أثر استخدام مهارات ما وراء المعرفة في التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدى طلبة معلم الصف في جامعة الإسراء*

د. بكر سميح محمد المواجدة**
د. محمد عبد الوهاب هاشم حمزة***
أ. ازدهار جمال حسين عودة الله****

* تاريخ التسليم: ٢٠/ ٦/ ٢٠١١م ، تاريخ القبول: ٧/ ٩/ ٢٠١١م.
** كلية العلوم التربوية، جامعة الإسراء/ عمان/ الأردن.
*** كلية العلوم التربوية، جامعة الإسراء/ عمان/ الأردن.
**** وزارة التربية والتعليم/ مديرية تربية عمان الأولى/ عمان/ الأردن.

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام مهارات ما وراء المعرفة في التحصيل، وتنمية التفكير التأملي لدى طلبه معلم الصف في جامعة الاسراء. تكونت العينة من (٨٠) طالباً وطالبة، من شعبتين لمساق مناهج وأساليب تدريس العلوم، من طلبة قسم معلم الصف، اختير أفراد العينة بطريقة قصدية، حيث وزعوا إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية: درست باستحدام مهارات ما وراء المعرفة، وكان عددهم (٤٥) طالباً وطالبة، ومجموعة ضابطة: درست بالطريقة الاعتيادية وكان عددهم (٣٥) طالباً وطالبة. وقد أُستخدم اختبار تحصيلي، واختبار للتفكير التأملي. ودلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في التحصيل وكذلك التفكير التأملي لدى طلبة قسم معلم الصف في جامعة الإسراء في مساق مناهج وأساليب تدريس العلوم، يعزى لاستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريس. وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل استخدام مهارات ما وراء المعرفة في التدريس وتدريب الطلبة عليها.

الكلمات الدالة: مهارات ما وراء المعرفة، التحصيل، التفكير التأملي، طلبة معلم الصف

Abstract:

This study was conducted to find out the effect of using metcognitive skills (MS) on the classroom teacher students' achievement and on developing reflective thinking.

A total of 80 students participated in the study. These were distributed into two groups: (45) students in the experimental group and (35) in the control group.

The study utilized an achievement test and a reflective thinking test. The findings showed that there is a statistically significant difference at ($a \leq 0.05$) in the achievement and reflective thinking due to the teaching method in favor of the MS.

Key Words: *Metcognitive Skills, Achievement, Reflective Thinking, Classroom Teacher Students.*

المقدمة والإطار النظري:

إن تفكير ما وراء المعرفة مصطلح جديد في علم النفس التربوي، وقد تعددت التسميات التي اطلقت عليه، فمنها الإدراك فوق المعرفي، وإدراك ما وراء المعرفة، والمعرفة بالمعرفة أو الميتا معرفة، والتفكير بالتفكير والوعي بالتفكير، وهذه كلها مترادفات لمفهوم «Metcognition»، ويعدّ تفكير ما وراء المعرفة من أنواع التفكير الذي يستدعي أعلى أنواع عمليات التفكير (الخوالدة، ٢٠٠٣) .

كما أن عمليات التفكير المختلفة تشمل عمليات تفكير اساسية مثل: المعرفة، والفهم، والاستيعاب، والتطبيق، والتصنيف يليها عمليات تفكير مركبة مثل: التفكير التأملي، والتفكيرالناقد، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، ثم تليها عمليات تفكير ما وراء المعرفة، وهي ما اعتبر أعلى مستويات التفكير حيث إن تعليم مهارات التفكير فوق المعرفيه يعني مساعدة الطلبة على الإمساك بزمام تفكيرهم بالرؤيه والتأمل، ورفع مستوى الوعي لديهم إلى الحد الذي يستطيعون التحكم بالتفكير وتوجيهه بمبادرتهم الذاتية في الاتجاه الذي يؤدي إلى بلوغ الهدف (جروان، ١٩٩٩) .

وقد ظهر مفهوم ما وراء المعرفة في بداية السبعينيات ليضيف بعداً جديداً في مجال علم النفس المعرفي من خلال ماكتبه فلافل (Flavell,1979) للإشارة إلى معرفة فرد ما بالعمليات المعرفية والمعارف التي من الممكن أن تستخدم لضبط العمليات المعرفية، حيث أطلق مفهوم المعرفة فوق المعرفية على المعرفة التي يمتلكها المتعلمون حول المظاهر المختلفة في المواقف التعليمية والتي تتضمن قدرات معرفية خاصة، أما التعريفات التي جاءت فيما بعد فقد أشارت إلى عملية ضبط نشط متداخل للعمليات المعرفية تشمل التنبؤ، والضبط، والتنسيق، ورصد الواقع (Jason, 2002) .

ويشير التفكير ما وراء المعرفي إلى عملية التفكير حول التفكير (Thinking About Thinking) كما انه يساعد الطلبة في تعلم كيف يتعلمون (2002) (Learn How To Learn Hacker,) .ونتيجة لتطور مفهوم التفكير ما وراء المعرفي بسبب الأبحاث والدراسات يمكن التوصل إلى ماهيه التفكير ما وراء المعرفي من خلال تعريفات عدة منها: عرَّفه فلافل (Flavell, 1979) على أنه معرفة الفرد الخاصة بعملياته المعرفية ونتاجاتها أي ما يدل على معرفة الفرد المرتبطة بعملياته الإدراكية ونتاجاته؛ المعرفية أو أي أمر آخر يتعلق بكليهما كخصائص المعلومات أو البيانات المرتبطة بالتعلم.

وعرفه جاسون (Jason, 2002) بأنه: أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يبقي الشخص على الوعي لذاته ولغيره أثناء التفكير في حل المشكلة.

وعرفه (قطامي وقطامي، ٢٠٠٢) بأنه: القدرة على التفكير في مجريات التفكير أو حوله وبانه التفكير بصوت عال أو الحديث مع الذات بهدف متابعة ومراجعة نشاطات حل المشكلة.

ويقترح فلافل أن معظم الأنشطة النفسية مثل العمليات المعرفية والدوافع والانفعالات والمهارات الحركية الواعية منها وغير الواعية، يمكن أن تكون ضمن ما وراء المعرفة (العدل وعبد الوهاب، ٢٠٠٣: ص ١٨٨) .

ويشير سوانسون وترهان الوارد في عبيد (١٩٩٨: ص ٦) .إلى ما وراء المعرفة على أنها مفهوم يشير إلى وعي الفرد وسيطرته على أعماله المعرفية الخاصة بعمليات التعلم، .ويعرفها وليم عبيد بأنها التفكير في التفكير وتأملات عن المعرفة، ووعي الفرد بالعمليات المعرفية وآليات التنظيم المستخدمة لحل المشكلات.

وعلى الرغم من اختلاف التعريفات السابقة إلا أنه يمكن تعريف تفكير ما وراء المعرفة بطريقة تجمع أهم العناصر المشار إليها سابقاً على النحو الآتي:

« مهارات عقلية عليا تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العامله الموجهه لحل المشكلة، واستخدام القدرات والموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات التفكير» (جروان، ١٩٩٩، ص٥٢) .

وبما أن استراتجيات ما وراء المعرفة هي عمليات متتابعة تستخدم لضبط النشاطات المعرفية، لذا يمكن تعليمها بشكل غير مباشر للطلبة، وخاصة في منهاج العلوم حيث تجعل تدريس العلوم أكثر سهولة، ويمكن استخدام ماوراء المعرفة لتحسين أداء كل من الطلبة ذوي الأداء المرتفع وأيضاً ذوي الأداء المنخفض، ولكن النتائج تكون أكثر وضوحاً مع الطلبة ذوي الأداء الأعلى والمرتفع (White, 1998) .

مهارات ما وراء المعرفة:

صنّف العديد من الباحثين مهارات ما وراء المعرفة في ثلاث فئات رئيسية هي التخطيط، والمراقبة، والضبط (التنظيم) (التحكم) والتقييم (نادية لطف **الله**، ٢٠٠٢ ص (٦٥٦ فتحي جروان، ١٩٩٩: ص ٤٨) ، **حيث تضم كل فئة عدداً من**

المهارات الفرعية، وهي كالآتي:

١. **التخطيط (Planning)** : هو تصور ذهني مسبق لتحديد أفضل الطرق من أجل إنجاز عمل ما، ويتضمن:

- تحديد الهدف وذلك بناءً على الملاحظة أو الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها
- الاختيار الواعي لاستراتيجيات معينة لتحقيق أهداف محددة
- وترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات التي سيتم اتباعها.
- تحديد العقبات المحتملة أو الأخطاء المتوقعة.
- تحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء.
- التنبؤ بالنتائج المتوقعة (نمروطي والشناق، ٢٠٠٤؛ الخوالدة، ٢٠٠٣)

٢. **المراقبة والضبط (التحكم) (Monitoring and Controlling)**: تقدير مدى التقدم والإنجاز الذي تم، وهل هو مناسب حتى اللحظة (الخوالدة، ٢٠٠٣) ، ويتضمن ما يأتي:

- الإبقاء على الأهداف في بؤرة الاهتمام
- مراجعة مدى التقدم نحو إحراز الأهداف الرئيسية والفرعية
- الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات ومتى ننتقل من عملية لأخرى.
- اكتشاف العقبات والأخطاء.
- معرفة كيفية التغلب عليها والتخلص منها، وتعديل السلوك إذا كان ضرورياً.

٣. **التقويم: (Assessment)**: تحليل الأداء وتحديد مدى تحقيق الأهداف والحكم على فعالية الاستراتيجية التي استخدمت في إنجاز العمل، ويتضمن (شهاب، ٢٠٠٠: ١١؛ جروان، ١٩٩٩) :

- تقدير مدى التقدم الحالي في عمليات محددة لتحقيق الأهداف.
- الحكم على دقة النتائج وكفايتها.
- تقويم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت.
- تقويم كيفية تناول العقبات والأخطاء.
- تقويم فاعلية الخطة وتنفيذها.

