة في تدريس مادة الاحياء ولسنوات عديدة تقارب (٢١) عام، ومن خلال تماس وصلة الباحث المباشرة وحواره مع الطلاب إذ لاحظ ان هناك ضعفاً في فهم واستيعاب المادة العلمية وتنفيذ التجارب العملية ومعاناتهم وضعف قابلياتهم في استخدام التفكير، وأن طريقة التدريس لازالت أسيرة للمفهوم التقليدي العام، إذ إنها تقتصر على الاستماع والتلقي وهذه مشكلة تشغل جميع من له علاقة بالتربية والتعليم تتمثل في انخفاض درجة تفضيلهم للمعرفة وتفكيرهم نتيجة استخدام الأساليب القديمة في التدريس القائمة على حفظ المعلومات وتلقينها بدلاً من الاهتمام بالتفكير والإبداع مما يدعو إلى البحث عن أساليب تدريسية بديلة، وأن الطرائق المستخدمة في التدريس تقوم على الحفظ الآلي للجانب النظري والاستظهار للجانب العملي وإتباع أساليب مبنية على الأسلوب التقليدي الذي يفتقر إلى عنصر الإثارة والتشويق، وغياب الدور الفاعل للطلاب في التقصي والبحث والاستنتاج والتحليل، وضعف المشاركة في الدرس نتيجة اعتماد طرائق تدريس هدفها انجاز الدرس بمرّة زمنية معينة ومحددة من دون توسّع وتعمّق في استيعاب مضمون المادة العلمية، وقد يعود هذا إلى اختلاف الأساليب المعرفية للطلاب وأنماط تفضيلهم للمعرفة واكتساب المعلومات، وعدم ممارستهم للتفكير وخصوصاً التفكير الاستدلالي، ومما يزيد من أهمية البحث الحالي ما توصل إليه (Rost, 1984) نقلاً عن (زيتون، ٢٠٠١) أن مجال التفضيل المعرفي بحاجة إلى مزيد من البحوث والدراسات لان العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي وغيره من المتغيرات مازالت غير واضحة فضلاً عن إن نتائج البحوث والدراسات السابقة متقاربة بعضها مع بعض. (زيتون، ٢٠٠١: ١٨٢)، ومن هنا جاء تأكيد الباحثين في الدراسات التربوية إلى أهمية استخدام التفضيل المعرفي لتحديد الأسلوب والنمط الذي يواجه المتعلم به المعلومات العلمية وتدريبه على كيفية التعامل مع هذه المعلومات ومعالجتها. (الراوي، ٢٠٠٦: ٣)

لذا فإن الباحث قد حدّد مشكلة بحثه بالإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر استراتيجية ماوراء المعرفة في التفضيل المعرفي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء ؟
أهمية الدراسة:

التعليم هو نقطة بداية الانطلاق لكسر أطواق الجهل و التخلف عند جميع الأمم بلا استثناء إذ أصبحت العملية التربوية والتعليمية تستند إلى قواعد التطور العلمي بعد أن كانت تعتمد على أساليب تقليدية و أصبح التعليم يسير على وفق أسس و أهداف منظمة تتناسب مع قدرات الطلبة و إمكاناتهم واستعداداتهم . وبالرغم من الاهتمام الكبير الذي انصبّ على تطوير مناهج العلوم وطرق تدريسها، فكثيراً ما يتعلم الطلاب المعلومات عن طريق الحفظ والاستظهار، أي دون إدراكٍ كافٍ لمعانيها، ومن ثم لا يتوافر لديهم الفهم السليم لها ولا القدرة على استخدامها في عمليات تتطلب مثلاً التطبيق أو التحليل (الزيتون والزيتون ، ٢٠٠٣ : ٤٥)، وشهدت العملية التعليمية محاولات عديدة لبلورة استراتيجيات تنفيذية يتبعها المدرّس في حجرة الصف الدراسي لإكساب الطلبة المعرفة العلمية والمشاركة الفكرية العقلية للمتعلم التي تعتمد على التفكير بأنواعه والتي لا تتم إلا إذا كان لدى الطالب الرغبة في تعلّم هذه المعرفة العلمية بحيث يحدث تعلّم ذو معنى). (محمد ٢٠٠٣ : ٤٧)، ورغم وجود الكثير من استراتيجيات التدريس الحديثة، ولكن ليس هناك استراتيجية مثالية دائماً، حيث أن هذه الاستراتيجيات تختلف بحسب الغايات المراد تحقيقها والاهداف التي وضعت من أجلها، إذ تنوعت لتناسب تعليم الافراد والجماعات لتنماشى مع ظروف وامكانات العملية التعليمية، وكذلك مع اعمار المتعلمين وقدراتهم العقلية والجسمية وفي الظروف والامكانات السائدة في المجتمع المدرسي (De Bono, 1997:372)، ومن الجدير بالذكر ان استراتيجيات ماوراء المعرفة لها اهمية كبيرة كونها هي تقنية (التفكير في التفكير)؛ فهي تساعد المتعلم على توجيه تعلمه ذاتياً من خلال ثلاث مراحل رئيسية: التخطيط (تحديد الأهداف والأساليب)، المراقبة (التحقق من الفهم والتقدم)، والتقييم (مراجعة النتائج وتعديل المسار)، ويعتبر التفضيل المعرفي مفتاحاً ومؤشراً لطريقة التدريس، والجو التعليمي الذي سيهيئه المدرس في غرفة الصف ويساعد في تنظيم المواقف التعليمية المناسبة، وعليه فأن دراسة التفضيلات المعرفية وتحديد نمطها ودرجة شيوعها لدى الطلبة تصبح ضرورة ملحة من اجل مساعدتهم على اختيار الأساليب التدريسية الناجحة في عملية التدريس وتحديد الطرائق وأساليب التقويم بما يناسب ونمط التفضيل المعرفي لطلبتهم، كما أن الكشف عن أنماط التفضيل يساعد في عملية تقويم الطلبة لأنفسهم وفقاً لتفضيلاتهم وإمكانية تغييرها نحو الأفضل. (قطامي، ٢٠٠٥ : ٢١٧)

وهذا ما أكدّه (Atwood, 1974) في دراسته لإمكانية تعديل أنماط التفضيلات المعرفية لدى المعلمين من خلال برامج معدّة خصيصاً لذلك وكشفت عن زيادة الأداء للمعلمين نحو نمط التفضيل المعرفي التطبيقي وانخفاض في نمط التفضيل المعرفي التذكري (الاسترجاع) (Atwood & Rogers, 1974, P. : ٩٦٢) ويرى الباحث أن هناك اهتماماً خاصاً بموضوع التفضيل المعرفي في السنوات الأخيرة و خاصة بعد التقدم الذي أظهره علم النفس المعرفي في مجال معالجة المعلومات ، إذ ليس من المهم أن يحدد المتعلم صحة معلوماته من خطئها ولكن من الأفضل أن يحدّد الكيفية التي يفضلها في التعامل مع هذه المعلومات والتي حدّدت بأربعة أنماط هي (نمط الاسترجاع ، ونمط تكملة المعلومات ، و نمط المبادئ ، و نمط التطبيقات) وهذا الاهتمام يتضح من خلال العديد من الدراسات التي تناولت التفضيل المعرفي، إذ يتطلب تحديد التفضيل المعرفي للمتعلم ضرورة اختيار أفضل الطرائق المناسبة لإدراكهم المعرفي وعلى المتعلم أن ينظم المعلومات ويفسّرهما عن طريق المعالجة المعرفية مستفيداً من خبراته السابقة التي تمكنه من إنتاج تمثيلات معرفية تحدّد أنماط معرفته حيال المواقف التي يواجهها (الزغول والزغول ، ٢٠٠٣ : ٨) ويعد التفكير الاستدلالي أسلوباً يدخل في الكثير من الطرائق التدريسية، فلو تتبعنا حركة العقل وهو يقوم بعملية الاستدلال النموذجية، فإنه يمر بمرحل توازي خطوات المنهج العلمي الذي يتبعه الذكاء للوصول إلى النظريات والقوانين، والشخص في الاستدلال يستهدي في حل المشكلة بما توحى إليه ذاكرته وخبراته السابقة لا بمجرد ما تزود به من خصائص الموقف المشكل عن طريق الملاحظة المباشرة. (إبراهيم ، ٢٠٠٧ : ٥)

من كل ما تقدّم، فقد جاءت أهمية هذه الدراسة إلى الاعتبار التالية:

١. تأتي أهمية البحث في ضوء الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها وهي التعرف على اثر استراتيجيات ماوراء المعرفة في التفضيل المعرفي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وأهمية هذه المتغيرات في العملية التعليمية، ولهذا فأن هذه الدراسة قد تشكل إضافة للبحوث المقدمة في ميدان تدريس الاحياء .

