JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ
العدد الثاني والعشرون
(١١٧) -(١٤٣)

أثراستخدام استراتيجية معالجة المعلومات في التفكير ما وراء المعرفي لطلبة قسم العلوم في كلية التربية الأساسية

م.د. جعفر خماط جلو

جامعة واسط / كلية التربية الأساسية

drjaafark@gmail.com

المستخلص:

هدف البحث الى معرفة أثر استخدام استراتيجية معالجة المعلومات في التفكير ما وراء المعرفي لطلبة قسم العلوم في كلية التربية الأساسية – جامعة واسط , ولأجل التحقق من الهدف تم صياغة فرضية البحث, إذ استخدم الباحث المنهج التجريبي, وشمل مجتمع البحث طلبة المرحلة الثالثة في قسم العلوم فرع الاحياء – كلية التربية الأساسية –جامعة واسط, وتألفت العينة من (٢٦) طالب وطالبة للمجموعة التجريبية و(٢٦) طالب وطالبة للمجموعة الضابطة, وقام الباحث باجراءات الضبط للتحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي, وتم اعداد أداة البحث وهي مقياس التفكير ما وراء المعرفي , إذ تضمن (٣٨) فقرة موزعة على ثلاث مجالات (التخطيط , المراقبة والتحكم, التقويم), وتم استخراج الصدق وعلاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس وكذلك استخراج الثبات, وبعد تطبيق المقياس النهائي على عينة البحث , تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لاستخراج النتائج, إذ أظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية معالجة المعلومات على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية , وفي ضوء هذه النتيجة نستنتج وجود أثر إيجابي لاستراتيجية معالجة المعلومات في التفكير ما وراء المعرفي مقارنة بالطريقة التقليدية لطلبة المرحلة الثالثة في قسم العلوم فرع الاحياء, وكذلك توصل الباحث الى مجموعة توصيات منها ,الاهتمام بالاستراتيجيات التدريسية الحديثة ومنها استراتيجية معالجة المعلومات لما لها اثر إيجابي في تنمية القدرات العقلية للمتعلمين وتنمية التفكير لديهم بأنماطه المختلفة.

الكلمات المفتاحية:أثر، استراتيجية ، معالجة المعلومات ، التفكير ما وراء المعرفي .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

The effect of using an information processing strategy on the metacognitive thinking of department students Sciences in the College of Basic Education

M.Dr Jaafar Khamat Jalo
Wasit University / College of Basic Education
drjaafark@gmail.com

Abstract:

The research aimed to know the effect of using an information processing strategy on the metacognitive thinking of students of the Science Department at the College of Basic Education - Wasit University. In order to verify the goal, the research hypothesis was formulated, as the researcher used the experimental method, and the research community included third-year students in the Science Department, Branch Biology - College of Basic Education - Wasit University. The research community was adopted as a sample, as it consisted of (26) for the experimental group and (26) male and female students for the control group. The researcher carried out control procedures to verify the internal soundness of the experimental design, and the research tool was prepared, which is a measure of thinking about what Metacognitive, as it included (38) items distributed over three areas (planning, monitoring and control, and evaluation). The validity and relationship of the item to the total score of the scale were extracted, as well as the reliability was extracted. After applying the final scale to the research sample, the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was used.) to extract the results, as it showed the superiority of the experimental group that studied with the information processing strategy over the control group that studied with the traditional method, and in light of this result we conclude that there is a positive effect of the information processing strategy on metacognitive thinking compared to the traditional method for third-year students in the Science Department, Biology Branch, The researcher also came up with a set of recommendations, including paying attention to modern teaching strategies, including the information processing strategy.

key words: Impact , strategy , information processing , metacognitive thinking.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