استراتيجيات لتنمية مهارات ما وراء المعرفة:

هناك مجموعة من الاستراتيجيات لتعليم مهارات ما وراء المعرفة، **وكل استراتيجية تتضمن العديد من الاستراتيجيات الفرعية وهي كالآتي:**

١. **التخطيط ما وراء المعرفي (الوعي بالذات)** :

تشير إلي أن للفرد أهدافاً معينة يسعى إلي تحقيقها من خلال وضعه لخطة، كما تتضمن فهم موضوع التعلم وتنظيم المعارف والمفاهيم البيئية المحيطة وتتضمن هذه الاستراتيجية العديد من المهارات الثانوية: (خير الدين، ٢٠٠٧)

- الوقوف علي الأهداف المرجوة.
- تحديد أهداف الموقف التعليمي.
- تحديد الخصائص العامة لموضوع التعلم.
- اختبار الاستراتيجيات التي تحقق الأهداف.
- اختبار مصادر التعلم.
- تحديد المتطلبات والخبرات السابقة.
- إدارة وقت التعلم.
- تحديد نقطة البداية في تناول المهمة التعليمية.

٢. **استراتيجية المراقبة الذاتية**:

تشير مهارة المراقبة الذاتية إلي امتلاك الفرد ميكانزم مواجهة الذات لمراقبة تحقيق أهدافه ،كما تعكس مدي قدرة المتعلم على التساؤل، واستكمال المهارات وربط المعارف السابقة بالمعارف الجديدة.وتشمل مهارة المراقبة الذاتية العديد من الاستراتيجيات الثانوية وهي: (عقلا ٢٠٠٨ ص ٥٤)

- التأكد من فهم المعلومات التي تدرس.
- ملاحظة عملية المعرفة.
- مراجعة الاختبارات والاستراتيجيات المستخدمة.
- التأكد من اختبار الاستراتيجية المناسبة.
- التأكد من السير في الاتجاه الصحيح.

- التساؤل على مدى تحقيق الأهداف.
- استخدام الأمثلة.
- اقتراح الطرز البديلة للتعرف علي الأشياء الصعبة.
- تحديد الموضوعان والإجراءات التي تحتاج إلي فهم.
- تحديد أنواع المعلومات التي قد يقع فيها الخطأ.
- مقارنة مجموعة المتغيرات لاختيار المفاهيم في المواقف.
- ربط المعارف القديمة بالمعارف الجديدة.

٣. **استراتيجية التقويم (تنظيم الذات)** :

وتتمثل في القدرة علي المراجعة لما يتعلمه التلاميذ، والحكم على مدي تحقيق الأهداف المرجوة وإصدار إحكام علي كفاءة التعلم، وفي هذه الاستراتيجية يراجع المتعلمون ما تعلموه ويقررون ما إذا كانوا قد أنجزوا أهدافهم أم لا. وتشمل هذه الاستراتيجية الاستراتيجيات الثانوية الآتية (خير الدين، ٢٠٠٧) :

- تقويم النتائج للوقوف علي مدي تحقيق الأهداف
- إجراء اختبار علي المادة العلمية
- كتابة تقرير عن تحليل المهمة
- التأكد من تحقيق الأهداف جميعا واستراتيجية التقويم تتضمن القدرة عن إجابة الأسئلة التالية:
- كيف سار تفكيري في هذا النشاط؟
- كيف أتحقق من إنجازي لكل الأهداف المرغوبة؟
- هل سار تفكيري في هذا العمل بالشكل المناسب؟
- هل المعرفة التي اكتسبها خلال النشاط مفيدة؟
- هل فهمت الدرس؟

التفكير التأملي:

التفكير عند الإنسان عملية عقلية Mental Process معقدة، تتألف من مجموعة من العمليات العقلية Operations التي يتم خلالها نشاط التفكير، وهذه العمليات هي:

المقارنة، والتصنيف، والتنظيم، والتجريد، والتعميم، والارتباط بالمحسوسات، والتحليل، والتركيب، والاستدلال (الأعسر، ١٩٩٨) .

والتفكير التأملي مصطلح قديم اهتم به كثير من المربين في كتاباتهم في مجال علم النفس التربوي مثل: (بينيه) و (ديوي) ، لكن الاهتمام في هذا المجال اختفى من البحوث والدراسات التي تناولها علم النفس التربوي خلال ازدهار المدرسة السلوكية، وبقي الحال على ذلك حتى مطلع الثمانينيات من القرن الماضي عندما جاء شون وبين أهمية التفكير التأملي في أعداد المعلمين أثناء الخدمة وقبلها، وبعد ذلك انتبه الكثيرون إلى استخدام التفكير التأملي في بحوثهم ودراساتهم وخاصة المتصلة بالتعلم الصفي وإعداد المعلمين مع أن الأساس النظري لمفهوم التأمل يعود إلى عام (١٩٣٩) عندما عرفه جون ديوي على أنه « النظر إلى المعتقدات بطريقة فعاله وثابته ومتأنية، أو أنه شكل من أشكال المعرفة المفترضة القائمه على أرضية داعمة لها ونتائج متوقعه، فهو يرى أن الشخص المتأمل هو الذي يشك دوماً في أهدافه وأفعاله ويسأل عن مدى صحتها، وهو الذي يستعرض أفعاله ويأخذ بعين الاعتبار الآثار البعيدة والقريبة (Kember, 2000).

ويعرفه كش وجانيت (Kish & Janet, 1997) بأنه: التفكير الذي يبحث في الربط بين ما يشعر به الشخص وما يقرؤه وما يعرفه ويقود إلى الإبداع وإمكانية بعث الجوهر الإنساني.

ويعرفه كيمبر (Kember, 1999) بأنه: عملية الاختبار الذاتي واكتشاف القضايا والموضوعات المهمة، وذلك عن طريق التجارب الحياتية التي من خلالها يبدع المفكر ويوضح المعنى بنفسه.ويعرفه (سعادة، ٢٠٠٣) بأنه ذلك النمط من التفكير المرتبط بالوعي الذاتي والمعرفه الذاتية أو التأمل الذاتي.

وفي هذه الدراسة يمكن تعريفه: بأنه عملية ذهنية نشطة واعية حول اعتقادات وخبرات الفرد بحيث يتمكن من خلالها الوصول إلى النتائج والحلول للمشكلات التي تعترضه.ويلاحظ من التعريفات السابقه أن التفكير التأملي يركز على حل المشكلة والاهتمام الحذر حول أي اعتقاد أو رأي يقدم في المعرفه تحليل المواقف وفهمها للوصول إلى النتائج واكتشاف القضايا والموضوعات المهمه عن طريق التجربة والبحث في الربط بين مايشعر به الطالب وما يقرأه وما يعرفه، أما النواتج العقلية للتفكير التأملي فقد أشار كش وجانيت (Kish & Janet, 1997) إلى أن التفكير التأملي يؤدي إلى نتائج عقلية تتلخص في الآتي: يشجع الاتصال بمختلف أنواعه، يحسن مهارات حل المشكلات، يساعد على تحليل موضوعات مختلفة وتقيمها، يساعد على تنمية الشعور الذاتي بداخلنا ووعينا النفسي فيؤدي إلى طرح أسئلة تتعلق بالذات.

وقد حلل جون ديوي في كتابة كيف نفكر (١٩١٠) مراحل التفكير التأملي أو خطواته في عملية حل المشكلة كالآتي (عمران والعجمي، ٢٠٠٥):

- الشعور بالمشكلة.
- تحديد المشكلة يلاحظ في موقف ما ويحدد المشكلة التي يريد دراستها وتفسيرها.
- اقتراح حلول للمشكلة (فرض الفروض) ، وهنا يدعوه هذا التفكير إلى أن يسأل نفسه أسئلة ويجيب عليها ويستعرض الأسباب المختلفة، أي أن يحاول تخمين الإجابة عن سؤال، وفرض الفروض من هذا النوع ليس أمراً يلقيه الباحث هكذا، بل يفترض فروضه بعد وزن كل فرض واحتمالاته في ضوء ما لديه من حقائق.
- جمع المعلومات أو استنباط نتائج الحلول المقترحة وجمع المعلومات هي التي تؤيد الفرض وتحدد طبيعة المشكلة، طريقة جمع المعلومات والحقائق التي يتأكد من المعلومات التي جمعها أن عاملا من العوامل هو مثلا هو الأصل أو السبب.
- اختبار صحة الفروض: إجراء التجارب المختلفة الممكنة التحقيق، وهنا لا يراد بها أن تكون داخل المعمل، وتستخدم فيها أدوات إنما المراد غير ذلك.

وقد تكون هذه الخطوات هي نفسها الخطوات التي تعتمد عليها حل المشكلة إلا أن هناك اختلافاً إن حيث إن خطوات التفكير التأملي لاتسير باستمرار بالتتابع نفسه التي حددها (ديوي) ، كما أنها ليست بالضرورة مراحل فكرية منفصلة، ولكن يحدث كثير من التداخل فيما بينها، فالفرد ينتقل من مرحله إلى أخرى أماماً وخلفاً، فيغير ويبحث ويبدل ويفسر (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣) .

ولمعرفة أنماط التفكير التأملي فقد أورد فان مانين (Vanmanen, 1995) ثلاثة أنماط للتأمل هي:

١. التأمل الاسترجاعي: وهو التأمل باستعادة الاحداث الماضية، أو التطلع للوراء للتأمل فيما حدث أثناء الخبرة السابقة.

٢. التأمل الآني: وهو ممارسة التفكير في أثناء القيام بالعمل.

٣. التأمل التوقعي: وهو تأمل في العمل قبل حدوثه وطريقه لإدراك الموقف قبل معايشة الخبرة.

وهناك أمور أوردها (Munford, 1991) يجب على المعلم أن يراعيها لتنمية التفكير التأملي وتشجيعه لدى الطلبة في البيئة الصفية، من أهمها: عرض المعلومات على صوره مشكلات واضحة بحيث يعمل الطلبة على حلها لمساعدتهم على حل مشكلات حياتهم التي

تواجههم، وإشراك الطلبة في التفكير وحل مشكلاتهم الدراسية، وحرص المعلم على أن يكون نموذجاً جيداً في تفكيره واتجاهاته حتى يقتدي به الطلبة في تعلم مهارة التفكير السليم والعمل على تنميتها، وتوجيه المعلم للطلبة أثناء ملاحظة الأشياء والظواهرمن أجل الوصول إلى بواطن الأمور، وتهيئة المناخ الصحي الملائم للحوار العقلاني، وطرح الاسئلة التي تثير اهتمام الطلبة حول القضايا والمواقف والمشكلات بحيث تدفع الطلبة إلى التساؤل والدهشه والتفكير العميق.