٢. تزايد الاهتمام بأنماط التفضيل المعرفي في مجال التربية العملية في السنوات الأخيرة يدعو الباحثين إلى معرفة الأنماط المعرفية التي يفضلها الطلبة دون الاعتماد على معرفة تحصيلهم فقط لما لذلك من أهمية في معرفة كيفية التعامل عقليا مع المعلومات ومعالجتها والذي سيسهم في معالجة الفروق الفردية بينهم.

٣. يأمل الباحث أن تقيد هذه الدراسة و نتائجها الجهات ذات العلاقة بالعملية التربوية في المناهج و طرائق تدريس العلوم العامة ومادة الاحياء خاصة.

٤. يتيح للطلاب فرص التعلم الذاتي وبالتالي اكتساب المعرفة العلمية التي تتميز بالواقعية والعملية ويترتب على ذلك اكتساب الطالب خبرات علمية حسية مباشرة وبقاء المادة العلمية المتعلمة والاحتفاظ بها مدة أطول.

أهداف الدراسة:-

١. معرفة أثر استخدام استراتيجية ماوراء المعرفة في التفضيل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء

٢. معرفة أثر استخدام استراتيجية ماوراء المعرفة في التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء

فروض الدراسة:- يحاول البحث الحالي التحقق من صحة الفرضيات الصفرية الآتية :

١- فرضيات التفضيل المعرفي :

بما أن التفضيل المعرفي يتكون من أربعة أنماط لذا تم صياغة أربعة فرضيات فرعية هي :-

أ. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط الاسترجاع لاختبار التفضيل المعرفي .

ب. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط تكملة المعلومات لاختبار التفضيل المعرفي .

ج. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط المبادئ لاختبار التفضيل المعرفي .

د. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط التطبيقات لاختبار التفضيل المعرفي .

٢- فرضية التفكير الاستدلالي :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي.

حدود الدراسة:

١ الحدود البشرية: طلاب الصف الثاني المتوسط

٢ الحدود المكانية: المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة الى المديرية العامة للتربية في محافظة المثني/ متوسطة الرجاء للبنين.

٣ الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٥ - ٢٠٢٦) م.

٤ الحدود المعرفية: الفصل الخامس (مملكة الحيوانات) والفصل السادس (البيئة ومكوناتها) والفصل السابع(التوازن في النظام البيئي) من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط / ط ٧، ٢٠٢٥ م.

مصطلحات الدراسة:

اولاً: الاثر عرّفه:

الكبيسي (٢٠١٢): بأنه " النتيجة التي يتوقع ظهورها على فكر وسلوك المتعلمين، كحصيلة تعليمية وتفكيرية، بعد اخضاعهم لبرامج أو دراسة مادة تعليمية". (الكبيسي، ٢٠١٢، ١٣)
و يعرفه الباحث اجرائياً بأنه:

هو قيمة أو مقدار التغير التي تحدثه استراتيجيات ما وراء المعرفة في التركيب أو البنية المعرفية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء بعد اخضاعهم لأختبارات معينة.

ثانياً: الاستراتيجية : عرفها:

خضر (٢٠١٤) بأنها : جملة من المبادئ و القواعد والطرق والاساليب والقيم المتداخلة المتكاملة التي يتبناها المعلم في توجيه خطاه وفي سعيه لتنظيم طلابه ومساعدتهم لبلوغ الاهداف المحددة مسبقاً. (خضر ، ٢٠١٤ : ١٠٩)

ويعرفها الباحث اجرائياً : مجموعة من الممارسات والاساليب والانشطة المختلفة التي يجريها الباحث لتحقيق نتائج تعليمية محددة خلال فترة اجراء التجربة على المجموعة التجريبية.

ثالثاً: استراتيجية ما وراء المعرفة: عرفها كل من:

(الطناوي: ٢٠٠١): " مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها الطالب بهدف تحقيق متطلبات ما وراء المعرفة وهي: معرفة طبيعة التعلم وعملياته وأغراضه، والوعي بالاجراءات والانشطة التي يجب القيام بها نتيجة معينة والتحكم الذاتي في عملية التعلم وتوجيهها " . (الطناوي: ٢٠٠١ : ٦)

(شحاته والنجار: ٢٠٠٣): بأنها العمليات الخاصة بتوجيه الانتباه أثناء التعلم، وتخطيط وتنظيم عملية التعلم ومراقبة عملية التعلم وكذلك تقويم عملية التعلم . (شحاته والنجار: ٢٠٠٣ ، ٤٣)
ويعرفها الباحث:

" مجموعة الاجراءات التي يقوم بها طلاب الصف الثاني المتوسط وتحت اشراف وتوجيه من المعلم ليكون على وعي وادراك بعمليات تفكيره وادارتها ، وان يفكر فيما يفكر فيه ، وان يعرف الانشطة والعمليات الذهنية التي تستخدم قبل واثناء وبعد التعلم للقيام بالعمليات المعرفية وما وراء المعرفة"

رابعاً: التفضيل المعرفي:

عرّفه كل من:

(Heath, 1964) **نقلًا عن (الشرقاوي ، ١٩٩٢)** بأنه :- الطريقة التي يفضلها المتعلم في ترتيب المعلومات والتعامل معها عقليا ومعرفيا في أربعة أنماط للتفضيل وهي الاسترجاع وتكملة المعلومات والمبادئ والتطبيق . (الشرقاوي ، ١٩٩٢ : ١٩٢)

(الفهداوي ، ١٩٩٧) **بأنه:-** تعامل الطلبة مع المعلومات عقلياً من خلال الإجابة على اختبار التفضيل المعرفي المعد لتطبيقه بعد انتهاء التجربة و حدّد التفضيل المعرفي بأربعة أنماط هي الاسترجاع ، التساؤل الناقد، المبادئ ، التطبيقات . (الفهداوي ، ١٩٩٧ : ١٨)

ويتفق الباحث مع تعريف (Heath, 1964) و (الفهداوي ، ١٩٩٧) نظرياً .

ويعرفه الباحث اجرائياً:- هو الأسلوب الذي يفضلّه الطالب في التعامل مع المعلومات الاحيائية، بعد دراستها، مقترناً بترتيب أنماط التفضيل المعرفي الأربعة (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيق)، ووفقاً لدرجة تفضيله، من خلال الإجابة عن فقرات الاختبار الذي أعده الباحث لهذا الغرض ويتدرّج من التفضيل الأول بالنسبة للطالب ويعطيه (٤) درجات ثم التفضيل الثاني ويعطيه (٣) درجات ثم الثالث وله (درجتان) والتفضيل الرابع وله (درجة واحدة) .

خامساً: التفكير الاستدلالي:

عرّفه كل من :-

(موي ، ١٩٨١) **بأنه:** العملية العقلية المركبة التي يمكن التعبير عنها في حياة جملة تجمع فيها عدة قضايا أو مقدمات ونستخلص منها ما يسمى بالنتيجة . (موي ، ١٩٨١ : ٣٤٨)

(الكبيسي ، ١٩٨٩) **بأنه :** عملية معرفية تستهدف حل مشكلة واتخاذ قرار والوصول إلى الجزئيات من تطبيق قواعد عامة أو قانون عام أو الوصول إلى قانون عام من تشابه عدة أجزاء متماثلة ويشترط أن تكون هناك علاقة منطقية بين المقدمات والنتائج . (الكبيسي، ١٩٨٩ : ٢٥٣)

ويتفق الباحث مع تعريف (موي ، ١٩٨١) نظرياً .

ويعرفه الباحث إجرائياً: بأنه نمط متقدم من أنماط التفكير المجرد، يتبعه الطالب عندما يواجه مسألة يحاول الوصول إلى حلها ذهنياً عن طريق المقدمات المعلومة لتحقيق النتائج المجهولة ويقاس إجرائياً بواسطة الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير الاستدلالي الذي أعده الباحث .

خلفية نظرية :

- **إستراتيجية التدريس:** يرجع الأصل اللغوي لكلمة «استراتيجية» (Strategy) إلى الكلمة اليونانية «استراتيجوس» التي تعني فن القيادة، وقد اقتصر استخدامها في بداياته على المجال العسكري؛ إذ كانت تشير إلى فن توظيف الإمكانيات والموارد المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المنشودة. ثم اتسع مفهومها لاحقاً ليشمل مختلف ميادين العلوم والأنشطة الإنسانية. ومن هذا المنطلق ظهر مفهوم «استراتيجية التدريس» ليوأكب طبيعة الموقف التعليمي الذي يتضمن أهدافاً متنوعة تستلزم استخدام طرائق تدريس ملائمة لكل هدف (اشتية وآخرون، ٢٠١١: ١٧٢). وتُعرّف الاستراتيجية بأنها سيناريو متكامل يتضمن الأهداف، والمواد، والأفراد، والبيئة، والعلاقات، وأساليب التخطيط؛ بهدف الوصول إلى تحقيق الأهداف وتقويمها (قطامي، ٢٠١٣: ٣٩).