الفصل الأول / التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث

في خضم التقدم العلمي والمعرفي والثورة المعرفية والتكنولوجية وما ينعكس ايجاباً على العملية التعليمية , وما يترتب على ذلك ضرورة توظيف القدرات العقلية للمتعلمين لأجل تحقيق الفاعلية الممكنة في عملية التعليم والتعلم , لاحظ الباحث ومن خلال عمله كتدريسي في الجامعة وجود قصوراً واضحاً في قدرات المتعلمين وفي أنماط التفكير لديهم , وضعف في معالجة المعلومات, إذ مازال الكثير منهم يعتمدوا على الحفظ والاستظهار في دراستهم , وهذه المشكلة تعد عامة في مؤسساتنا التربوية والتعليمية , والتي تعتمد بصورة كبيرة على الحفظ والاستظهار في التدريس وعدم الاهتمام باستخدام استراتيجيات تدريسية حديثة أدى الى تدني قدراتهم ومهارات التفكير لديهم, ولا سيما التفكير ما وراء المعرفي, ومن الاستراتيجيات الحديثة التي لاقت اهتماماً كبيراً في مجال تطوير مهارات التفكير, استراتيجيات معالجة المعلومات وذلك لأثرها في تيسير التعليم, وفي كيفية اكتساب المعلومات وتخزينها واسترجاعها وجعل المتعلم نشطاً وحيوياً في التعليم, وفي ضوء ذلك قام الباحث بتوجيه استبانة الى عدد من طلبة قسم العلوم – كلية التربية الأساسية,(١٢) طالب وطالبة لغرض التعرف على اجاباتهم عن الأسئلة الاتية:

- هل يتبع اسلوباً علمياً في مراجعة الدروس ومعالجة المعلومات وتخزينها؟

  نعم ☐ كلا ☐

- هل لديك فكرة عن مفهوم التفكير ما وراء المعرفي ؟

  نعم ☐ كلا ☐

وبعد الاطلاع على اجاباتهم وتكميمها توصل الباحث الى الاتي:

– ان (٩١%) من طلبة قسم العلوم ليس لديهم منهجاً متبعاً في معالجة المعلومات وتخزينها.

–ان (٨٣%) منهم ليس لديهم فكرة عن مفهوم التفكير ما وراء المعرفي.

ومن هنا تبر مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن التساؤل الآتي : ما أثر استخدام استراتيجيات معالجة المعلومات في التفكير ما وراء المعرفي لطلبة قسم العلوم في كلية التربية الأساسية .

ثانياً: أهمية البحث

أصبحت التربية اليوم هي المرآة التي تعكس فلسفة المجتمع وهي الأداة التي يتطلع اليها المجتمع لتحقيق آماله والنهوض به لمواكبة التطور والانفجار المعرفي, وتعد اليوم من أهم العوامل