والتفكير التأملي بذلك هو تفكير موجه حيث توجه العمليات التفكيرية إلى أهداف محددة فهو نشاط عقلي هادف لحل المشكلات.وهذا النشاط العقلي يعتمد على عمليتين أساسيتين هما: الاستنباط والاستقراء، لكي يصل إلى حل المشكلة؛ وهو تفكير منظم وواع لخطواته المؤدية إلى الحل.

وبسبب الأهمية الكبيرة التي يمكن ان تؤديها استراتيجيات التدريس الحديثة مثل ما وراء المعرفة، وأثرها في تعلم الطلبة وتفكيرهم ومساعدتهم على تنمية مهارة التفكير، والتغلب على العقبات التي تعوق تنمية تفكيرهم وتعزيز المهارات العقلية العليا لديهم، وكذلك رفع مستوياتهم التعليمية، وتمكينهم من استخدام الآليات والأدوات المناسبة للتعليم والتعامل مع المعلومات والنهوض بالطلبة؛ لإكسابهم قدرات تفكيرية، ولأهمية التفكير التأملي الذي يقوم على تحليل الموقف الذي أمام الطالب إلي عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بهدف الوصول إلى النتائج المطلوبة في السنوات الأخيرة، زاد الاهتمام بهذه الاستراتيجيات من أجل الحصول على المعرفة وتنمية أنواع التفكير المختلفة لدي الطلبة، لذلك جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر مهارات استراتيجية ما وراء المعرفة في التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدى طلبه معلم الصف في جامعة الإسراء.

مشكلة الدراسة:

إن العقل الإنساني لا يستطيع الاحتفاظ بكل انواع المعارف وتفصيلاتها، والإحاطة بها، وبخاصة أن والعالم يشهد إنفجاراً علمياً ومعرفياً كبيراً في المجالات كافة، تترسخ القناعة بضرورة وأهمية إيجاد العقل الواعي والمفكر الذي يستطيع التعامل مع هذه المعارف، ومن هنا برزت الحاجة إلى تطوير مستويات التفكير لدى الطلبة من خلال العملية التعليمية التي تعد من أكثر المجالات قدرة على تحقيق هذا الهدف من خلال عملياتها المختلفة.

علماً أن العاملين بالمؤسسات التربوية يرون تدني مهارات التفكير مما يدفعهم إلى العمل على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة، والتي تعمل على تطور شخصية الطالب

وتزيد من كفاءته وتحسن نظرته إلى نفسه، ويصبح فاعلاً ومنظماً للمعرفة وزيادة الحصول عليها.

ويتم رفع قدرة التفكير لدى الطلبة من خلال استراتيجيات التدريس الحديثة، لذلك يهتم هذا البحث بدراسة مهارات ما وراء المعرفة، وأثرها في تعلم الطلبة وتفكيرهم ومساعدتهم على تنمية مهارة التفكير، والتغلب على العقبات التي تعيق تنمية تفكيرهم وتعزيز المهارات العقلية العليا لديهم.

أسئلة الدراسة:

وتنحصر أسئلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

- السؤال الأول: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تحصيل طلبة قسم معلم الصف في جامعة الإسراء في مساق مناهج وأساليب تدريس العلوم يعزى لاستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريس؟
- السؤال الثاني: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)في التفكير التأملي لدى طلبة قسم معلم الصف في جامعة الإسراء في مساق مناهج وأساليب تدريس العلوم يعزى لاستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريس؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام مهارات ما وراء المعرفة في التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدى طلبة معلم الصف في جامعة الاسراء،

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من أهمية البحث في التفكير وتطوره عند الطلبة في الجامعات، لما له من اثر في تنمية عقولهم وتدريبهم على حل مشكلاتهم وتدبر أمور حياتهم وتدفعهم للاندماج في مسيرة الانفجار التكنولوجي والتطور المعرفي المتزايد.

كما تبرز أهمية هذا البحث في الجوانب الآتية:

- تعريف أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية بأهمية استخدام استراتيجية ماوراء المعرفة، مما يساعد على تفعيل العملية، التعليمية وذلك بتنمية التحصيل والتفكير التأملي عند الطلبة.
- مساعدة الباحثين التربويين والمهتمين على إجراء أبحاث ودراسات لاحقة من أجل تنمية التفكير التأملي، وفي مراحل الجامعة المختلفة.

♦ مساعدة المعنيين والمهتمين في الجامعات وفي مديرية المناهج في وزارة التربية والتعليم في تصميم الخطط الدراسية والمناهج الجامعية بما يتوافق مع استراتيجية ما وراء المعرفة.

محددات الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على المحددات الآتية:

♦ اقتصرت عينة هذه الدراسة على (٨٠) طالباً وطالبة من مساق مناهج وأساليب تدريس العلوم في جامعة الإسراء.

♦ أجريت هذه الدراسة على وحدة (مناهج وأهداف تدريس العلوم) في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٠/ ٢٠١١.

♦ اختبار التفكير التأملي الذي عمل الباحثون على إعداده وتحكيمه.

♦ الاختبار التحصيلي الذي عمل الباحثون على إعداده وتحكيمه.

التعريفات الإجرائية:

◄ **استراتيجية ما وراء المعرفة**: مهارات عقلية عليا تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات والموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات التفكير.

◄ **مهارات ما وراء المعرفة**: هي خطوات متصلة من الأفعال يكون الطالب في حالتها واعياً لأسلوب تفكيره منذ لحظة ظهور المشكلة والتعرف إليها، ويكون واعياً لأسلوب تفكيره من خلال اتباعه لخطوات التخطيط والضبط والتقويم (الخوالدة، ٢٠٠٣) .

- **التخطيط (Planning)**: هو تصور ذهني مسبق لتحديد أفضل الطرق من أجل إنجاز عمل ما

- **المراقبة والضبط** (التحكم) **(Monitoring and Controlling)**: تقدير مدى التقدم والإنجاز الذي تم، وهل هو مناسب حتى اللحظة.

- **التقويم**: **(Assessment)**: تحليل الأداء وتحديد مدى تحقيق الأهداف، والحكم على فعالية الاستراتيجية التي استخدمت في إنجاز العمل.

◄ **التفكير التأملي**: عملية يقوم بها الطلبة نحو الموقف الذي أمامهم بتحليله إلى عناصره، ورسم الخطط اللازمة لفهمه، بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط المرسومة، ويقاس بالدرجة المخصصة للطلبة على اختبار التفكير التأملي (أداة البحث) الطريقة الاعتيادية: هي سلسلة الاجراءات التي يقوم بها عضو هيئة التدريس في الغرفة الصفية وتعتمد على إعطاء الدروس في صورة المحاضرة والمناقشة واستخدام الوسائل المتوافرة.

◄ **معلم الصف**: هو إحد التخصصات التي تدرس في كلية العلوم التربوية جامعة الإسراء، ويمنح الطالب درجة البكالوريوس، ويعدُّ لتدريس المرحلة الأساسية الدنيا للصفوف: الأول، والثاني، والثالث الأساسي.

◄ **التحصيل**: علامة الطالب في اختبار التحصيل الذي أعده الباحثون لأغراض هذه الدراسة.

الدراسات السابقة:

اطلع الباحثون على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وبسبب عدم وجود دراسات تناولت استراتيجية ما وراء المعرفة والتفكير التأملي (في حدود علم الباحثين) ، فقد قسمت الدراسات إلى ثلاثة أنواع هي: الدراسات التي تناولت استراتيجية ماوراء المعرفة والتحصيل، والدراسات التي تناولت استراتيجية ما وراء المعرفة والتفكير، والدراسات التي تناولت التفكير التأملي بشكل عام، **وفيما يأتي عرض لتلك الدراسات**:

أولاً- الدراسات التي تناولت استراتيجية ماوراء المعرفه والتحصيل:

أجرت **عبد الله** (٢٠١٠) دراسة بهدف التعرف إلى أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.تكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي من محافظة سوهاج المصرية. قُسموا إلى مجموعتين أحداهما تجريبية درست وحدتي المساحات والمساقط باستخدام استراتيجية بناء المعنى KWL، والأخرى ضابطة درست الوحدتين نفسيهما بالطريقة المعتادة.وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات الصف الثاني الإعدادي اللاتي درسن باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة، وأولئك اللواتي درسن بالطريقة المعتادة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي عند مستويات: (التذكر، الفهم، التطبيق، حل المشكلات) لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات

تلميذات الصف الثاني الإعدادي اللاتي درسن باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة، وأولئك اللاتي درسن بالطريقة المعتادة في القياس البعدي لاختبار التفكير الهندسي عند مستويات: (التصور، التحليل، شبه الاستدلال) لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

أجرت **أبو حجلة** (٢٠٠٦) دراسة هدفت من خلالها إلى تقصي أثر نموذج لتسريع التفكير في كل من التحصيل في العلوم ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية بفلسطين، تكونت عينة الدراسة من (١٣٧) طالباً وطالبة، توزعوا على أربعة شعب: شعبتين تجريبيتين وشعبتين ضابطتين.استخدمت الدراسة نموذج تسريع التفكير باستخدام المهارات فوق المعرفية، ودلت النتائج على أن للبرنامج أثراً في تحصيل الطلبة للعلوم وكذلك في زيادة دافع الإنجاز، وتعزيز مفهوم الذات، كما وجدت أثراً إيجابياً في التقليل من قلق الامتحان لدى الطلبة يعزى لاستخدام مهارات ما وراء المعرفة.