أولاً: استراتيجية ما وراء المعرفة:

أن مفهوم «ما وراء المعرفة» تعود جذوره التاريخية إلى الفيلسوف سقراط من خلال أسلوبه القائم على الحوار والجدل، (Marzano، ١٩٩٠: ١٤٦: p) ثم إلى أفلاطون الذي أشار إلى ذلك بقوله: «حينما يفكر العقل فإنما هو يتحدث إلى نفسه» (Costa, 2000: 26). وقد ظهرت نظرية ما وراء المعرفة بصورتها الحديثة في أوائل سبعينيات القرن العشرين على يد عالم النفس التربوي جون فلافل (John Flavell)، الذي أضاف بُعداً جديداً لعلم النفس المعرفي، وفتح المجال أمام الدراسات التجريبية والنقاشات النظرية المتعلقة بالذكاء والتفكير (الهاشمي وطه، ٢٠٠٨: ٥١). إذ تسهم استراتيجية ما وراء المعرفة في تعزيز التفكير الذاتي، وتمكين المتعلم من مراقبة تفكيره وتقويمه وتعديله بما يحقق فهماً أعمق للنصوص المقروءة، فضلاً عن دعم التعلم المنظم ذاتياً وجعل المتعلم محور العملية التعليمية (Brown, 1989: 35)، وتُعرّف استراتيجية ما وراء المعرفة بأنها العمليات الخاصة بتوجيه الانتباه أثناء التعلم، وتخطيط وتنظيم عملية التعلم ومراقبة عملية التعلم وكذلك تقويم عملية التعلم (شحاته والنجار: ٢٠٠٣، ٤٣).

مهارات استراتيجية ما وراء المعرفة:

ويعرفها (جروان : ١٩٩٩) على أنها "مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، مما يسمح بمهمة التحكم في جميع أنشطة التفكير العاملة والموجهة لحل المشكلة وإستخدام المواهب أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير، وتذكر العديد من المصادر ومنها (جروان : ١٩٩٩)، (Meale , 2005)، (Corliss, 2005) على أن مهارات ما وراء المعرفة هي:

١. التخطيط:

ويشير إلى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل التعلم، والتي تشير إلى الأنشطة المتعمدة التي تنظم كافة عمليات التعلم، وتشمل:

- ✓ تحديد الهدف ، أو الشعور بوجود مشكلة ، وتحديد طبيعته
- ✓ اختيار الاستراتيجية التي تؤدي إلى تنفيذ الحل.
- ✓ الترتيب التسلسلي لخطوات التنفيذ.
- ✓ تحديد الصعوبات والاختفاء المحتملة.
- ✓ تحديد الأساليب لمواجهة هذه الصعوبات والأخطاء.
- ✓ تحديد الوقت اللازم للتعلم.
- ✓ التنبؤ بالنتائج المرجوة فيها والمتوقعة.

٢. المراقبة والتحكم:

وتشير إلى وعي الفرد لما يستخدمه من استراتيجيات للتعلم أو حل للمشكلة والاستمرار في استخدام الإستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم و اخطاء الأداء.

وهذه بعض نشاطات المراقبة التي يمكن أن تظهر أثناء القيام بهذه الأنشطة التعليمية، وتشمل:

✓ البقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.

✓ التأكد من متابعة الخطوات.

✓ معرفة متى يتحقق كل هدف فرعي

✓ تحديد معرفة متى يجب الانتقال إلى عملية اخرى.

✓ التعرف على كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الاخطاء.

✓ اكتشاف الصعوبات والأخطاء.

٣- التقويم:

و يشير الى القدرة على تحليل الأداء و الإستراتيجيات الفعالة بعد أن حدوث التعلم أو حل المشكلة، و تشير إلى تقييم الفرد، لعمليات تعلمه، وتتضمن تقويم تقدمه في أنشطة التعلم.

ومهارة التقويم يمكن أن تساعد الطلاب في تنمية مجموعة من المهارات والإستراتيجيات الضرورية والتي يمكن ان تعينهم في عملية التعلم و تشمل:

✓ تقويم مدى تحقيق الهدف.

✓ الحكم على دقة النتائج وكفايتها.

✓ تقويم مدى ملائمة الاساليب التي استخدمها .

✓ تقويم كيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء.

✓ تقويم فاعلية الخطة والاستراتيجية المستخدمة وكيفية تنفيذها.

الأهمية التربوية لاستراتيجية ماوراء المعرفة:

وترى (اكسفورد، ١٩٩٦) ان استراتيجية ماوراء المعرفة تساعد الطلاب على:

١. تنظيم المعرفة الخاصة بهم

٢. التركيز والتخطيط والتنظيم والتقويم لمدى تقدمهم في الاداء

٣. جعلهم أكثر حيوية في التعلم

٤. يكونون مستقلين في العمل

٥. ربط الطالب بين المعرفة الجديدة و المعرفة السابقة

٦. التغلب على الصعوبات التي تعوقهم أثناء حل المشكلات الرياضية.

٧. يكونون على وعي بتفكيره

٨. تنمية انماط التفكير الأخرى كالتفكير الناقد ، والتفكير الإبداعي .

٩. أكثر ذكاءً شخصياً واجتماعياً .

١٠. أكثر دقة وخبرة في تجهيز المعلومات .(اكسفورد، ١٩٩٦ : ٢١)

ثانياً: التفضيل المعرفي:

ويذكر (Stone,1986) أن التفضيلات المعرفية هي الطريقة التي يفضلها الطالب في تعامله مع مثيرات العالم الخارجي وما يعرض عليه من خبرات تعليمية .(Stone, 1986 :486)

ويذكر (الشرقاوي، ١٩٩٢) ان التفضيل المعرفي هو الذي يفضلهُ المتعلم في ترتيب المعلومات والتعامل معها عقليا ومعرفيا في أربعة أنماط للتفضيل وهي الاسترجاع وتكملة المعلومات والمبادئ والتطبيق .(الشرقاوي، ١٩٩٢ : ١٩٢).

أنماط التفضيل المعرفي: وقد حدّدت أربعة أنماط للتفضيل المعرفي وهي :

١- **نمط الاسترجاع:** يتميز أصحاب هذا النمط بقبول المعلومات كما يتذكرونها دون محاكمة أو تغيير .

٢ - **النمط الناقد (تكملة المعلومات):** ويتميز أصحاب هذا النمط بمحاكمتهم للمعلومات والتشكيك بها والتحقق من صدقها .

٣ - **نمط المبادئ:** ويتصف أصحاب هذا النمط بقبولهم لأية معلومات تساعد على توضيح مبدأ أو قانون أو أية معلومات لها علاقة بذلك .

٤ - **نمط التطبيق:** ويتصف أصحاب هذا النمط بقبولهم للمعلومات لأنها من الممكن أن تكون ذات قيمة عالية للاستعمال في موقف تعليمي أو اجتماعي معين. (العتوم ، ٢٠٠٤ : ٢٨٧)

ثالثاً: التفكير الاستدلالي:

يعد التفكير الاستدلالي أرقى أنماط التفكير التي يمكن تنميتها، فهو تفكير منظم تراعى فيه القوانين العلمية، وهو احد مؤشرات الذكاء، ومن مستلزمات الطريقة العلمية في حل المشكلات. (الإبراشي وعبد القادر، ١٩٩٩: ٢٤)

عناصر التفكير الاستدلالي: حدّد العلماء عناصر الاستدلال كما يأتي:

- مقدمات يستدل بها على نتيجة صحيحة.
 - نتيجة مترتبة على التسليم بالمقدمات.
 - يربط بين المقدمات علاقات منطقية في حالة تعددها، بعضها ببعض وترتبط بينها وبين النتيجة.
 - يعتمد العقل على مبادئ عدّة في حركته وانتقاله من المقدمات إلى النتيجة.
- وإن مكونات الاستدلال الرئيسية هي القضايا (مقدمات كانت أم نتائج) فهي التي تترابط بعلاقات وهي التي يبدأ الذهن ببعضها حركته منتهياً إلى بعضها الآخر وفقاً لقواعد معينة يطلق عليها قواعد الاستدلال. (العنكي، ٢٠٠٢: ٧٢)

طرق قياس التفكير الاستدلالي: من ابرز طرق قياس التفكير الاستدلالي ما يأتي:

١- الملاحظة السلوكية:

الملاحظة أسلوب في القياس ينطوي على المراقبة المقصودة لظاهرة معينة ورصد الكيفية التي تحدث بها في الواقع وتسجيلها كما هي بمعزل عن التحيزات الذاتية والأحكام التقديرية للقائم بالملاحظة (الملاحظ).