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م/١٤٤٥هـ

المؤثرة في بناء وحدة فكرية منسقة تهتم بأنماط التفكير وأساليب العلم وتقنياته المتطورة , فالتربية بمفهومها الحديث أعطت أولوية كبيرة للاستراتيجيات والطرائق التدريسية وأعدتها عنصراً مهماً من عناصر التربية والتعليم , وذلك لدورها الكبير في تحقيق الأهداف المرجوة ومن خلالها جعل المتعلم مشاركاً ونشطاً في التعليم (رزوقي واخرون, ٢٠٠٥: ١٥), وتمثل طرائق التدريس أحد العناصر المهمة المكونة للمنهاج والتي ترتبط بالعناصر الأخرى المتمثلة بالأهداف والمحتوى والوسائل التعليمية والتقويم, ومن خلال طرائق التدريس تتحقق الأهداف بإيصال المحتوى للمتعلمين, وطرائق التدريس هي بتغير وتطور مستمر من أجل تلبية حاجات المتعلمين ومراعات الفروق الفردية بينهم وتحقيق الأهداف المتنوعة والشاملة (الموسوي,٢٠١٢ : ٢٤), وتبقى الحاجة دائمة وماسة الى الاعتماد على افضل الطرائق التدريسية والأساليب التي من شأنها ان تحقق الأهداف التعليمية مع اقتصار بالوقت والجهد والنفقات (الحيلة,٢٠٠٣: ٢٧), إن الجامعة اليوم تعد هي مركز الصدارة في عملية التغيير والتطوير ويكون ذلك من خلال الارتقاء بمستوى المتعلمين, ومخرجات التعليم, وتنمية كوادر علمية تستطيع القيام بأدوارها, واستيعاب حركة التطور التقني والعلمي, ولذلك يتفق المختصون التربويون على إن أفضل الاستراتيجيات التدريسية هي التي تجعل المتعلم ايجابياً ونشطاً ويتوصل للمعرفة بنفسه وبالنتيجة احداث التنمية المطلوبة في تحقيق الأهداف المنشودة (Casean&Norman,1997,p7), وتُعد استراتيجية معالجة المعلومات إحدى الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي تستند الى النظرية البنائية, وثورة علمية في دراسة الذاكرة واللغة والتفكير فهي تمثل انموذجاً فريداً في الربط بين المعطيات والأهداف ومشددة على أهمية العمليات الفكرية التي يقوم بها المتعلم (سعادة,٢٠٠٦: ٤٧٥), وهي تساعد المتعلمين في تحديد وتجميع واستدعاء المعلومات في الوقت المناسب وتفسيرها ليوضحوا مدى فهمهم للأفكار والحقائق والمفاهيم المتضمنة فيها بالإضافة الى تحليلها من خلال المهارات العلمية كالتصنيف , المقارنة, الترتيب, الاستنتاج, التنبؤ, القياس, وفهم العلاقات الكلية والجزئية وعلاقة السبب والنتيجة(رزق,٢٠٠٥: ٩), وأن المتعلم كي يقوم بمعالجة المعلومات واجراء العمليات والتمثيلات على المادة المكتسبة يعتمد على مخزونة المعرفي وخبراته السابقة المدمجة في بنائه المعرفي, لذلك فان خبرات المتعلم السابقة والتي تتم بصورة منتظمة من خلال الفعاليات والأنشطة التي يقوم بها والتي تمثل أساليب التعلم التي يكتسب من خلالها المعلومات والمعارف الجديدة ودمجها في بناءه المعرفي (البدران,٢٠٠٠: ٢٦), وتتضح أهمية استراتيجية معالجة المعلومات لأن الكثير من المعلمين يجهلون جوانب القدرات والاستعدادات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

العقلية للمتعلمين, وتعد نظرية معالجة المعلومات ثورة علمية تختلف عن النظريات المعرفية القديمة والتي لم تتوقف عند وصف العمليات المعرفية فحسب, وانما تسعى الى تفسير كيفية حدوث هذه العمليات ودورها في معالجة المعلومات وتغيير السلوكيات للمتعلم (الزغلول,٢٠٠٣: ١٦٧), وان البنية المعرفية للمتعلم تتمثل بالتطبيقات التي تكون نتيجة التفاعل بين المحتوى المعرفي وما يتضمنه من معارف وحقائق ومفاهيم ونظريات وقوانين وبين المدركات والعمليات المعرفية التي تعالج المحتوى, وفي خضم التطور المتسارع للعلم ويرافقه الاهتمام المتزايد بالجوانب المعرفية والمهارية للمتعلمين, فقد ازداد الاهتمام الى دراسة التفكير والطرق التي يستخدمها المتعلمين في معالجة المعلومات, إذ ان الاستثمار في العقل البشري قد أصبح هدف كل المجتمعات وذلك من أجل اعداد الافراد القادرين على مواجهة المتغيرات المتعددة في الحياة وما تتطلبه من تهيئة لذلك, لذا نجد الاهتمام اليوم بتنمية التفكير لأعداد الافراد القادرين على التعلم مدى الحياة والاستفادة من العلوم الحديثة (الفرماوي وحسن,٢٠٠٤: ٣٨), فالكثير من المشاكل التي يواجهها المتعلمين في تعليمهم وانتقال أثر ما تعلموه, بسبب عدم القدرة في العمليات ما وراء المعرفية لديهم, فالمتعلم الذي يمتلك التفكير ما وراء المعرفي في كثير من الأحيان يستخدم استراتيجيات فعالة كي يكتشف ما يحتاج اليه أثناء عملية التعلم, وبذلك يتوصل إلى معرفة أكثر عمقاً وأفضل أداءاً لأنها تسمح له في أن يخطط ما يتعلمه ويتحكم ويضبط ذلك ويقيم ما وصل اليه (Graham,1997:78). وقد حظي التفكير ما وراء المعرفي باهتمام متزايد في الآونة الأخيرة, ويأتي ذلك من أهميته وانعكاسه على طريقة تفكير المتعلمين, إذ يزيد من وعيهم بما يدرسون, فالمتعلم الذي يتمتع بالتفكير ما وراء المعرفي يستطيع القيام بأدوار عديدة في وقت واحد عندما تواجهه مشكلة أثناء قيامه بموقف تعليمي معين, إذ يستطيع القيام بدور المفكر والمخطط والناقد والموجه لأسلوب معين, وكذلك ينظم خطواته باتجاه الحل ووضع عدة خيارات, ويضع تقييماً لكل هذه الخطوات وبالنتيجة يختار ما يناسبه (الجراح وعبيدات,٢٠١١: ١٨).