وأجرى **النمروطي والشناق** (٢٠٠٤) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية تدريس فوق معرفية في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في العلوم، مقارنة بطريقة التدريس التقليدية، وللإجابة عن سؤال الدراسة واختبار فرضياتها، تكونت عينة الدراسة من (٥٨) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في إحدى مدارس عمان، وأخذت الشعبتان الموجودتان في المدرسة، واختيرت إحداهما عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية، والأخرى المجموعة الضابطة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيلي المجموعتين التجريبية والضابطة، تُعزى لطريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة **الحاروني وعلي** (٢٠٠٤) التعرف إلى فاعلية برنامج تدريبي لاستراتيجيات ما وراء المعرفة واستراتيجيات التذكر في التحصيل الأكاديمي ومفهوم الذات لدى طلاب الثانوية العام العاديين ونظائرهم من ذوي صعوبات التعلم.وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة للطلاب العاديين في متغيرات ما وراء المعرفة واستراتيجيات التذكر، ومفهوم الذات، والتحصيل الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى **كيركود (Kirkwood, 2002)** دراسة في العلوم لتقصي أثر تعليم التفكير فوق المعرفي ضمن المحتوى الدراسي على مخرجات التعلم، وطبقت الدراسة على مجموعة من طلبة إحدى المدارس الثانوية في اسكتلندا، حيث استخدمت الدراسة استراتيجية حل المشكلة والتقويم التكويني، وتطور الإدراك فوق المعرفي، أظهرت نتائج الدراسة أن التوازن المناسب

الذي يساوي بين أهداف المحتوى والأهداف التربوية ينتج عنه تحصيل ناجح لمخرجات التعلم بما في ذلك التحصيل المعرفي.

كما هدفت دراسة **لطف الله** (٢٠٠٢) لتنمية مهارات ما وراء المعرفة وأثرها في التحصيل وانتقال أثر التعلم لدى الطالب المعلم خلال مادة طرق تدريس العلوم، واستخدمت لذلك اختباراً تحصيلياً، ومقياس التقويم الذاتي لمهارات ما وراء المعرفة، إضافة إلى بطاقة ملاحظة بهدف تسجيل كمي لسلوكيات وأداء الطلاب عينة الدراسة، وأهم ما توصلت إليه الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وذلك بالنسبة لمقياس التقويم الذاتي لمهارات ما وراء المعرفة.

ثانياً- الدراسات التي تناولت ما وراء المعرفة والتفكير:

أجرى **دافانزو (D›avanzo, 2003)** دراسة تحليلية بهدف تحسين تدريس العلوم في الكليات الجامعية، وقد كانت الدراسة تحليل كتابين من كتب علم البيئة كنماذج تدريس في سياق نظرية فوق المعرفة والبنائية الاجتماعية، وقد خلصت الدراسة إلى وصف مهارات تدريسية (مداخل تدريس) تربط ما بين فوق المعرفة، وبين البنائية الاجتماعية، وهذه المهارات هي مهارة تعلم كيفية توليد الأسئلة وصياغتها، ومهارة تعلم الطلبة من بعضهم بعضاً، ومهارة تعرف الطالب على ما لا يعرفه، وبينت الدراسة أن هذه المهارات (مداخل التدريس) تصلح لتدريس العلوم بشكل عام.كذلك خلصت الدراسة إلى أنه لا توجد طريقة تدريس تصلح لجميع الطلبة، إلا أن مداخل فوق المعرفة مفيدة في مساعدة الطلبة على التفكير الناقد والمرونة في التفكير، وجعل الطالب مدركاً ونشطاً ومراقباً لكيفية حصول التعلم عنده.

وقام **العدل وعبد الوهاب** (٢٠٠٣) بدراسة القدرة على حل المشكلات، ومهارات ما وراء المعرفة لدى الطلبة العاديين والمتفوقين عقلياً، واستخدما لذلك مقياس القدرة على حل المشكلات، ومقياساً لمهارات ما وراء المعرفة.وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية بين درجات الطلاب في القدرة على حل المشكلات، ودرجاتهم في مقياس مهارات ما وراء المعرفة.

وحاول **ايرز وبيلد (Erez and peled, 2001)** الكشف عن نسبة الطلاب الذين يستخدمون مهارات ما وراء المعرفة في حل المشكلات الحسابية المصوغة لفظياً وعلى (١٥) مراهقاً من منخفضي القدرة العقلية، وانتهت نتائج دراسته إلى أن أكثر من نصف الطلاب يستخدمون مهارات ما وراء المعرفة في حل المشكلات رغم انخفاض مستوى نسب ذكائهم.

وتختبر الدراسة التي أعدها **ميرز (Myers, 1999)** اثر استراتيجيات التعليم ما وراء المعرفي في تنمية التفكير الناقد.حيث تكونت عينة الدراسة من (٣٤) طالباً من مستوى الاختصاص، و (١٩) طالباً من مستوى البكالوريا في جامعة ميدويستن الأمريكية وتم تطبيق البرنامج التدريبي على الطلبة.ودلت النتائج على أهمية الاستراتيجيات ما وراء المعرفية: التخطيط، والمراقبة، والتحكم، والتقويم في تشجيع التفكير الناقد لدى مجموعتي الدراسة.وتظهر الإفادة من هذه الدراسة في معرفة استراتيجيات ما وراء المعرفية: التخطيط والمراقبة والتقويم في تنمية التفكير الناقد.

وقد أجرى **لوبيز ولوبيز (Lopez & Lopez, 1998)** دراسة بهدف الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي يعتمد على التأمل كنموذج ما وراء معرفي مستند إلى استراتيجية التخطيط في تطوير مستوى النمو الأخلاقي لدي عينة مكونة من (٦١) طالباً من طلبة الصف الثامن في إحدى قرى إسبانيا موزعين على شعبتين، التجريبية فيها (٣٠) طالباً والضابطة وفيها (٣١) طالباً.حيث استخدم في الدراسة استراتيجيات التخطيط لحل المشكلات من خلال التأخير الإجباري لحل المشكلة، والتعلم الذاتي، واستراتيجية التصفح السريع لاستغلال الوقت.وقد تكون البرنامج من (٢٠) جلسة تدريبية بواقع جلسة تدريبية أسبوعياً ولمدة خمسة أشهر، حيث قام المعلم في كل جلسة بعرض التمرين وشرحه، ثم طلب من الطلبة حله مع مراقبته للوقت اللازم لكل تمرين لكي يتأكد من مدة التأخير اللازمة لحل التمرين، ثم يقوم بعد ذلك بإعداد الاستراتيجية المعرفية المناسبة، ويحل التمرين شفوياً، ليبين بعدها الخطوات الصحيحة لحله، ويشجع الطلبة على استخدام استراتيجيات التأمل في الأعمال الأكاديمية والحياة اليومية.وقد أظهرت نتائج الدراسة تحسناً واضحاً في مستوى النمو الأخلاقي لدي المجموعة التجريبية من أفراد الدراسة تعزى إلى استراتيجية التأمل كنموذج ما وراء معرفي، مقارنة مع المجموعة الضابطة التي لم تخضع للبرنامج التدريبي.

ثالثاً- الدراسات التي تناولت التفكير التأملي بشكل عام:

وقام **خريسات (٢٠٠٥)** بدراسة هدفت إلى استقصاء فعالية برنامج تدريبي في تنمية التفكير التأملي لدي عينة من طلبة كلية الحصن الجامعية، ولتحقيق هدف الدراسة أعدَّ الباحث برنامجاً تدريبياً تضمن عشرة مواقف، تم التدرب من خلالها على مهارات التفكير التأملي في حل المشكلات في كل جلسة تدريبية، حيث استمر التدريب عشر جلسات مدة كل منها (٥٠) دقيقة.كما قام الباحث ببناء مقياس التفكير التأملي، الذي تكون من ثلاثة أبعاد: الانفتاح الذهني، والتوجيه الذاتي، والمسؤولية الفكرية.وكشفت نتائج الدراسة عن فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية التفكير التأملي لدي عينة الدراسة لصالح المجموعة

التجريبية، وعن وجود فروق في فاعلية البرنامج التدريب على التفكير التأملي تعود إلى متغيرات: الجنس والتخصص والمعدل التراكمي للطلبة.

وقام **عمايرة** (٢٠٠٥) بدراسة هدفت إلى اختبار أثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية وتنمية التفكير التأملي لديهم، ولتحقيق هدف الدراسة أعدّ الباحث خططاً لتحضير الوحدة الثانية من كتاب التربية الوطنية والمدنية للصف العاشر الأساسي والتي أعدَّت بطريقتي خرائط المفاهيم ودورة التعلم، كما أعدَّ الباحث اختبار التفكير التأملي الذي طوَّر من اختبار آخر مكون من ست مشكلات كل مشكلة تحتوي على سبعة أسئلة مكررة على جميع المشكلات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير التأملي البعدي تعزى للطريقة ولا يوجد فروق في اختبار التفكير التأملي يعزى للجنس ولا للتفاعل بين الطريقة والجنس في كل من اختبار التفكير التأملي والاختبار التحصيلي.

في دراسة قام بها **ليم (Lim, 2003)** هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل وتنمية التفكير التأملي والتفكير الناقد للمعلم الخبير والمعلم الطالب كاستراتيجية لتسهيل التأمل ومهارات التفكير الناقد في البرنامج التربوي لمعلمي الحضانة في هون كونك، وقد كانت المقابلات على عينة عشوائية من المشاركين في الدراسة، وقد بينت النتائج وجود تغيرات في وجهات النظر والموقف تجاه الموضوعات المهمة وتجاه تعليم المناهج، حيث أصبحوا أكثر قدرة على التفكير التأملي والتفكير الناقد من خلال استخدامهم لخرائط المفاهيم، كما لوحظ تحسن في مستوى التحصيل.

أجرى **مصطفى** (١٩٩٢) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تنمية قدرة التفكير التأملي عند معلمي العلوم في المرحلة الأساسية على فاعليتهم التعليمية، ولتحقيق هدف الدراسة ومن أجل تنمية القدرة على التفكير التأملي قام مصطفى ببناء برنامج تدريبي خاص تكون من مجموعة الأنشطة التدريبية المتصلة بالطرائق والأساليب الحديثة، حيث طبّق هذا البرنامج على عينة تكونت من (٣٤) معلماً ومعلمة اختيروا بالطريقة العشوائية، ووزِّعوا على مجموعتين متساويتين في العدد والجنس، إحداها مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وطبّق البرنامج على المجموعة التجريبية في جلسات تدريبية بلغ عددها تسع حلقات وامتدت تسعة أسابيع، فقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد الفاعلية التعليمية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، فكانت النتيجة لصالح المجموعة التجريبية التي نمت قدرتها على التفكير التأملي.