٢- التقرير الذاتي :

يقصد بالتقرير الذاتي أن يعطي المبحوث فكرة عن نفسه وهي طريقة لتقويم مستوى مهارات الفرد الاستدلالية من الحصول على معلومات من المبحوث نفسه ، وليس افضل بطبيعة الحال من الفرد في التعبير عن مهاراته الاستدلالية كأن يقدم للمبحوثين بطاقات ليقوموا بطريقة ذاتية أنفسهم في المهارات الاستدلالية، وهذا التقرير يساعد المبحوثين أنفسهم على معرفة ما يجب أن يكونوا عليه من مهارة وما ينقصهم في تلك المهارات . (العتيبي، ٢٠٠١: ١٨-١٩)

الدراسات السابقة: المحور الأول : دراسة متعلقة باستراتيجية ما وراء المعرفة:

- دراسة خطاب (٢٠٠٧) (اثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل و تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي).

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ، حيث تكونت عينة البحث من (١٣٧) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدارس مدينة الفيوم، وتم تقسيمها عشوائياً، إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث درس تلاميذ المجموعة التجريبية (٧٠ تلميذاً) (وحدة مجموعة الاعداد النسبية) باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة بينما درس تلاميذ المجموعة الضابطة (٦٧) تلميذاً بالاساليب المعتادة، وتوصلت الدراسة إلى تفوق التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة على التلاميذ الذين درسوا بالاساليب المعتادة في التحصيل والتفكير الإبداعي في الرياضيات، ووجود ارتباط طردي دال عند مستوي (٠.٠١) بين التحصيل والتفكير الإبداعي في الرياضيات، وفي ضوء نتائج الدراسة اوصى الباحث اعتبار المعلم نفسه نموذجاً للتلاميذ في تفكيره يمكن أن يقتدى به تلاميذه، كما يوصي الباحث بتفعيل دور التلاميذ في العملية التعليمية، وتوفير مناخ إبداعي مناسب ليسمح لهم باطلاق طاقات الابداع وحرية ابداء الأفكار والحلول دون محرج، وضرورة تقليص محتوى المنهج الدراسي مما يساعد المعلمين على اعطاء وقت اطول للاهتمام بالتفكير والتفكير الإبداعي.

كما اقترحت الدراسة زيادة الاهتمام في الدراسات والبحوث الاستراتيجية ما وراء المعرفة وأنماط التفكير المختلفة في المواد الدراسية كافة.

المحور الثاني: دراسة متعلقة بالتحصيل المعرفي: دراسة (powett, 2008) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة (أنماط التفضيلات المعرفية لدى مدرسي العلوم وطلبتهم للمرحلة الإعدادية في مدينة لوس انجلوس)، و أجريت الدراسة في الولايات المتحدة ، وتكونت عينة الدراسة من (٧٥) مدرساً ومدرسة و(١٠٤) طالب وطالبة وبواقع (٣٠) مدرساً و(٤٥) مدرسة و(٥٠) طالباً و(٥٤) طالبة واستغرقت التجربة (٣٠) يوماً ، واستعمل الباحث اختبار التفضيل المعرفي المكوّن من أربعة أنماط للتفضيلات

المعرفية (الاسترجاع ، والتساؤل الناقد، والمبادئ ، والتطبيق) لطلبة ذوي مستويات مختلفة في الخلفيات الاجتماعية والثقافية وتم استخراج صدقه وثباته والمؤلف من (٥٠) فقرة وتم معالجتها إحصائياً "ب- الاختبار التائي (t-test) وتحليل التباين واختبار شيفيه)، وأظهرت النتائج:

١. تشابه أنماط التفضيل المعرفي للمعلمين وطلبتهم على حد سواء إذ أظهرت تفضيلاً عالياً للتطبيق والمبادئ وتفضيلاً معرفياً للتساؤل الناقد منخفضاً".

٢- دلّت النتائج اختلافاً في التفضيل المعرفي بين المدرسين (ذكوراً وأنثى) حيث كانت المدرسات تفضلهن عالٍ للتساؤل الناقد وتفضيل أدنى استرجاع في حين أظهر المدرسون تفضيلاً عالياً للاسترجاع والمبادئ وتفضيلاً أدنى للتساؤل الناقد .

٣- نتائج الطلبة (ذكور وأنثى) أظهرت تفضيلاً اقل للاسترجاع كلما انتقلوا الى مرحلة دراسية أخرى. (powett,2008:2-33)

المحور الثالث: دراسة متعلقة بالتفكير الاستدلالي:

دراسة (الزغبى وآخرين ، ٢٠٠٩) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة (قدرة طلبة كلية العلوم في جامعة الحسين بن طلال على الاستدلال العلمي وتأثيره ببعض المتغيرات (التخصص والمرحلة والجنس)) ، وأجريت هذه الدراسة في الأردن وكانت عينتها من (٣٢٠) طالباً وطالبةً وبواقع (١٦٠) طالباً و(١٦٠) طالبةً اختيروا بالطريقة العشوائية العنقودية من أربعة تخصصات هي الرياضيات، والفيزياء، والكيمياء، والأحياء. بلغ عدد الطلبة في كل تخصص ولجميع المراحل وبواقع (٨٠) طالباً وطالبةً على الترتيب من كل مرحلة في التخصصات الأربعة (رياضيات، فيزياء، كيمياء، أحياء)،

واعتمدت الدراسة على اختبار لاوسن لقياس التفكير الاستدلالي، كما استخدم الباحثون معامل الارتباط (بيرسون)، ومعامل ألفا كرونباخ، وبرنامج (SPSS)، والاختبار التائي كوسائل إحصائية ، وأظهرت نتائج الدراسة إن مستوى القدرة الاستدلالية لدى طلبة الكلية مقبول تربوياً، وأنه توجد فروقاً ذات دلالة إحصائية في مستوى القدرة الاستدلالية تعزى إلى متغيري التخصص ولصالح الرياضيات والمرحلة الدراسية ولصالح السنة الرابعة. في حين لم تظهر الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين جميع المتغيرات. (الزغبى وآخرون، ٢٠٠٩، ١٤٦)

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

١- الاستفادة منها في صياغة فرضيات واهداف البحث.

٢- اطلاع الباحث على التصميم التجريبي المناسب والتكافؤ.

٣- الاطلاع على الوسائل الاحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة واختيار الوسيلة المناسبة لبيانات البحث الحالي.

٤- الاطلاع على المصادر ذات الصلة بموضوع البحث الحالي.

منهجية الدراسة واجراءاتها:-

أولاً - منهجية الدراسة:- اتبع الباحث المنهج التجريبي في تحقيق أهداف الدراسة الحالي.

التصميم التجريبي:- اعتمد الباحث على التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة والاختبارين القبلي والبعدي الشكل (١) يوضح ذلك.

الشكل (١) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاداة
التجريبية	استراتيجية ما وراء المعرفة	التفضيل المعرفي	- اختبار التفضيل المعرفي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	التفكير الاستدلالي	- اختبار التفكير الاستدلالي

ثانياً: مجتمع البحث وعينته :-

مجتمع البحث: ويشمل مجتمع البحث الحالي المدارس الثانوية و المتوسطة الصباحية الحكومية للبنين ضمن حدود محافظة المثني التابعة الى المديرية العامة لتربية المثني / مركز المحافظة، والتي لا يقل عدد شعب الصف الثاني المتوسط فيها عن شعبتين.

١ عينة البحث:

أ. عينة المدارس بعد التعرف على اسماء مدارس الذكور الثانوية والمتوسطة النهارية الحكومية اختار الباحث (متوسطة الرجاء للبنين) بطريقة عشوائية بسيطة لإجراء بحثه فيها .
ب. عينة الطلاب بعد أن حدّد الباحث المدرسة التي ستجري فيها التجربة، زار المدرسة بنفسه، فوجدها تضم أربع شعب للصف الثاني المتوسط واختار الباحث شعبتين (أ، ج) بطريقة السحب العشوائي البسيط لتكون مجموعتي البحث، وبالمطابقة نفسها اختار الباحث شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية وعدد طلابها (٣٠) طالباً التي ستدرّس باستراتيجية ما وراء المعرفة ، ومثلت الشعبة (ج) المجموعة الضابطة وعدد طلابها (٣٢) طالباً التي ستدرّس بالطريقة التقليدية ، وقد تمّ استبعاد الطلاب الراشدين (٢) طالب من المجموعة التجريبية و (١) من المجموعة الضابطة احصائياً كي لا تؤثر خبراتهم السابقة في نتائج تحليل البيانات والمحافظة على سلامة التجربة، وبذلك بلغ المجموع الكلي لعينة البحث (٦٢) طالب، والجدول (١) يوضح ذلك: جدول (١) توزيع طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٢	٢	٣٠
الضابطة	ج	٣٣	١	٣٢
المجموع	٢	٦٥	٣	٦٢

ثالثاً: اجراءات الضبط:

١. تكافؤ المجموعتين:- تمت مكافأة الباحث لطلاب المجموعتين (العمر الزمني للطلاب الذي تم حسابه بالشهور ، بالإضافة إلى التحصيل الدراسي السابق للطلاب في مادة الاحياء)، وقد اظهرت النتائج أن المجموعتين كانت متكافئتين في هذه المتغيرات، مما يعزّز مصداقية الدراسة ويضمن أن أي اختلافات في النتائج تعود إلى تطبيق الاستراتيجية التعليمية وليس إلى عوامل أخرى.