وتتلخص أهمية البحث الحالي في الآتي :

-يبحث اثر استخدام احدى الاستراتيجيات التدريسية المهمة ألا وهي استراتيجية معالجة المعلومات .

-معرفة أثر استراتيجية معالجة المعلومات في التفكير ما وراء المعرفي لطلبة المرحلة الثالثة في قسم العلوم – كلية التربية الأساسية في اثناء اعدادهم ومدى استخدامهم لمهارات التفكير ما وراء المعرفي, إذ يساعدهم ذلك ان تحقق في اندماج هذه المهارات في بناهم المعرفية وانتقال أثر التعلم.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر استراتيجية معالجة المعلومات في التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة فرع الاحياء – قسم العلوم في كلية التربية الأساسية.

رابعاً: فرضية البحث

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية معالجة المعلومات ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في التفكير ما وراء المعرفي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) "

خامساً: حدود البحث

يتضمن البحث الحالي الحدود الآتية:

١- الحدود المكانية : قسم العلوم في كلية التربية الأساسية – جامعة واسط

٢- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤)

٣- الحدود البشرية : طلبة المرحلة الثالثة فرع الاحياء – قسم العلوم .

٤- الحدود الموضوعية : مادة طرائق تدريس العلوم للمرحلة الثالثة فرع الاحياء – قسم العلوم.

سادساً: تحديد المصطلحات

١- الأثر, هو مقدار ما يتركه المتغير المستقل في المتغير التابع من اثر مقصود إحداثة (السعدون, ٢٠١٢: ٣٤).

٢- الاستراتيجية هي تصميم محكم البناء ومرن في التطبيق يتم خلالها استخدام جميع الإمكانيات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة في جوانب التعليم المختلفة (قطامي,٢٠١٣: ٤٠).

٣- معالجة المعلومات هي عملية معرفية تتم في عقل المتعلم لتوسيع ادراكه من خلال التنظيم ,التصنيف , الترميز, التحليل, وتقويم المعلومات من اجل تمثيلها واستيعابها والاحتفاظ بها واسترجاعها(الغريري , ٢٠٠٣: ٢٧).