تعقيب على الدراسات السابقة:

بناءً على ما تقدم ومن خلال الاستعراض العام للدراسات السابقة يمكن تلخيص أهم النتائج التي توصلت لها كالآتي:

١. أشارت معظم الدراسات إلى أثر استخدام ما وراء المعرفة في زيادة تحصيل الطلبة (عبد الله، ٢٠١٠، لطف الله، ٢٠٠٢؛ نمروطي والشناق، ٢٠٠٤؛ الحاروني وعلي، ٢٠٠٤؛ Kirkwood, 2003) .

٢. دلت نتائج الدراسات السابقة على أثر استخدام ما وراء المعرفة في تنمية التفكير (العدل، عبد الوهاب، ٢٠٠٣؛ D'avanzo,2003؛ Myers,1999؛ Lopez and Lopez,1998؛ عطاالله، ١٩٩٢) .

٣. أشارت الدراسات السابقة إلى وجود أثر لاستراتيجيات تدريسية متعددة في تنمية التفكير التأملي (خريسات، ٢٠٠٥؛ عمايرة، ٢٠٠٥؛ Lim, 2003؛ مصطفى، ١٩٩٢) بينما لم تقم أي من الدراسات السابقة بدراسة استخدام مهارات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير التأملي في الأردن، وهذا هو الجانب الذي ستغطيه هذه الدراسة.

منهج البحث وإجراءاته:

اتبع البحث المنهج شبه التجريبي لأنه يناسب طبيعته، وفق الإجراءات الآتية:

- الحصول على الموافقة الرسمية من قبل جامعة الإسراء في الأردن، لتطبيق الدراسة في كلية العلوم التربوية، قسم معلم الصف، مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم.
- إعلام الطلبة أن هذه الدراسة لأغراض البحث العلمي، وأنه لن يحتسب لها علامات في المبحث الدراسي مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم، وتوضيح مفهوم هذه الاستراتيجيات، والهدف منها وإجراءاتها وخطواتها، وتحديد المحاضرات اللازمة لذلك.
- اختيار الشعب التي وقع عليها الاختيار لإجراء الدراسة عليها، وذلك بطريقة عشوائية، كالآتي: (مجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية استراتيجية ما وراء المعرفة، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية) .
- أعد الباحثون اختبار التفكير التأملي، وقدموه إلى المحكمين للتحقق من صدق الاختبار.
- أعد الباحثون المادة التعليمية، التي تتضمن وحدة أهداف ومنهاج العلوم، من مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم، قسم معلم الصف، وعرضها على مجموعة من المحكمين المختصصين.

♦ إجراء اختبار التفكير التأملي على عينة استطلاعية مكونة من (٣٤) طالباً وطالبة بواقع (١٣) طالباً و (٢١) طالبة من خارج عينة الدراسة، بهدف التحقق من ثبات أداة الدراسة، وتحديد الزمن الذي يستغرقه الطلبة في الإجابة على الاختبار.

♦ إجراء الاختبار التحصيلي القبلي على طلبة مجموعتي الدراسة للتأكد من تكافؤ المجموعات.

♦ إعطاء محاضرة أولية لطلبة المجموعة التجريبية، وذلك لتوضيح المبادي والأفكار العامة لاستراتيجية ما وراء المعرفة، حتى يتفاعل الطلاب داخل المحاضرة، وتوزيع الطلبة وإجراءات الحضور والغياب والمراقبة أثناء تطبيق الدراسة.

♦ درَّس أحد الباحثين مجموعة الدراسة التجريبية وفق الاستراتيجيات المستخدمة في الدراسة، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً لكل مجموعة ولمدة ستة أسابيع.

♦ طبّق اختبار التحصيل واختبار التفكير التأملي في مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم على المجموعتين بعد انتهاء التجربة مباشرة، للتأكد من أثر استراتيجية ما وراء المعرفة على التحصيل وتنمية التفكير التأملي.

♦ تصحيح إجابات الطلبة على الاختبار حسب تعليمات التصحيح.

♦ إدخال البيانات في الحاسوب لتحليلها ومعرفة النتائج.

مجتمع الدراسة:

تكَون مجتمع البحث من طلبة قسم معلم الصف في كلية العلوم التربوية في جامعة الإسراء للعام الدراسي ٢٠١٠/ ٢٠١١، البالغ عددهم (٤٦٧) طالباً وطالبة.

عينة الدارسة:

تكونت العينة من (٨٠) طالباً وطالبة، من شعبتين لمساق مناهج وأساليب تدريس العلوم، من طلبة قسم معلم الصف، اختير أفراد العينة بطريقة قصديه لأن الباحث يعمل عضو هيئة تدريس في جامعة الإسراء، مما يسهل إجراءات الدراسة، **حيث وزعوا إلى مجموعتين:**

- مجموعة تجريبية: درست باستحدام مهارات ما وراء المعرفة وكان عددهم (٤٥) طالباً وطالبة.
- مجموعة ضابطة: درست بالطريقة الاعتيادية وكان عددهم (٣٥) طالباً وطالبة.

تكافؤ المجموعات:

تأكد الباحثون من تكافؤ مجموعات الدراسة في التحصيل، وذلك عن طريق استخدام اختبار «ت» لضمان تكافؤ مجموعات الدراسة في الاختبار التحصيلي القبلي، كما هو مبين في الجدول (١).

الجدول (١)

اختبار «ت» للفروق في مستوى التحصيل على الاختبار التحصيلي القبلي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	«ت»	الدلالة
التجريبية	٤٥	٨,٤١	٢,٩١	٠,٧٢	٠,٤٦
الضابطة	٣٥	٧,٩٩	٢,٩٩		

يتضح من الجدول (١) بأن الفرق بين إفراد المجموعة التجريبية والضابطة لم يبلغ مستوى الدلالة الإحصائية، حيث كانت قيمة «ت» (٠,٧٢) ، وهي ليست دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، لذا هناك تكافؤ بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في مستوى تحصيلهم على القياس القبلي.

وللتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة في التفكير التأملي، استخدم الباحثون اختبار «ت» لضمان تكافؤ مجموعات الدراسة، كما هو مبين في الجدول (٢).

الجدول (٢)

اختبار «ت» للفروق في مستوى التفكير التأملي على القياس القبلي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	«ت»	الدلالة
التجريبية	٤٥	٢٤,٥٦	١١,٨١	٠,٧٢	٠,٩٨
الضابطة	٣٥	٢٤,٥٣	١١,٧٩		

يتضح من الجدول (٢) بان الفرق بين إفراد المجموعة التجريبية والضابطة لم يبلغ مستوى الدلالة الإحصائية، حيث كانت قيمة «ت» (٠,٧٢) وهي ليست دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، لذا هناك تكافؤ بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في مستوى التفكير التأملي على القياس القبلي.

أدوات البحث:

اعتمد البحث على أدوات هي:

١. **المادة التعليمية**: بعد مراجعة البحوث والأدب النظري الخاص باستراتيجية ما وراء المعرفة أعدَّ الباحثون وحدة تعليمية من مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم وهي وحدة (التخطيط للتدريس وأهداف تدريس العلوم) وفق مهارات ما وراء المعرفة.

صدق المادة التعليمية:

عرض الباحثون وحدة «التخطيط للتدريس وأهداف تدريس العلوم» التي أُعدت وفقا لمهارات ما وراء المعرفة على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٥) محكمين، من أساتذة الجامعات وهم: اثنان أساليب تدريس العلوم، واحد في تكنولوجيا التعليم، وفي القياس والتقويم، وفي علم النفس التربوي وركزت معظمها على الأخطاء اللغوية والنحوية وتوضيح بعض النتاجات وقد أخذ الباحثون بهذه التوصيات.

ويظهر الجدول (٣) موضوعات الوحدة والاستراتيجيات المناسبة لمهارات ما وراء المعرفة التي اُستخدمت في كل موضوع:

الجدول (٣)

موضوعات وحدة التخطيط للتدريس وأهداف تدريس العلوم

الموضوع	الموضوعات الفرعية	مهارات ما وراء المعرفة	الأنشطة التعليمية
مفهوم المنهاج (التقليدي والحديث) وخصائصهما	– مفهوم المنهاج – مفهوم المنهاج التقليدي – مفهوم المنهاج الحديث – خصائص المنهاج الحديث والتقليدي	– مهارة التخطيط – مهارة المراقبة والضبط (التحكم) – مهارة التقويم	– مناقشة الطلبة حول معنى المنهاج، بحيث يعبر كل منهم عن تصوره لذلك المفهوم، ويقوم المدرّس بتسجيل آراء الطلبة ومناقشتهم بها. – يقوم المدرّس بتقديم بعض العناصر الأساسية في مفهوم المنهاج الحديث، مثل أنه لا يقتصر فقط على المقررات الدراسية بل يتعدى ذلك ليشمل كل الخبرات المتنوعة التي توفرها المدرسة للطلبة، سواء داخلها أو خارجها، وتكون باشراف وتخطيط المدرسة لتحقيق أهداف تعليمية تعلمية. ويناقش مع الطلبة أي التعريفات أقرب إلى شمول هذه العناصر للتوصل إلى أنسبها. – يتأكد الطلبة من مدى صحة المفهوم الذي تمت صياغته. – يسجل الطلبة بلغتهم الخاصة أهم الخصائص التي تميز المفهوم الحديث للمنهاج عن المفهوم القديم.