أ) العمر الزمني لطلاب مجموعتي البحث محسوباً بالأشهر:- قام الباحث بتحليل العمر الزمني لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار t لعينتين مستقلتين لتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين اعمارهم . اظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية، حيث كانت القيمة التائية المحسوبة (١.٤٠) أقل من القيمة الجدولية (٢) مع درجة حرية (٦٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) . ومن هذا يستدل على أن المجموعتين (التجريبية والضابطة) متكافئتان من حيث العمر الزمني، وكما موضح في الجدول (٢). جدول (٢) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لأعمار طلاب المجموعتين

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية	الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية	٣٠	١٩٩.٢٦	٥.٦٠	٣١.٣٨	٦٠	١.٤٠	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	١٩٧.٢٦	٦.٠٣	٣٦.٤٢			

ب- اختبار المعلومات الاحيائية السابقة: أجرى الباحث اختبار المعلومات السابقة على طلاب عينة البحث (التجريبية والضابطة) لمعرفة المعلومات السابقة لديهم، وذلك بعد ان اعدّ الباحث اختباراً يقيس المعلومات السابقة لديهم ويتكوّن الاختبار من (٢٠) فقرة من الاختبارات الموضوعية، وبعد ان تم عرضه على الخبراء وحصل على نسبة اتفاق ٩٠% اوجد الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين لمجموعتي البحث، وكما مبين في الجدول (٣)

جدول (٣) التكافؤ في اختبار المعلومات السابقة لمادة الاحياء بين المجموعة التجريبية والضابطة

ت	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية	الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
						٣٠	
١	التجريبية	٣٠	١٥.٥٦	٣.٠٥	٩.٣٤	١.١١٦	غير دالة
٢	الضابطة	٣٢	١٤.٦٠	٣.٩٤	١٥.٥٨		

رابعاً : ضبط المتغيرات الدخيلة:

ان ضبط المتغيرات الدخيلة يعد واحداً من الإجراءات المهمة في البحث التجريبي من أجل توفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي للتصميم التجريبي، وحتى يتمكن الباحث من أن يعزو معظم التباين في المتغير التابع إلى المتغير المستقل في الدراسة وليس إلى متغيرات أخرى (ملحم، ٢٠١٠: ٧٣) لذلك حاول الباحث قدر المستطاع ضبط المتغيرات غير التجريبية التي يرى أنها تؤثر في سلامة التجربة وعلى النحو الآتي: (الاندثار التجريبي، النضج، اثر الاجراءات التجريبية، المادة الدراسية، المدة الزمنية، الوسائل التعليمية، بناية المدرسة، توزيع الحصص).

خامساً: متطلبات البحث:

• تحديد المادة العلمية:-

حدّد الباحث المادة العلمية التي سيتم تدريسها خلال فترة التجربة، وهي الفصل الخامس (مملكة الحيوانات) والفصل السادس (البيئة ومكوناتها) والفصل السابع(التوازن في النظام البيئي) من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط / ط ٧، ٢٠٢٥ م.

• صياغة الاهداف السلوكية:- صاغ الباحث (٨٠) هدفاً سلوكياً للموضوعات المقررة، موزعة على المستويات الثلاثة الأولى من المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم: المعرفة، الفهم والتطبيق. ونتيجةً لتحليل استجابات المحكمين عُدلت بعض الاهداف دون حذفها وفقاً لأرائهم وملاحظاتهم ، إذ حصلت على نسبة اتفاق ٨٠%.

• الخطط التدريسية:- صاغ الباحث الخطط التدريسية للفصول الثلاثة المقررة خلال التجربة، معتمداً على الاهداف السلوكية للمجموعتين التجريبية والضابطة. وقد عرض خطتين على الخبراء لاستطلاع آرائهم، إحداهما تعتمد على استراتيجية ما وراء المعرفة، والاخرى على الطريقة التقليدية وعلى وفق ما أبداه المحكمين اجري الباحث بعض التعديلات اللازمة عليها.

سادساً: ادوات الدراسة:-

أولاً:-اختبار التفضيل المعرفي:

١. تحديد الهدف من الاختبار

للتعرف على اثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في المتغير التابع الأول وهو التفضيل المعرفي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وللتحقق من فرضيات البحث المرتبطة بذلك، تطلب من الباحث بناء أداة البحث الخاصة بذلك والمتمثلة في اختبار التفضيل المعرفي، يهدف إلى قياس التفضيل المعرفي لدى طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) .

٢. بناء فقرات اختبار التفضيل المعرفي:

اعتمد الباحث على تصنيف هيث (Heath) في إعداد اختبار التفضيل المعرفي في الدراسة الحالية، والمكوّن من أربعة أنماط معرفية (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيقات) ، فقد تألف الاختبار من (٣٠) فقرة وكل واحدة من هذه الفقرات تتضمن ظاهرة أو حدثاً أو رسماً يمثل معلومات علمية معينة، ويلى كل فقرة أربعة عبارات فرعية تتصل اتصالاً وثيقاً بموضوع الفقرة وتمثل كل منها نمطاً من أنماط التفضيل المعرفي الأربعة، وكلها صحيحة علمياً، وهي كالآتي :

أ. نمط الاسترجاع Recall Type (يرمز له بالحرف R) .

ب. نمط تكملة المعلومات Completing the information Type (يرمز له بالحرف C) .

ج. نمط المبادئ Principle Type (يرمز له بالحرف P) .

د. نمط التطبيقات Application Type (يرمز له بالحرف A) .

وقد رتبنا العبارات في الفقرات المختلفة ترتيباً عشوائياً بحيث لا يوحي ترتيبها باستجابة معينة ، ويختلف تسلسل هذه الأنماط في العبارات الفرعية ، فقد تكون العبارة الفرعية (ب) تمثل الاسترجاع في العبارة الرئيسية (١) ، في حين أن العبارة الفرعية (د) تمثل الاسترجاع في العبارة الرئيسية (٢) ، وذلك يكون دون علم الطالب بما تمثله العبارة الفرعية من نمط ، وبالاتفاق على آراء المحكمين والخبراء، تم الاتفاق على إعداد اختبار للتفضيل المعرفي، وبعد صياغة تعليمات الإجابة عن الاختبار وتصحيح فقراته ووضع الباحث إجابة نموذجية، اعتمد عليها في تصحيح الاختبار بحيث تحسب درجة الطالب في كل نمط

من الأنماط الأربعة وكما يأتي (اي تعطى (٤) درجات للاختيار الأول اذا كان نمط التفضيل المعرفي للعبارة الفرعية و(٣) للاختيار الثاني و (٢) للاختيار الثالث و(١) للاختيار الرابع) ٣. صدق الاختبار: ويقصد به قدرة الاختبار على قياس الصفة التي صمّم لقياسها، أي بمعنى أن الاختبار الصادق اختبار يقيس الوظيفة التي يزعم انه يقيسها ولا يقيس شيئاً آخر بدلاً منها. (سلامة ، ٢٠٠٢ : ١٨٤) ولكي يكون الاختبار الذي أعده الباحث صادقاً ومحققاً للهدف الذي وضع لقياسه تم التحقق من صدق الاختبار من خلال أولاً: الصدق الظاهري حيث توصل الباحث إلى هذا النوع من الصدق من خلال عرض اختبار التفضيل المعرفي على مجموعة من المحكمين* والمختصين في مجال العلوم النفسية والتربوية وطرائق التدريس والقياس والتقويم وعلوم الحياة ، وفي ضوء آراءهم وملاحظاتهم تم التوصل إلى الصياغة النهائية لفقرات الاختبار البالغة (٣٠) فقرة. ثانياً: صدق البناء.

٤. التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفضيل المعرفي:

أولاً :- التطبيق الاستطلاعي الأول

لغرض التحقق من وضوح فقرات الاختبار ووضوح تعليمات الإجابة وتحديد الزمن اللازم للإجابة عن جميع فقرات الاختبار طبق الباحث الاختبار في يوم الاربعاء وبتاريخ (١٨ / ٢ / ٢٠٢٦) على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الشهيد محمد صادق الصدر للبنين).