التعريف الاجرائي لاستراتيجية معالجة المعلومات: هي قدرة طلبة المرحلة الثالثة في قسم العلوم عينة البحث على ادراك واستقبال وتمثيل المعلومات والمواقف وادماجها في البنية المعرفية لديهم من خلال تكوين شبكة ترابط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة, لانتاج عمليات الترميز والخزن والاسترجاع لهذه المعلومات وقت الحاجة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

٤- التفكير ما وراء المعرفي هي عمليات التفكير المعقدة التي يستخدمها المتعلم عندما يقوم بنشاطاته المعرفية والتي تتضمن مراقبة فاعلة لعملياته المعرفية والتي تتمثل بالتخطيط للمهام التي يقوم بها, ومراقبة استيعابه, وتقويم تقدمه في المهمة (Livingstonh,1997:p48).

التعريف الاجرائي للتفكير ما وراء المعرفي , هو ما يحصل عليه طلبة المرحلة الثالثة فرع الاحياء – قسم العلوم عينة البحث من مجموع الدرجات في مقياس التفكير ما وراء المعرفي المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني / الأدب النظري والدراسات السابقة

أولاً: الادب النظري

نظرية معالجة المعلومات

لقد ظهرت نظرية معالجة المعلومات في الأربعينات من القرن العشرين كردّة فعل على مغالات الأتجاه السلوكي في التركيز على الإرتباط الميكانيكي بين المثير والإستجابة في تفسير التعلم ونتيجة حتمية لتطور أنظمة الحواسيب فحاول علماء النفس فهم آليات عمل العمليات المعرفية من ترميز وتخزين واسترجاع ودراسة الخطوات والمراحل التي تتم من خلالها معالجة المعلومات وفق نظام معالجة المعلومات في الحاسوب ولذلك اعتقد الكثير من المهتمين أن الحاسوب والأنسان يشتركان بوجود مدخلات وعمليات ومخرجات مشتركة خلال التعامل مع العالم الخارجي (عدس, ٢٠٠٥: ٢٧٧).

افتراضات نظرية معالجة المعلومات حول التعلم

١- تنظر إلى التعلم باعتباره عملية نشطة , يبحث فيها المتعلم عن المعرفة ويستخلص منها ما يراه مناسباً .

٢- المخرجات أو الإستجابات المعرفية أو التعلم ليست مجرد ناتج فوري آلي للمثير الحسي بل هي نتاج لسلسلة من العمليات المعرفية الوسيطة .

٣- تؤدي الخبرة السابقة دورا مهما في تحديد قدرة الفرد على القيام بأي عملية معرفية من خلال المعلومات المخزنة في الذاكرة الطويلة.

٤- العمليات العقلية كالأدراك والتعرف والانتباه والتذكر والتعلم وحل المشكلات والتفكير والتخيل هي أوجه لعملية معرفية واحدة تتشكل من خلال مفهوم نموذج معالجة المعلومات.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

٥- الذاكرة القصيرة المدى بالمفهوم المعاصر ليست مجرد خزن للمعلومات يتميز بمحدودية السعة والزمن, بل هو ذاكرة عاملة (Working Memory) تشكل عنصر رئيسي في معالجة المعلومات وتحدث فيها جميع العمليات المعرفية بضبط وتوجيه من الدماغ .

٦- أن كل مرحلة من مراحل تكوين ومعالجة المعلومات تستقبل معلومات من المرحلة التي تسبقها قبل أن تستطيع القيام بأداء وظائفها.

٧- يمكن تفسير الفروق الفردية في التعلم أو المهارات المعرفية كالأدراك والتذكر والفهم وغيرها بسبب المهارات التي يطورها الأفراد في سرعة ودقة أنجاز العمليات المعرفية والتي تعود إلى تأثير عوامل الوراثة, والنضج الجسدي , وقدرة البيئة على توفير عدد من المثيرات الغنية التي تثري البنية المعرفية للفرد (العتوم وآخرون, ٢٠١٥ : ٢٢٧).