الموضوع	الموضوعات الفرعية	مهارات ما وراء المعرفة	الأنشطة التعليمية
تعريف العلم وعملياته وأهدافه	– مفهوم العلم – عمليات العلم – أهداف العلم	– مهارة التخطيط	– مناقشة الطلبة حول مفهوم العلم، بحيث يعبر كل منهم عن تصوره لذلك المفهوم، ويقوم المدرّس بتسجيل آراء الطلبة ومناقشتهم بها. – يسجل الطلبة بلغتهم الخاصة أهم العمليات التي يقوم بها العلماء للتوصل للمعرفة. – يناقش المدرّس الطلبة في أهداف العلم الأساسية (التفسير، الضبط، التنبؤ)
		– مهارة المراقبة والضبط (التحكم)	– يقوم المدرّس بمناقشة الطلبة في التعريفات التي قدموها للتوصل إلى أنسبها، بحيث يشمل التعريف مفهوم العلم كطريقة ونمط في التفكير وكذلك بأنه بناء معرفي.
		– مهارة التقويم	– يتأكد الطلبة من مدى صحة المفهوم الذي تمت صياغته. – يقدّم الطلبة أمثلة تدعم ما توصلوا إليه من أهداف للعلم.
الأهداف التعليمية	– مفهوم الهدف لتعليمي – مستويات الأهداف التعليمية (أهداف عامة، مرحلية، خاصة، سلوكية) – مستويات بلوم للأهداف السلوكية	– مهارة التخطيط	– مناقشة الطلبة حول مفهوم الهدف السلوكي وشروطه، بحيث يعبر كل منهم عن تصوره لذلك المفهوم، ويقوم المدرّس بتسجيل آراء الطلبة ومناقشتهم بها. – يسجل الطلبة بلغتهم الخاصة أهم الصيغ المقبولة كأهداف سلوكية ويوزعونها على مستويات بلوم للأهداف المعرفية. – يناقش المدرّس الطلبة في مستويات الأهداف التعليمية ويطلب منهم اشتقاق اهداف مرحلية وخاصة وسلوكية من هدف عام معطى.
		– مهارة المراقبة والضبط (التحكم)	– يقوم المدرّس بمناقشة الطلبة في شروط صياغة الهدف السلوكي السليم. – يقدّم الطلبة أمام زملائهم الأهداف السلوكية التي كتبوها وتوزيعها على مستويات بلوم. – يقدّم الطلبة أمام زملائهم الأهداف المرحلية والخاصة والسلوكية التي اُشتقت من الهدف العام المعطى.
		– مهارة التقويم	– يحكم الطلبة على مدى صحة الأهداف السلوكية التي صاغها زملاؤهم، وملاءمتها لمستويات بلوم المعرفية – يقوّم الطلبة مدى صحة الأهداف المرحلية والخاصة والسلوكية التي اشتقها زملائهم ومدى ارتباطها بالهدف العام.

الموضوع	الموضوعات الفرعية	مهارات ما وراء المعرفة	الأنشطة التعليمية
محتوى منهاج العلوم	– محتويات مقررات العلوم للصفوف الثلاثة الأولى	– مهارة التخطيط – مهارة المراقبة والضبط (التحكم) – مهارة التقويم	– مناقشة الطلبة في محتويات مقررات العلوم للصفوف الثلاثة الأولى عن طريق عرض الكتب المدرسية المعتمدة لها في الأردن. – يوزَّع الطلبة في مجموعات للعمل غلى وضع خريطة تبين تسلسل عرض الكتب المدرسية للصفوف الثلاثة الأولى لمجالات العلوم الأساسية. – تناقش كل مجموعة مدى وجود التكامل الرأسي بين الوحدات الدراسية في مقررات العلوم في الصفوف الثلاثة الأولى، وكذلك مدى وجود التكامل الأفقي بين وحدات المقرر في نفس الصف.
التخطيط للتدريس	– عناصر التخطيط	– مهارة التخطيط – مهارة المراقبة والضبط (التحكم)	– مناقشة الطلبة في عناصر الخطة الدراسية وكيفية اختيار طريقة التدريس المناسبة، ويطلب المدرّس منهم تقديم خطة مقترحة لدرس في العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا. – يقدّم الطلبة الخطة المقترحة أمام زملائهم، بحيث يوضحون طريقة التدريس المتبعة في الخطة. – يحكم الطلبة على الخطة الدراسية لزملائهم، بحيث يوضحون نواحي القصور والجودة فيها.

٢. الاختبار التحصيلي لمادة مناهج واساليب العلوم:

قام الباحثون أولاً بعمل تحليل محتوى للمادة التعليمية، وذلك حسب الأهداف السلوكية على هذه الدروس بحيث تشمل الموضوعات المختارة، ثم إعداد جدول مواصفات يبين توزيع الفقرات على الخلايا المحدودة بعناصر المحتوى ومستويات السلوك المعرفي حسب تصنيف بلوم، وحُدّدت النسب في هذا الجدول بالاعتماد على تحليل المحتوى.وذلك كما هو مبين في الجدول (٤) .

الجدول (٤)

جدول مواصفات اختبار وحدة التخطيط للتدريس وأهداف تدريس العلوم

الموضوع	مستويات دنيا (معرفة وفهم)			مستوبات عليا (تطبيق وتحليل وتركيب وتقويم)			المجموع	
	الوزن النسبي	عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة	الوزن انسبي	عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة	الوزن النسبي	عدد الأسئلة
مفهوم المنهاج (القديم والحديث) وخصائصهما	٪١٥	٣	١٤ ،٤ ،٢	٪١٠	٢	١٢ ،١١	٪٢٥	٥
تعريف العلم وعملياته وأهدافه	٪٢٠	٤	١٨ ،١٠ ،٦ ،٣	٪٥	١	٥	٪٢٥	٥
الأهداف التعليمية	٪١٠	٢	١٦ ،١٥	٪١٥	٣	٢٠ ،١٩ ،١٧	٪٢٥	٥
محتوى منهاج العلوم	٪١٠	٢	٨ ،٧	٪٠	–	–	٪١٠	٢
التخطيط للتدريس	٪٥	١	١	٪١٠	٢	١٣ ،٩	٪١٥	٣
المجوع	٪٦٠	١٢		٪٤٠	٨		٪١٠	٢٠

وقد تكّون الاختبار من (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وأعطيت كل فقرة علامة واحدة في حال الإجابة الصحيحة وصفراً في حالة الإجابة الخاطئة، وبذلك تصبح العلامة القصوى للاختبار (٢٠) درجة، والعلامة الدنيا (صفر) ، وخصصت مدة ٥٠ دقيقة للإجابة عن جميع أسئلتة الاختبار التحصيلي.(ملحق ١) .

صدق الاختبار التحصيلي:

وزَّع الباحثون الاختبار المكون من (٢٠) فقرة، ومحتوى المادة موضوع البحث على عدد من المحكمين بلغ عددهم (٥) محكمين، من أساتذة الجامعات وهم: اثنان أساليب تدريس العلوم، واحد في أساليب تدريس الرياضيات، وفي القياس والتقويم، وفي علم النفس التربوي، لإبداء الرأي حول مدى تحقيق الاختبار للنتاجات التعليمية، والعناصر الأساسية لمحتوى المادة موضوع البحث، واقتراح التعديلات اللازمة بالحذف أو الإضافة لفقرات الاختبار وبناءً على آراء المحكمين، وُزِّع الاختبار بعد التعديل على المحكمين مرة ثانية فأقروه، وبهذا يكون الاختبار صادقاً، ويسمى هذا الصدق صدق المحكمين، أو الصدق الظاهري.

ثبات الاختبارالتحصيلي:

استخدم الباحثون معادلة رولون (Rulon) المبسطة لمعادلة سبيرمان وبراون (السيد،

١٩٧٨) ؛ للتحقق من ثبات الاختبار، فوجدوا أن معامل الثبات يساوي (٠,٧٦) وتعد هذه النتيجة مناسبة لغايات هذا البحث.

٣. اختبار التفكير التأملي:

أعدَّ الباحثون اختبار التفكير التأملي في مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم، وذلك بعد الاطلاع على الدراسات ذات الصلة، مثل دراسة كل من (عودات، ٢٠٠٦؛ خريسات، ٢٠٠٥) ، وتكون الاختبار المُعد من ست مشكلات (الملحق (٢)) ، حيث تركزت هذه المشكلات حول المواضيع الآتية:

- المشكلة الاولى: صعوبة المحتوى لمادة مناهج واساليب تدريس العلوم
- المشكلة الثانية: النظافة والترتيب والنظام
- المشكلة الثالثة: التخطيط للتدريس
- المشكلة الرابعة: سوء التغذية
- المشكلة الخامسة: الامتحانات والتحصيل الدراسي في مادة مناهج وأساليب تدريس التعلوم
- المشكلة السادسة: علاقة الطلبة باعضاء هيئة التدريس

وقد وُجِّهت سبعة أسئلة بعد كل مشكلة، وهذه الأسئلة هي:

- ما المشكلة الرئيسة التي يواجهها الطالب/ الطالبة؟
- ما دور الطالب/ الطالبة في حدوث مثل تلك المشكلة؟
- ماذا كان يعتقد الطالب/ الطالبة حتى وقع في هذه المشكلة؟
- هل تعكس أفعال الطالب/ الطالبة افتراضاً أو اعتقاداً خاطئاً دون أن يعيه، وماهو؟
- هل تستوجب هذه المشكلة الشك في اعتقادات الطالب/ الطالبة أم أنها تعزز اعتقاده؟
- ماذا يجب على الطالب/ الطالبة أن يتصرف في المستقبل لتفادي تلك المشكلة؟
- ماهوالسلوك الإيجابي الذي تنصح الطالب/ الطالبة في استبقائه؟

صدق اختبار التفكير التأملي:

للتأكد من صدق الاختبار الذي أعده الباحثون، عُرض على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٥) محكمين، من أساتذة الجامعات وهم: اثنان أساليب تدريس العلوم، واحد

في المناهج وطرق التدريس الرياضيات، وفي والقياس والتقويم، وفي علم النفس التربوي، وقد أبدوا بعض التعليقات المتعلقة بالصياغة، ومناسبة المشكلات للطلبة، وفي ضوء آراء ومقترحات المحكمين أجريت بعض التغيرات والتعديلات وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية (ملحق رقم ٢) .

ثبات اختبار التفكير التأملي:

تحقَّق الباحثون من ثبات الاختبار، من خلال تطبيقه على عينة استطلاعيه من خارج مجتمع الدراسة، مؤلفة من (٢٨) طالباً وطالبة، وكان الهدف من هذا التجريب على العينة الاستطلاعية، التأكد من وضوح مشكلات الاختبار، ومعرفة الزمن اللازم لتطبيق الاختبار، وتم التأكد من الثبات بمفهوم الاتساق الداخلي واستخدام معادلة (كرونباخ ألفا (، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٧٢) للاختبار.