ثانياً :- التطبيق الاستطلاعي الثاني

بعد التأكد من وضوح التعليمات طبق الاختبار مرة أخرى لغرض حساب قوة تمييز فقرات الاختبار على عينة مكونة من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة شرارة للبنين). وقد بلغ الباحث الطلاب بموعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه وقد أشرف الباحث بنفسه على التطبيق بالتعاون مع ادارة المدرسة وكادرها وبعد الانتهاء من إجراءات الاختبار اعتمد الباحث المعايير الخاصة بتصحيح هذا الاختبار حسب مفتاح التصحيح الذي أعده لفقرات الاختبار. ومن ثم اجري الباحث التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار من خلال ايجاد القوة التمييزية للفقرات. وتم اجراء ثبات الاختبار بطريقة (معادلة ألفا كرونباخ و معادلة (كيودر ريتشاردسون-٢٠)، وبهذا تم الإبقاء على جميع فقرات اختبار التفضيل المعرفي والتي تميزت بالموضوعية والصدق والقوة التمييزية والثبات وبذلك أصبح اختبار التفضيل المعرفي والمكوّن من (٣٠) فقرة جاهزاً للتطبيق على عينة البحث الأصلية

ثانياً:- اختبار التفكير الاستدلالي

١. تحديد الهدف من الاختبار: ويهدف إلى قياس التفكير الاستدلالي لدى طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

٢. بناء فقرات التفكير الاستدلالي:

بعد اطلاع الباحث على ادبيات وبحوث دراسية مختلفة منها دراسة (Rifkin & Others, 1996) ، ودراسة (صبري، ٢٠٠٢) ، ودراسة (الحسني، ٢٠٠٩) ، تم صياغة فقرات اختبار التفكير الاستدلالي وقد تكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتكون الفقرات على (شكل مقدمات) وتم وضع ثلاثة بدائل لكل فقرة وبدل واحد منها صحيح ، وتم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وأساتذة المادة والاختصاص ، وتم الأخذ بمقترحاتهم وآرائهم وأصبح الاختبار بصورته النهائية. وبعد صياغة تعليمات الإجابة عن الاختبار وتصحيح فقراته ووضع الباحث إجابة نموذجية، اعتمد عليها في تصحيح الاختبار. تضمنت تعليمات التصحيح تحديد درجة الاختبار بإعطاء درجة (واحدة) لكل إجابة صحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة وبذلك تكون أعلى درجة يحصل عليها الطالب هي (٣٠).

٣. صدق الاختبار:

* تضمن عرض الاختبار على المحكمين شرحاً مفصلاً عن طبيعة هذا النوع من الاختبارات وماهيتها.

ولكي يكون الاختبار الذي أعده الباحث صادقاً ومحققاً للهدف الذي وضع لقياسه تم التحقق من صدق الاختبار من خلال أولاً: الصدق الظاهري حيث توصل الباحث إلى هذا النوع من الصدق من خلال عرض اختبار التفضيل المعرفي على مجموعة من المحكمين* والمختصين في مجال العلوم النفسية والتربوية وطرائق التدريس والقياس والتقويم وعلوم الاحياء ، وفي ضوء آراءهم وملاحظاتهم تم التوصل إلى الصياغة النهائية لفقرات الاختبار البالغة (٣٠) فقرة. ثانياً: صدق البناء.

٤. التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير الاستدلالي: أولاً :- التطبيق الاستطلاعي الأول

لغرض التحقق من وضوح فقرات الاختبار ووضوح تعليمات الإجابة وتحديد الزمن اللازم للإجابة عن جميع فقرات الاختبار طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة شرارة للبنين).

ثانياً :- التطبيق الاستطلاعي الثاني

بعد التأكد من وضوح التعليمات طبق الاختبار مرة أخرى لغرض حساب قوة تمييز فقرات الاختبار على عينة مكونة من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الشهيد محمد صادق الصدر للبنين). وقد بلغ الباحث الطلاب بموعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه وأشرف الباحث بنفسه على التطبيق بالتعاون مع ادارة المدرسة، وبعد الانتهاء من إجراءات الاختبار قام الباحث بتصحيح فقرات الاختبار حسب مفتاح التصحيح الذي أعده لفقرات الاختبار، ومن ثم أجرى الباحث التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار من خلال ايجاد (القوة التمييزية للفقرات، معامل الصعوبة وفعالية البدائل الخاطئة) وتم اجراء ثبات الاختبار بطريقة (طريقة التجزئة النصفية و معادلة (كيودر ريتشاردسون-٢٠)، وبهذا تم الإبقاء على جميع فقرات اختبار التفكير الاستدلالي والتي تميّزت بالموضوعية والصدق والقوة التمييزية والثبات وبذلك أصبح الاختبار بصورته النهائية والمكوّن من (٣٠) فقرة جاهزاً للتطبيق على عينة البحث الأصلية.

سابعاً: إجراءات تطبيق التجربة :

أ- تطبيق الاختبار على عينة البحث: باشر الباحث بتنفيذ التجربة بنفسه، اذ بدأت التجربة يوم الاثنين ١٦ / ٢٠٢٦ / ٢ وبواقع حصتين في الاسبوع وانتهت الثلاثاء ٢١ / ٢٠٢٦ / ٤ وطبق اختبار التفضيل المعرفي يوم الخميس ٢٣ / ٢٠٢٦ / ٤.

ب- تطبيق الاختبار لقياس التفكير الاستدلالي: طبق الاختبار النهائي للتفكير الاستدلالي يوم الخميس ٧ / ٢٠٢٦ / ٥ اي بعد مرور اسبوعين تقريباً على عينة البحث نفسها حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وأكمل إجراءات التجربة حتى حين إنتهاءها.

ثامناً : الوسائل الاحصائية: استعمل الباحث الوسائل الاحصائية الاتية (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومترابطتين، ومربع كاي ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة الفاكرونباخ) للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث بالإضافة الى الاستعانة بالحقيبة الإحصائية برنامج SPSS للتحليل الإحصائي.

عرض النتائج وتفسيرها

١- عرض النتائج المتعلقة بالفرضيات الصفرية الخاصة بالتفضيل المعرفي وتفسيرها:

تحقيقاً لهدف البحث في التعرف على اثر استراتيجية ما وراء المعرفة في التفضيل المعرفي ، وللإجابة عن الفرضيات التي تضمنها البحث ، حُلّت بيانات اختبار التفضيل المعرفي لمعرفة الدلالة الإحصائية في الأوساط الحسابية لأنماط التفضيل المعرفي الأربعة (الاسترجاع ، تكملة المعلومات ، المبادئ ، التطبيق) للدرجات التي أحرزها طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) وسنعرض نتائج الفرضيات الصفرية المتعلقة بالتفضيل المعرفي كالآتي:-

أ- تنص الفرضية الصفرية على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٥,٠٠) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ما وراء المعرفة

* تضمن عرض الاختبار على المحكمين شرحاً مفصلاً عن طبيعة هذا النوع من الاختبارات وماهيتها.

ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط الاسترجاع لاختبار التفضيل المعرفي). وقد اظهرت نتائج اختبار التفضيل المعرفي أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة في نمط الاسترجاع بلغ (١٨.٣٦) وبانحراف معياري قدره (٣.٨٢). أما متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط الاسترجاع فقد بلغ (١٥.٣٢) وبانحراف معياري قدره (٣.٣٦)، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لنمط الاسترجاع لاختبار التفضيل المعرفي

الدرجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
١	١٨.٣٦	٣.٨٢	١٤.٦٦	٦٠	٣.٤٥	٢
٢	١٥.٣٢	٣.٣٦	١١.٣١			

يتضح من الجدول (٤) أن القيمة التائية المحسوبة (t) بلغت (٣.٤٥) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٦٠) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) وهذا يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية ولصالح المتوسط الأكبر ولهذا تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة. أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، ويفسر الباحث ذلك إلى أن طلاب المجموعة التجريبية يكونون أكثر ميلاً لنمط الاسترجاع بأعباءه بداية التعلم للمفهوم، أي أن الطلاب اظهروا تفضيلاً معرفياً عالياً للتذكر.

ب- (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط تكملة المعلومات لاختبار التفضيل المعرفي). اظهرت نتائج اختبار نمط تكملة المعلومات لاختبار التفضيل المعرفي كما موضح بالجدول رقم (٥)

جدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث لنمط تكملة المعلومات لاختبار التفضيل المعرفي

الدرجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
١	٢٠.٢٥	٣.٥٢	١٢.٤١	٦٠	٣.٢٦	٢
٢	١٧.٦٤	٣.٠٥	٩.٣١			

يتضح من الجدول (٥) أن القيمة التائية المحسوبة (t) بلغت (٣.٢٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٦٠) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) وهذا يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المتوسط الأكبر ولهذا تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة. أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. ويعزو الباحث تفسير هذه النتيجة يعود إلى أن نمط تكملة المعلومات (التساؤل

الناقد) كان محط اهتمام وتفضيل من قبل طلاب المجموعة التجريبية وبشكل ملحوظ ، إذ اتضح من الجدول (٥) أن طلاب المجموعة التجريبية يفضلون هذا النمط بالمرتبة الاولى من بين الانماط الاربعة لعدة اسباب منها:-

١. أن استراتيجية ماوراء المعرفة تعود الطلاب كيف يفكرون، لكونها من الاستراتيجيات التدريسية التي تشجع المتعلمين على التفكير وتعلمه استكشاف واستمطار أفكار جديدة وتقديم أسئلة مفتوحة وأنشطة فكرية متنوعة .