استراتيجية معالجة المعلومات

إن استراتيجية معالجة المعلومات تتكون من عدة استراتيجيات فرعية تتكامل وتترابط مع بعضها البعض والتي يصعب الفصل بينها, وقد اتبع الباحث عدة خطوات لتطبيق هذه الاستراتيجية وكما يأتي :

١- التنظيم , الهدف منه تعليم المتعلمين كيف ينظموا أفكارهم ومعلوماتهم على أساس العناصر المشتركة بين هذه الأفكار والمعلومات, إذ يتم تخزينها في الذاكرة بصورة أنماط ووحدات مجردة من خلال ادراك العلاقات التي تجمع بين هذه المعلومات.

٢- التصنيف , الهدف منها تعليم المتعلمين كيفية تصنيف المعلومات بصورة مجاميع او فئات ومن ثم المقارنة بينها من أجل توليد أفكار جديدة والتمييز بين المتشابه والمختلف وعن طريقها يتم الإستدلال الى الأفكار الجديدة.

٣- التحليل , ويهدف الى تعليم المتعلمين تحليل المعلومات الى عناصره المكونة له, من خلال التتابع والتسلسل في الأفكار وعناصر المحتوى وتمييز المختلف عنها وتفسير المعلومات والأفكار الخاصة به.(صالح , ٢٠١٢ :٤٢)

٤- التطبيق , ويهدف الى تعليم المتعلمين كيفية قيامهم بتطبيق وتوظيف المعلومات والأفكار في مواقف تعليمية جديدة, إضافة الى ذلك تعليمهم كيفية الوصول الى الاستنتاج واتخاذ القرار وحل المشكلات التي تواجههم.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م/١٤٤٥هـ

٥- تقويم المعلومات ونقدها, وتهدف الى تعليم المتعلمين مراقبة استيعابهم من خلال تقويم كيفية حدوث التعلم عندهم , وكذلك تقويم مقدار تقدمهم نحو تحقيق الأهداف.

٦- الإحتفاظ بالمعلومات, يتم ذلك من خلال ترميز المعلومات وتدريب المتعلمين على مهارة تدوين الملاحظات ووضع الأفكار في سياق تعليمي مناسب, وكذلك وضع الخبرات التعليمية على شكل شبكات مفاهيمية واستخدام الكلمات المفتاحية والكلمات البديلة لتذكر المحتوى . (الغريري,٢٠٠٣: ٢٢٣).

التفكير ما وراء المعرفي

ويعرفه (Flavell), معرفة الفرد لما يتعلق بعملياته المعرفية ونواتج تلك العمليات والخصائص المتعلقة بطبيعة المعرفة والمعلومات لديه وكل ما يتعلق بها مثل الأولويات الملائمة لتعلم المعلومات أو المعطيات وتستند إلى التقويم النشط وضبط هذه العمليات وتنظيمها في ضوء الموضوعات المعرفية أو المعطيات يلاحظ أن هذا التعريف يتضمن ثلاث مظاهر مختلفة هي :

-معرفة الفرد لعملياته المعرفية ونواتج تلك العمليات .

-معرفة الفرد للأولويات الملائمة لتعلم المعلومات .

-ضبط العمليات المعرفية وتنظيمها وتقويمها.

وتشير إلى ما وراء المعرفة إلى التفكير وتحديد ما نعرفه و ما لا نعرفه كما أنها تعمل مديراً تنفيذياً لإدارة التفكير (Blakey & Spen , 1990: P54) .

تصنيفات ما وراء المعرفة

اختلف الباحثون في تصنيف التفكير ما وراء المعرفي ، وهذه بعض التصنيفات:

١- تصنيف (sternberg) ويتضمن هذا التصنيف الى مجالات:

أ- التخطيط .

ب- المراقبة والتحكم .

ج- التقويم . (جروان , ١٩٩٩ :٤٨)

٢- تصنيف (Nolan . 2000) الذي صنفه إلى (وضع الهدف, التخطيط , المراقبة , التنظيم , التقويم). (النجدي وآخرون , ٢٠٠٥ : ٤٩٠) .