معيار التصحيح:

أُعتمدت معايير خاصة لقياس قدرة التفكير التأملي لدى الطلبة حول المشكلات المقدمة لهم، وذلك كما يأتي:

- تحديد أسباب المشكلة بشكل صحيح
- تحديد الجانب الرئيس المسؤول عن حدوث المشكلة.
- تحديد الإفتراضات والإعتقادات التي وجهت ممارسات الطلبة عند حدوث المشكلة.
- تقديم تفسيرات معقولة مرتبطة بسياق المشكلة.
- تقديم حلول معقولة لحل المشكلة من وجهة نظر الطالب أو الطالبة.
- تحديد السلوكات المرغوب في ابقائها والمراد تعديلها عند الطرف ذو العلاقة بالمشكلة.
- اقتراح حلول معقولة واعية لتفادي حدوث المشكلة مرة أخرى في المستقبل.

أعطي الطالب علامة على الإجابة الصحيحة (إذا انطبقت الإجابة مع أحد المعايير السابقة) ، وصفراً إذا لم تنطبق إجابته مع أحد المعايير، وبذلك تكون علامة الاختبار محصورة بين ٠– ٤٢.

متغيرات البحث:

١. المتغيرات المستقلة: طريقة التدريس: ولها مستويين

- استراتيجية ما وراء المعرفة
- الطريقة الاعتيادية

٢. المتغيرات التابعة:

- تحصيل الطلبة على الاختبار التحصيلي في مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم.
- تحصيل الطلبة على اختبار التفكير التأملي.

المعالجة الإحصائية:

أُدخلت البيانات إلى الحاسوب بوساطة البرنامج الإحصائي (SPSS)، وعُولجت لاستخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير التأملي والاختبار التحصيلي، حيث استخدم اختبار "ت" لاستقصاء دلالة الفروق على القياسات البعدية.

نتائج البحث ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء عرضاً لنتائج البحث ومناقشتها، والتي هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدى طلبة معلم الصف في مبحث مناهج وأساليب تدريس العلوم في جامعة الإسراء.

◄ **النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:**

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تحصيل طلبة قسم معلم الصف في جامعة الإسراء في مبحث مناهج وأساليب تدريس العلوم يعزى لاستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريس؟

للإجابة عن هذا السؤال حُسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على الاختبار التحصيلي البعدي وفقاً لطريقة التدريس، كما هو مبين في الجدول (٥).

الجدول (٥)

اختبار «ت» للفروق في مستوى التحصيل على القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	«ت»	الدلالة
التجريبية	٤٥	١٢,٠٦	٥,٩٤	٤,٢٩	٠,٠٠
الضابطة	٣٥	٨,٦٦	٨,٠٦		

يتضح من الجدول (٥) بأن الفرق بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة بلغ مستوى الدلالة الإحصائية، حيث كانت قيمة «ت» (٤,٢٩) وهي دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، ولصالح المجموعة التجريبية.

ويعزى ذلك إلى تعدد وتنوع مهارات إستراتيجة ما وراء المعرفة، وأن أساليب التدريس الاعتيادية (التقليدية) تركز على الفروق في إجراءات التعلم، أما أساليب التدريس القائمة على مهارات استراتيجية ما وراء المعرفة تركز على محتوى عملية التعلم ونتائجها، ولعل ذلك أدى إلى زيادة مستوى التحصيل الدراسي لدى أفراد المجموعة التي اعتمدت استراتيجية ما وراء المعرفة.

كما أن مهارات استراتيجيات ما وراء المعرفة تركز على المفاهيم العلمية وبنائها بالاعتماد على التفكير، والحوار، والمناقشة، وهذا ربما عمّق مستوى الفهم لديهم مقارنة مع الطريقة التقليدية التي تركز غالباً على استظهار المعلومات والحقائق دون التركيز على كيفية بناء المعرفة، وأن المدرسين في هذه الاستراتيجية ينوعون في المهارات والمواقف والأنشطة التعليمية التي يستخدمونها؛ لتوفير البيئة المناسبة للتعلم، البعيد عن الملل والقلق والتوتر، الذي يتمركز حول الطالب، مما يتيح الفرصة لكل طالب الاستفادة من المهارة التي تناسبه، فالتعليم القائم على استراتيجية ما وراء المعرفة، يقوم على جوانب ونواحي القوة لدى الطلبة، ويعمل على استثمار وتوظيف هذه الجوانب في علاج نواحي الضعف لديهم، فكلما أصبح المدرّسون أكثر تعرّفاً على نقاط القوة والضعف لدى طلبتهم، فإنهم يصبحون أكثر وعياً في كيفية تدريس موادهم، ومدى حاجاتهم لتوسيع قدراتهم التدريسية، كما أن التعدد في أساليب تقديم المعلومة الواحدة بطرق عدة، يبعد الملل، الروتين الذي اعتاده الطلبة في تعلمهم المواضيع الدراسية المتعددة، الأمر الذي ينعكس على دافعية الطلبة وحماسهم للمادة التعليمية، مما يزيد من تحصيلم الدراسي، فالتحصيل الدراسي يعني المعرفة والفهم واتقان المهارات التي اكتسبها المتعلم نتيجة خبرات تربوية محددة.

فالمجموعة التجريبية التي تعلمت مادة مناهج وأساليب تدريس العلوم باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة، تنمّي لديها معرفة تناسب قدرات المتعلم واستعداده، مما أدى إلى وجود أثر لاستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في زيادة التحصيل لدى المجموعة التجريبية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (لطف الله، ٢٠٠٢؛ نمروطي والشناق، ٢٠٠٤؛ الحاروني وعلي، ٢٠٠٤؛ Kirkwood, 2003) .

◄ **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:**

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في التفكير التأملي لدى طلبة قسم معلم الصف في جامعة الإسراء في

مساق مناهج وأساليب تدريس العلوم يعزى لاستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريس؟

للإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار التفكير التأملي البعدي وفقاً لطريقة التدريس، كما هو مبين في الجدول (٦) .

الجدول (٦)

اختبار «ت» للفروق في مستوى التفكير التأملي على القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	«ت»	الدلالة
التجريبية	٤٥	٣٥,٤٨	٩,٩٤	٢,٥٠	٠,٠١
الضابطة	٣٥	٣١,٩٩	١١,٤١		

يتضح من الجدول (٦) بان الفرق بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة بلغ مستوى الدلالة الإحصائية، حيث كانت قيمة «ت» (٠,٧٢) وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) ، ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد يعزى سبب تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي، إلى فاعلية استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة، التي تقدم المعرفة باستخدام مهارات عدة، وذلك بالانتقال من مهارة إلى آخرى؛ للوصول إلى تنمية التفكير لدى الطلبة.

استخدمت هذه الاستراتيجية أنواعاً متعددة من المهارات في المواقف الصفية؛ لتدريس المجموعة التجريبية محتوى مبحث مناهج واساليب تدريس العلوم.وبسبب توظيف مهارات استراتيجية ما وراء المعرفة، و يتيح المدرّس للطلبة في أثناء المحاضرة بعد مناقشة فكرة مع الطلبة، وقتاً مستقطعاً، للتأمل والتفكير لاسترجاع المعلومات التي عرضت عليهم؛ لربطها في المواقف الحياتية، داخل المؤسسة التعليمية وخارجها، وهذا الإجراء ينمي التفكير التأملي، ويتضح مما سبق دور المدرس والطالب، وحضورهما في الإجراءات اللازمة لتدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة.

وربما تكون استراتيجية التدريس ما وراء المعرفة قد ساهمت بسهولة تفكير الطلبة، وتركيز أفكارهم، والتأمل فيها، وتشكيل بنية مفاهيمية متماسكة بشكل أفضل من الطريقة التقليدية.حيث إنها لا تشمل فقط ما فهمه الطلبة، بل كيف توصلوا لهذا الفهم؟ وقد يؤدي ذلك إلى زيادة التفكير التأملي لديهم.

فجميع هذه المهارات تنمي التفكير التأملي، وتزيد دور المدرس والطالب في استراتيجية التدريس في جميع المواقف الصفية، مما أدى إلى تفوّق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الأداء على اختبار التفكير التأملي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (العدل، عبد الوهاب، ٢٠٠٣؛ D'avanzo,2003؛ Myers,1999؛ Lopez and Lopez,1998؛ عطاالله، ١٩٩٢).

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث فإنه يمكن وضع التوصيات والاقتراحات الآتية:

١. تدريب الطلبة على مهارات ما وراء المعرفة لما لها من أثر إيجابي على التحصيل والتفكير التأملي.

٢. تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام مهارات ما وراء المعرفة في التدريس.

٣. إجراء مزيد من الدراسات والبحوث على المستوى الجامعي في المواد الدراسية المختلفة، واستقصاء أثر استخدام مهارات استراتيجية ما وراء المعرفة على متغيرات جديدة.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية:

١. أبوحجلة، أمل (٢٠٠٦) . أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

٢. الأعسر، صفاء (١٩٩٨) . تعليم من أجل التفكير، دار قباء للطباعة، القاهرة

٣. أبو الغيط، ايمان. (٢٠٠٩) . فعالية برنامج مقترح قائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الأداء التدريسي والتفكير الناقد واتخاذ القرار لدي الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٤. جابر عبد الحميد (٢٠٠٠) استراتيجيات التدريس والتعلم، القاهرة، دار الفكر العربي. الجراجرة، عمر موسى (٢٠٠٨) اثر استراتيجية تدريس قائمة على نظرية الذكاءات المتعدة في التحصيل والتفكير الناقد في مبحث التربية الاسلامية لدى طلبه المرحله الاساسية العليا في الاردن، اطروحه دكتوراه غير منشوره جامعة عمان العربية.

٥. جروان، فتحي عبدالرحمن (١٩٩٩) : تعليم التفكير مفاهيم و تطبيقات، العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.

٦. الحاروني، مصطفى؛ علي، عماد (٢٠٠٤) . «فاعلية برنامج تدريبي لاستراتيجيات ما وراء المعرفة واستراتيجيات التذكر في التحصيل الأكاديمي ومفهوم الذات لدى طلاب الثانوية العام العاديين ونظائرهم من ذوي صعوبات التعلم»، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد ١٢٤، الجزء الأول، ابريل.