٢. ان خطوات الاستراتيجية قد أثارت اهتمام الطلاب وجعلتهم أكثر فاعلية أثناء الدرس وأكثر اعتمادا على انفسهم والبدء بالبحث والاستقصاء عن المعلومات والرغبة في الاستطلاع العلمي والوصول إلى الهدف المنشود مما يؤدي ذلك الى اثاره جملة من التساؤلات التي تسهم في تنمية التفكير لديهم، وهذا بدوره يجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية استكمالاً لبناء عملية التعلم مما ساعد الطلاب على اكتساب مهارة التوصل الى استخلاص النتائج.

٣. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي تناولت التفضيل المعرفي كدراسة (ياسين ، ١٩٩٩) في تفضيل الطلبة لنمط تكملة المعلومات.

ج. (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط المبادئ لاختبار التفضيل المعرفي). وقد ظهرت نتائج اختبار نمط المبادئ لاختبار التفضيل المعرفي كما موضح بالجدول رقم (٦)

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث لنمط المبادئ لاختبار التفضيل المعرفي

الدرجة	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	ت
	المحسوبة	الجدولية					
١	٣.٠٤	٢	٥.٠٢	١٨.٢٥	٣٠	التجريبية	١
٢	٢٨.١٢	٢	٥.٣٠	١٤.٤١	٣٢	الضابطة	٢

يتضح من الجدول (٦) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣.٠٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) وهذا يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المتوسط الأكبر ولهذا تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة. أي يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. ويعزو الباحث تفسير هذه النتيجة يعود الى ان طريقة التدريس المستخدمة مع كل مجموعة كانت تؤدي في نتيجتها النهائية الى ان كل مجموعة قد فضلت نمط معين أكثر من غيره من الانماط الباقية.

د. (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ماوراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في نمط التطبيقات لاختبار التفضيل المعرفي). وقد ظهرت نتائج اختبار نمط التطبيقات لاختبار التفضيل المعرفي كما موضح بالجدول رقم (٧)

جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث لنمط التطبيق لاختبار التفضيل المعرفي

ت	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الانحراف المعياري	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدرجة الحرية	الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)
							المحسوبة	الجدولية		
١	التجريبية	٣٠	١٩.٢٥	٥.٤٠	٢٥.٣٠	٦٠	٢.٩٤	٢	دالة إحصائية	
٢	الضابطة	٣٢	١٥.٢٤	٦.٠٢	٣٦.٢٤	٦٠	٢.٩٤	٢	دالة إحصائية	

وباستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين يتضح من الجدول (٧) أن القيمة التائية المحسوبة (t) بلغت (٢.٩٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢)، وهذا يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية ولصالح المتوسط الأكبر ولهذا تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. ويعزو الباحث تفسير هذه النتيجة قد يعود إلى أن التدريس على وفق استراتيجية ما وراء المعرفة تركز في تغيير طريقة التعلم وطرح الموضوعات الدراسية وأن التطبيقات لموضوعات مادة الاحياء ازادت من قدرة الطالب على نقل وتصنيف المهارات في سياقات مختلفة، وان استراتيجية ما وراء المعرفة بخطواتها المتعددة تركز وتشجع الطلاب على استكشاف الأفكار المتنوعة والحقائق والمفاهيم الجديدة وربطها ببيئة المتعلمين واعطائهم الفرص لتطبيق تلك الحقائق والمفاهيم في المختبر وتوظيف المعلومات في مواقف واقعية جديدة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي تناولت التفضيل المعرفي كدراسة (الراوي، ٢٠٠٦) ودراسة (ياسين، ١٩٩٩) في تفضيل الطلبة وتفوقهم في هذا النمط المعرفي.

٢ - عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الخاصة بالتفكير الاستدلالي وتفسيرها:

تنص هذه الفرضية الصفرية على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية ما وراء المعرفة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي)، وللتحقق من صحة الفرضية السابقة قام الباحث باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي البعدي، وكما في الجدول (٨).

جدول (٨) نتائج الاختبار التائي لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التفكير الاستدلالي البعدي

ت	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الانحراف المعياري	الانحراف المعياري	الدرجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)
								المحسوبة	الجدولية	
١	التجريبية	٣٠	٢٣.٣٦	٤.٠٧٦	١٦.٦٢	٦٠	٢.٧٢	٢	دالة إحصائية	
٢	الضابطة	٣٢	٢٠.٤٤	٤.٦٣١	٢١.٤٥	٦٠	٢.٧٢	٢	دالة إحصائية	

يتضح من الجدول (٨) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٢.٧٢) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠) مما يؤكد وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية التائية وتقبل البديلة. ويعزو الباحث تفسير هذه النتيجة إلى:

١. إن استراتيجية ماوراء المعرفة عملت على نقل الطالب من حالة الاستقبال المباشر للمعلومات الى باحث عنها بنفسه، وجعل الطالب مركزاً للعملية التعليمية وهذا عكس الطريقة الاعتيادية التي يكون فيها المدرس هو محور العملية التعليمية والطالب هو متلقي للمعلومات ودوره مقتصر على حفظ المعلومات وتنفيذها.

٢. من مهارات استراتيجية ماوراء المعرفة هي طرح الاسئلة الذاتية (توجيه اسئلة مستمرة للنفس) او الموقف المحير والتفكير به، وأدت عملية طرح الاسئلة ومحاولة تخمين الإجابة لها إلى تحفيز التفكير الاستدلالي لدى الطلاب .

٣. كان لإستخدام استراتيجية ماوراء المعرفة حافزاً لإثارة دافعية الطلاب للبحث والتقصي عن الحقائق والمعلومات والكشف عن الغموض لديهم في محتوى المادة الدراسية أثناء قراءتها واستنتاج ما هو صحيح والحكم على صحة المعلومات فيها مما أدى إلى تحفيز التفكير الاستدلالي لدى الطلاب . يتضح من خلال النتائج التي توصل إليها الباحث من المعالجة الإحصائية للفرضية الثانية الخاصة بالتفكير الاستدلالي أن استخدام استراتيجية ماوراء المعرفة لها اثر كبير في التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء.

الاستنتاجات:

ان استراتيجية ماوراء المعرفة لها اثر كبير في التفضيل المعرفي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء.

ان استراتيجية ماوراء المعرفة لها اثر واضح في التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وهو هدف مهم تنادي به جميع المؤتمرات والأديبات التربوية الحديثة .

ساعدت استراتيجية ماوراء المعرفة في تدريس مادة الاحياء لما يوفره من مواقف تعليمية تثير اهتمام الطلاب وتساعدهم في استخدام عملية الاستقصاء في المشكلات التي تواجههم .

أسهمت هذه الاستراتيجية في تشجيع الطلاب على حرية الرأي والاستكشاف وطرح الاسئلة وإثارتها، ومشاركتهم الإيجابية خلال الدرس وهذا ما شعر به الباحث أثناء تطبيق التجربة .

التوصيات:

✓ التأكيد على عمل دورات تدريبية وتدريب المعلمين على استخدام استراتيجية ماوراء المعرفة في التدريس.

✓ ضرورة ان يهيئ المعلم المواقف والاستراتيجيات التعليمية المناسبة التي تجعل الطالب يكتشف المعرفة بنفسه.

✓ أكتساب عمليات العلم، والميول العلمية، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد.

المقترحات:

✓ اجراء دراسة للتعرف على فاعلية استراتيجية ماوراء المعرفة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيرهن المنطومي.

✓ اجراء دراسة في اثر استراتيجية ماوراء المعرفة في التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء.

المصادر:

أولاً: المصادر العربية:

- إبراهيم ، مجدي عزيز، (٢٠٠٧): استراتيجيات التعلم وأساليبه، ط١، دار الميسرة ، عمان .

- اشتيوه، فوزي فايز وابتهاال محمود أبو رزق ومحمد برهان عودة (٢٠١١): مناهج التربية الإسلامية وأساليب تدريسها، دار صفاء، عمان .

- أكسفورد، ربيكا، (١٩٩٦): استراتيجيات تعليم اللغة ، ترجمة: السيد محمد دعدور، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

- الابراشي، أحمد عطية وحامد عبد القادر، (١٩٩٩): علم النفس التربوي، ط٤، القاهرة، الدار القومية، ج٣.

- الألوسي، أكرم ياسين محمد (٢٠٢١): التدريس ، مطبعة اليسر ، بغداد ، العراق.