٣- تصنيف (Pintrich & Degroot . 1990) ثلاث مهارات هي (التخطيط , والمراقبة , و وتعديل الإدراك).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

وقد اختار الباحث تصنيف (Sternberg) لبناء فقرات مقياس التفكير ما وراء المعرفي وحسب المجالات الاتية:

أولاً : التخطيط

ويعني وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسة قبل التعلم وتشير إلى الأنشطة المتعمدة التي تنظم عمليات التعلم كافة وتشمل :

١- تحديد الهدف أو الشعور بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها

٢- اختيار استراتيجية تنفيذ الحل.

٣- ترتيب تسلسل خطوات التنفيذ.

٤- تحديد الأخطاء والصعوبات المتحملة.

٥- تحديد أساليب مواجهة هذه الصعوبات والأخطاء.

٦- التنبؤ بالنتائج المرغوب فيها او المتوقعة.

ثانياً : المراقبة والتحكم

تعني وعي المتعلم لما يستخدمه من استراتيجيات للتعلم أو حل للمشكلة وقدرته على استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء .

وهذه بعض نشاطات المراقبة وتشمل :

١- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.

٢- الحفاظ على تسلسل الخطوات .

٣- معرفة متى يتحقق كل هدف فرعي .

٤- تحديد معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية.

٥- اكتشاف الصعوبات والأخطاء .

٦- معرفة كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الأخطاء .

ثالثاً : التقويم

تعني القدرة على تحليل الأداء والاستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم أو حل المشكلة وتشير إلى تقويم المتعلم لعمليات تعليمه وتتضمن تقويم تقدمه في أنشطة التعلم .

وتشمل :

١- تقويم مدى تحقيق الهدف .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

٢- الحكم على دقة النتائج وكفايتها .

٣- تقويم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمتها .

٤- تقويم كيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء .

٥- تقويم فاعلية الخطة والاستراتيجية المستخدمة وكيفية تنفيذها .

(جروان,١٩٩٩: ٤٣).

ثانياً: الدراسات السابقة

دراسات تتعلق باستراتيجية معالجة المعلومات

- دراسة (Far-weeb,2003) , أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية وهدفت الى الكشف عن العلاقة بين استراتيجيات معالجة المعلومات والاداء الاكاديمي , استخدم الباحث المنهج الوصفي , وتكونت العينة من طلبة الجامعة واعد الباحث اداتي البحث وهما مقياس الأداء الاكاديمي ومقياس معالجة المعلومات , وكشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين أساليب المعالجة والأداء الاكاديمي لطلبة الجامعة (الجواهري,٢٠١٥).

- دراسة (الرفوع , ٢٠٠٨), أجريت هذه الدراسة في الأردن وهدفت الى معرفة أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي وعلاقتها بالجنس والتخصص, استخدم الباحث المنهج الوصفي في هذه الدراسة , وتكونت العينة من طلبة الصف الثاني الثانوي وقد اعد الباحث أداة البحث وهي اختبار معالجة المعلومات, وتوصلت الدراسة الى نتائج تشير لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور وبين متوسط درجات الاناث وان التخصص العلمي يتفوق على التخصص الادبي في معالجة المعلومات (الرفوع ,٢٠٠٨).

-دراسة (صالح ,٢٠١٢) , أجريت هذه الدراسة في العراق , هدفت الى معرفة اثر استراتيجية معالجة المعلومات والاستقصاء العقلاني في التحصيل وتنمية التفكير العلمي والدافع المعرفي في مادة الاحياء , استخدم الباحث المنهج التجريبي, تكونت العينة من طلبة الصف الخامس العلمي , اعد الباحث اداتي البحث وهما مقياس الدافع المعرفي واختبار التفكير, واظهرت نتيجة البحث وجود تفوق في التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية الثانية وفي تنمية الدافع المعرفي لصالح المجموعة التجريبية الاولى (صالح, ٢٠١٢).