٧. حبيب، أيمن (١٩٩٩) «أثر استخدام استراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العوم»، المؤتمر العلمي الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين، المجلد الأول، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

٨. حبيب، أيمن (٢٠٠٢) «أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على الاستبطان على تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الفيزياء»، المؤتمر العلمي السادس – التربية العلمية وثقافة المجتمع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية – جامعة عين شمس، القاهرة، من ٢٨ إلى ٣١ يوليو.

٩. خريسات، محمد سليمان (٢٠٠٥) فاعلية برنامج تدريبي في تنمية التفكير التأملي لدى عينة من طلبه كلية الحصن الجامعية، أطروحة دكتوراه غير منشورة جامعة اليرموك، اربد –الاردن.

١٠. الخوالده، مصطفى. (٢٠٠٣) . اثر برنامج تدريبي لمهارات ما وراء المعرفة في حل المشكلات الحياتيه لدى طلبه الصف الثامن في مديرية التعليم الخاص في الاردن. جامعة عمان العربية اطروحة دكتوراه غير منشورة، عمان– الاردن.

١١. الخطيب، غدير (١٩٩٥) اثر طريقة التدريس المعرفيه وفوق المعرفيه في تحصيل طالبات الصف السابع الاساسي للمعرفه الرياضية. رساله ماجستير غير منشوره، الجامعه الاردنية، عمان: الأردن.

١٢. خير الدين، مجدي. (٢٠٠٧) . فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة العلمية. كلية التربية بأسيوط. المجلد الثالث والعشرون. العدد الأول، الجزء الثاني.

١٣. سعاده، جودت. (٢٠٠٣) . تدريس مهارات التفكير. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

١٤. شهاب، منى (٢٠٠٠) . «أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم والتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي» مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الرابع، ديسمبر

١٥. عبد الجليل، علي؛ خليفة، حسن. (٢٠٠٨) . فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لتدريس الميكانيكا التطبيقية في التحصيل وتنمية الدافعية للإنجاز لدي طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي، المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد الرابع والعشرون –العدد الأول –الجزء الأول، يناير.

١٦. عبد الحميد، جابر (١٩٩٨) . التدريس والتعلم، الأسس النظرية– الاستراتيجيات والفاعلية، القاهرة، دار الفكر العربي.

١٧. عبد الله، منى. (٢٠١٠) . اثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الهندسة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة سوهاج، مصر.

١٨. عبيد، وليم. (١٩٩٨) . «التوجهات المستقبلية لمناهج المرحلة الثانوية»، قسم المناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثاني، الكويت، من ٧ – ١٠ مارس.

١٩. عبيد، وليم. (٢٠٠٣) «ما وراء المعرفة، المفهوم والدلالة» الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، مجلة القراءة والمعرفة، العدد الأول، نوفمبر.

٢٠. عطاالله، ميشيل (١٩٩٢) اثر طريقة التدريس المعرفي وفوق معرفي لطلبة المرحله الاساسية في تفكيرهم العلمي وتحصيلهم للمفاهيم العلمية، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان الاردن.

٢١. عبيد، وليم وعفانة، غور (٢٠٠٣) . التفكير والمنهاج المدرسي، العين: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٢٢. عمايرة، أحمد عبدا لكريم (٢٠٠٥) . اثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم في التفكير التأملي والتحصيل لدى طلبه الصف العاشر في التربية الوطنية والمدنية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد– الاردن.

٢٣. عمران، محمد والعجمي، محمد (٢٠٠٥) . أسس علم النفس التربوي رؤيه تربويه اسلاميه معاصره، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٢٤. العدل، عادل (٢٠٠٢) «ما وراء المعرفة والدافعية واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم لدى العاديين وذوي صعوبات التعلم»، مجلة كلية التربية (التربية وعلم النفس) ، كلية التربية، جامعة عين شمس العدد (٢٦) ، الجزء الأول.

٢٥. العدل، عادل؛ عبد الوهاب، صلاح (٢٠٠٣) . «القدرة على حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين والمتفوقين عقلياً»، مجلة كلية التربية (التربية وعلم النفس) ، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٢٧، الجزء الثالث.

٢٦. عريان، سمير (٢٠٠٣) : فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي وأثر ذلك على اتجاههم نحو التفكير التأملي الفلسفي. القراءة المعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس – العدد العشرون. فبراير ٢٠٠٣.

٢٧. عقلا، يوسف؛ المرشد، محمد (٢٠٠٨) . فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة ،العدد٦٦،الجزء الأول

٢٨. قطامي، يوسف وقطامي، نايفه (٢٠٠٢) . سيكولوجية التعلم الصفي، عمان: دار الشروق للتوزيع والنشر.

٢٩. لطف الله، نادية. (٢٠٠٢) «تنمية مهارات ما وراء المعرفة وأثرها في التحصيل وانتقال أثر التعلم لدى الطالب المعلم خلال مادة طرق تدريس العلوم»، الجمعية المصرية للتربية العلمية – كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، من ٢٨ إلى ٣١ يوليو.

٣٠. كامل، مجدي (٢٠٠٧) . فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم الجغرافية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة العلمية ،كلية التربية بأسيوط، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول، الجزء الثاني، يناير.

٣١. مصطفي، عفت. (٢٠٠١) . استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدي طلاب المرحلة الثانوية. مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة، العدد الثاني.

٣٢. مصطفى، شريف محمد (١٩٩٢) . اثر تنمية قدرة التفكير التأملي عند معلمي العلوم في المرحلة الأساسية على فعاليتهم التعليمية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

٣٣. نمروطي، أحمد؛ الشناق، قسيم. (٢٠٠٤) . أثر استخدام استراتيجية تدريس فوق معرفية في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في العلوم. مجلة دراسات، العلوم التربوية، ٣١ (١) : ١– ١٣.

٣٤. النمروطي، أحمد والشناق، قسيم (٢٠٠٤). أثر استخدام استراتيجية تدريس فوق معرفية في تحصيل طلبة الصف السابع في العلوم، دراسات، الجامعة الأردنية العلوم التربوية: ١– ١٣

٣٥. وزارة التربية والتعليم (١٩٩٤) . مجلة رسالة المعلم. ٣٥ (٢) ، ١٦٣– ١٩٠.

ثانياً المراجع الاجنبية:

1. *Baker, D. R. and Piburn, M. D. (1997) "Constructing Science in midle and Secondary School Classrooms", London: Allyn and Bacon.*
2. *D'avanzo, C (2003) . Application of research on learning to college teaching: ecological examples. retieveal on feb, 12, 2005 from: http\tiee. ecoeal. net/ teach/ essars/ bioscience- nov2003. pdf.*
3. *Donnelly , A. E (1996) "the Effects of metacognitive skills traning on hand" on learning from science object*

4. *Dewey; J. (1933) . Thinking and Reflective Experience, edited from: Dewey; J. (1933) . How We Think, in Pollard; A. (2002) . Readings for Reflective Teaching, Continuum, London, New York*
5. *Erez, G. and peled , I. (2001) "Cognition and metecognition: Evidence of higher thinking in protlem – Solning of adolescents with mental retardation" education and training in menatal retardation and developmental disabilities , No (30) vol (1) , pp 83.*
6. *Flavell, h. (1979) . metcognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry. American psychologist, 34, (10) , 906-911.*
7. *Hacker, d. (2002) metacognition: definitions and empirical foundations the university of mumping. Feb. 23, 2002. Retrevied From: http:// www. psyc. memphis. edu/ trg/ meta. htm.*
8. *Jason, O. s (2002) measuring metacognition in the classroom: A review of currently Available measures. June. 27, 2002. From the world wide web: josborhe@on. edu.*
9. *Kember , D (2000) development of a questioner aire to measure level of reflection thinking assessment and evaluation in higher , journal of lifelong education 25, (4) , 381- 395.*
10. *Kember, D (1999) determining the level of reflection thinking from student Intercitizenship, journal of lifelong education 18 (1) , 18- 30.*
11. *Kirkwood, M. (2002) , Infusing Higher- order thinking and learning to learn into content instruction: A case study of secondary computing studies in Scotland. Journal curriculum studies ,32, (4) : 509- 535.*
12. *Kish, C and Janet. k (1997) portfolios in the classroom: A vehicle for developing eflective thinking, High School Journal, 80 (4) , 254- 271.*
13. *Kuritz , B. E , and other (1990) "strategy instruction and Attributional beliefs West Germany and united state: Do teacher foster metacongnitive and cognitive processes and learninig performance" learning performance" Learning and Instruction , vol. (5) ,167- 185.*
14. *Lim, s (2003) . Developing reflective and thinking skill by means of semantic mabbing strategies in kindergarten teacher education, Early Child Development and Care (73) ,55- 72.*
15. *Lopez, B and Lopez (1998) the improvement of meral development through an increase inreflection. Atraining programme. Journal of Moral Education, 27 (2) , 225- 242.*

16. *Macrindle ,A. R. and Christensen ,C. A. (1995) " The impact of learning journals on metacognitive and cognitive processes and learning performance", Learning and Instruction,vol. (5) ,167- 185*
17. *Munford, R. (1991) teaching history through analytical and eflective thinking skills, High School Social Studies, 80 (4) , 53- 67.*
18. *Myers, N (1999) . A study of the learning strategies of meta motivation, metamemory, critical thinking, and resource large Midwestern university. DAl- B, 60, (3) ,1029.*
19. *Pugalee , D. K (2001) " Writing mathematics and metacognition: looking for connecation through students work in mathematical problem solving ". School Scince and Mathematics, No (101) , 120- 153.*
20. *Schön; D. (1983) . The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action, London: Temple Smith, 56- 68*
21. *Pollard; A. (2002) . Readings for Reflective Teaching, Continuum, London, New York*
22. *Swanson , H. L. and Trahan, M. (1996) " Learning disabled and averge readers working memory and Comprehension Does met cognition play arole? " , British Journal of Educational psychology, Vol. (66) ,pp333- 355.*
23. *Pollard; A. (2002) . Readings for Reflective Teaching, Continuum, London, New York*
24. *Vanmanen, m (1995) on the epistemology of reflective practice, Teachers and Teaching Theory and Practice. 78 (1) . 28- 32.*
25. *White. B and Fred eriksen. J (1998) . Inquiry, Modeling. And metacognition making science accessible to all students. Cognition and Instruction, 16 (1) , 3- 19.*