- الحسني ، عماد حسن عبد الزهرة ، (٢٠٠٩) : أثر أسئلة التفكير العليا في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة الفيزياء ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية - ابن الهيثم .
- الراوي، ضمياء، (٢٠٠٦) : أثر استخدام كل من أنموذجي درايفر وويتلي في التحصيل والتفضيل المعرفي لدى طلبة كلية التربية ، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية - ابن الهيثم.
- الزغيبي، طلال وآخرون، (٢٠٠٩) : "مستوى الاستدلال العلمي لدى طلبة كلية العلوم في جامعة الحسين بن طلال وتأثيره بمتغيرات الجنس والمستوى الدراسي والتخصص" ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) المجلد ٢٣ ، عمان .
- الزغول، عماد عبد الرحيم ورافع ناصر، الزغول (٢٠٠٣) : علم النفس المعرفي، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
- الشراقوي، أنور محمود، (١٩٩٢) : علم النفس المعرفي المعاصر، ط٢ ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة
- الطناوي، عفت مصطفى، (٢٠٠١) : "استخدام ما يحتاج إلى المعرفة في الكيمياء الحيوية والسحر الإبداعي والتفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية". المجلة النقدية الجديدة والتربوية، كلية التربية، الجامعة المنوفية، العدد الثاني.
- العتوم ،عدنان يوسف، (٢٠٠٤) : علم النفس المعرفي (النظرية والتطبيق) ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان، الاردن.
- العتيبي، خالد بن ناهس محمد، (٢٠٠١) : " فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض" ، جامعة الملك سعود، كلية التربية، (رسالة ماجستير)،
- العزاوي رافد علي حسين عبد (٢٠١٣) : اثر استراتيجيات تألف الاشتات في التفكير الابداعي لدى طلاب الصف الخامس الادبي في مادة البلاغة، كلية التربية، جامعة تكريت مجلة تكريت للعلوم، المجلد ٢ العدد ٣.
- العنبيكي ، سندس عبد الله جدوع، (٢٠٠٢) : اثر استخدام استراتيجيات كلوز ماير وتينسون وهيلدا تابا في تنمية التفكير الاستدلالي واكتساب المفاهيم التاريخية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الرابع العام ، جامعة بغداد
- الفهداوي ، نصر الله عبد الكريم مخلف، (١٩٩٧) : مقارنة اثر استخدام استراتيجيتين في الاستجابات في التفضيل المعرفي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات ، (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية - ابن الهيثم ، بغداد .
- الكبيسي، عبد الواحد، (١٩٨٩) : " التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل في مادة الرياضيات للصف الرابع الإعدادي " ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد، كلية التربية-ابن رشد، بغداد.
- الكبيسي، ياسر عبد الواحد حميد، (٢٠١٢) : أثر إستراتيجيتي التعلم التوليدي والتساؤل الذاتي في تحصيل مادة الجغرافية والتفكير التأملّي عند طلاب الصف الخامس الأدبي، (أطروحة دكتوراه غير منشورة) كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد.
- الهاشمي، عبد الرحمن، وطه علي حسين الدليمي (٢٠٠٨) : استراتيجيات حديثة في فن التدريس، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان
- جروان ، فتحي عبد الرحمن، (١٩٩٩) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، ط١ ، دار الكتاب الجامعي ، عمان، الأردن.
- خضر ، فخري رشيد (٢٠١٤) : طرق دراسة السياحة الاجتماعية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
- خطاب، احمد علي ابراهيم علي (٢٠٠٧) : اثر استخدام استراتيجيات ماوراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة الفيوم، كلية التربية.



- زيتون ، عايش محمود، (٢٠٠١): تصميم التدريس رؤية منظومية ، ط ٢ ، عالم الكتب القاهرة ، .
- زيتون، حسن حسين وكمال عبد الحميد زيتون ، (٢٠٠٣) : التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية ، ط ١ ، عالم الكتب ، القاهرة .
- سلامة ، عبد الحافظ محمد، (٢٠٠٢): أساسيات تصميم التدريس ، دار اليازوري للنشر، عمان ، الاردن
- صبري ، وعد محمد نجاة : أثر استخدام أنموذجي سكرمان ورايجيلوث في التفكير الاستدلالي والتحصيل العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء ، (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية- ابن الهيثم.
- قطامي ، نايفة، (٢٠٠٥): سيكلوجية التعلم والتعليم، ط ١، دار الشروق للنشر، عمان، غداد ، كلية التربية ، ابن رشد (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ، بغداد.
- قطامي ، يوسف وأميمة محمد عمور (٢٠١٣): استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية ، دار المسيرة
- محمد زبيدة (٢٠٠٣): إثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الاثرانية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وانماط التعلم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية/ مجلد ٣، العدد ٢.
- ملحم ، سامي محمد (٢٠١٠): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط ٦، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- موي بول، (١٩٨١): المنطق وفلسفة العلوم ، ترجمة : فؤاد حسن زكريا ، مكتبة دار المرونة للنشر والتوزيع، الكويت.
- ياسين ، واثق عبد الكريم، (١٩٩٩): اثر تدريس المفاهيم الفيزيائية بأستخدام خرائط المفاهيم وانموذج هيلدا تابا في التفضيل المعرفي لطلبة كلية المعلمين (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية- ابن الهيثم، بغداد.
- ثانياً: المصادر الاجنبية:

- Atwood , K. Ronald and Rogers , V. M.(١٩٧٤)“change in the Cognitive preferences of pre-service elementary teachers”, School Science and mathematics. Vol. (124), No. (8), December.
- Corliss,S.B.(2005)“The Effects of Reflective Prompts and Collaborative Learning in Hypermedia Problem-based Learning Environments on Problem Solving and Metacognitive Skills.” Doctor of Philosophy, University of Texas at Austin, August. Available at: <http://repositories.tdl.org/handle/2152/1040/corlissd3552.pdf>.
- De Bono, Edward (1997): Lateral thinking: A text book of creativity, New York, pelican.
- Dumitru, D. (2012): Communities of Inquiry. A Method to teach. Procedia - Social and Behavioral Science, V. (33).
- Meale, M.S.(2005): “The Effect of Goal Setting, Self-Evaluation and Self-Reflection on Student Art Performance in Selected 4th and 5th Grade Visual Art Classes” Doctor of Philosophy The Florida State University Available at: http://etd.lib.fsu.edu/theses/available/etd_04122005-001818/unrestricted/meale04_07.pdf
- Pintrich, R. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. Journal of Educational Psychology, 82, 33-40.

- Roggeveen, A.L. (2014). **Instilling a Desire to Learn: The Importance of a Well Designed Course: Let's Get Engaged! Crossing the Threshold of Marketing's Engagement Era: Proceedings of the 2014 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference.** Academy of Marketing Science
- Stephenson, N. (2008): **Introduction to Inquiry Based Learning.** National Research Council.
- Lewis, S. & Lewis, J. (2005): **Departing from Lectures: An evaluation of a peer-led guided inquiry alternative.** Journal of Chemistry Education, N. (82).
- Branch, J. & Oberg, D. (2004): **Focus on Inquiry. Alberta Educational Learning & Teaching Branch,** Canada. Available at:
- Waugh, R (2002). **Creating a scale to measure motivation to achieve academically: Linking attitudes and behaviors using Rasch measurement.** British Journal of Educational Psychology, 72 pp65-86
- Powett, D. (2008) :**Curriculum Design and Development,** U.S.A St. Harrcont Brace Jovanovice, Inc,
- Rifkin , and others :(1996) **Science Reasoning Ability Of Community College Student** ,[clearing house for community college Los.AnalesCA.
- Schibeci, R. A., & Riley, J. P. :(1986) **"Influence of Students Background and Perception on Science Attitudes and Achievement."** Journal of Research in Science Teaching. 23(3), , pp.177-187.
- Cannon, R. K., & Simpson, R. D.(1985) **"Relationships Among Motivation, and Achievement of Ability Groups, Seventh Grade, Life Science Students."** Science Education, 69 (2), , pp.121-138,
- Guilford, J.P. (1967): **Personality,** New York: McGraw-Hill
- Scager, K., Akkerman, S. F., Keesen, F., Tim Mainhard, M., Pilot, A., & • Piechurska-Kusiel,E:(.2016) **Polish adolescent perceptions of English and their desire to learn it. In Galajada, D, Zakrajewski, P, Pawlak M,** Researching language learning and teaching from a psycholinguistic. Berlin: Heidelberg:
- Ston.M.E": (1986_)**Learning Style performance astudey of graduted and graduated students"** Dissertation Abstract In ternationall. Vol (12) No(4).
- Brown, A. L.:(1989) Analogical learning and transfer: what develop? Ins. Vosniodou & A. Ortony (Eds.), **similarity and analogical reasoning.** Cambridge, England: Cambridge university press.
- Costa, A. :(2000)• **Media ling the met a cognitive in developing minds.** A Resource Book For teaching thinking, reprised edition, vol. 19r. s. A, the Association For supervision and curial development.
- Marzano R. and others (1990):**Dimensions 33- Integrative Instructional Framework** Alexandria, Virginia: association for supervision and Curriculum Development.