دراسات تتعلق بالتفكير ما وراء المعرفي

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

-دراسة (أيمن, ٢٠٠٢) , اجريت الدراسة في القاهرة , وهدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية التعليم القائم على الاستبطان في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الأول الثانوي في مادة الفيزياء , استخدم في البحث المنهج التجريبي , وتألفت عينة الدراسة من طلبة الصف الأول المتوسط , واعد الباحث مقياس التفكير ما وراء المعرفي , وأثبتت نتائج الدراسة وجود تفوق لصالح المجموعة التجريبية (أيمن , ٢٠٠٢)

- **دراسة (المطيري, ٢٠٠٥)** , أجريت الدراسة في دولة الكويت , وهدفت الى معرفة مدى توافر مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الصف الثالث الثانوي, وتكونت العينة من (٣١٨) طالب وطالبة من المدارس الحكومية, واعد الباحث أداة البحث وهي مقياس التفكير ما وراء المعرفي , وبعد المعالجات الإحصائية أظهرت النتائج توافر مهارات التفكير ما وراء المعرفي كان بدرجة متوسط, وكذلك اشارت النتائج انه لا يوجد فرق في مدى توافر مهارات التفكير ما وراء المعرفي يعزى الى الفرع الثانوي او النوع (الصمادي ويحيى ,٢٠٠٩:٢) .

-**(Martini &Shore,2007)** أجريت هذه الدراسة في كندا , وهدفت الى معرفة مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل , وشملت عينة الدراسة طلبة كلية العلوم بجامعة اوتاوا , واعد الباحث أداة البحث وهي مقياس التفكير ما وراء المعرفي , واظهرت النتائج ان الطلبة ذوي التحصيل المرتفع يستخدموا التفكير ما وراء المعرفي اكثر من منخفضي التحصيل (الجراح وعبيدات, ٢٠١١).

الفصل الثالث / إجراءات البحث

أولاً: التصميم التجريبي

يقصد بالتصميم التجريبي وضع هيكل أساسي للتجربة وخطة للعمل محدودة الجوانب تمكن الباحث من اختبار فروضه اختباراً دقيقاً (رؤوف ,٢٠٠١ : ١٥٢).

اعتمد الباحث منهج البحث التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ذات الاختبار البعدي للتفكير ما وراء المعرفي, كما موضح في مخطط (١).

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	١-العمر الزمني ٢-الذكاء	استراتيجية معالجة المعلومات	التفكير ما وراء المعرفي

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

الضابطة	٣-مقياس التفكير ما وراء المعرفي	الطريقة الاعتيادية	

ثانياً: مجتمع البحث

يعني مجتمع البحث كافة الأشخاص أو الافراد أو الأشياء الذين يمثلون موضوع البحث (الجابري, ٢٠١١: ٢٤٥), ويتكون مجتمع البحث من جميع طلبة المرحلة الثالثة الفرع الاحيائي- قسم العلوم -كلية التربية الأساسية في جامعة واسط , الدراسة الصباحية والبالغ عددهم (٧٤) طالب وطالبة.

أ- عينة البحث

تكونت عينة البحث من طلبة قسم العلوم - المرحلة الثالثة الفرع الاحيائي , إذ قام الباحث بتقسيم العينة الى مجموعتين وبطريقة عشوائية بسيطة الى تجريبية تتكون من (٢٦) طالب وطالبة, ومجموعة ضابطة تتكون من(٢٦) طالب وطالبة.

ثالثاً: إجراءات الضبط

يقصد بالضبط تثبيت العوامل جميعاً وتحييدها ماعدا العامل الذي يراد معرفة أثره (رؤوف, ٢٠٠١: ١٥٨), وعلى الرغم من الاختيار العشوائي لأفراد عينة المجموعتين, فقد حرص الباحث إلى جانب ذلك أن يتعرف على المتغيرات والعوامل الأخرى التي تؤثر في المتغير التابع وتثبيتها.

أ- التحقق من التصميم التجريبي في سلامته الداخلية

ويقصد بالسلامة الداخلية ان نتائج البحث صادقة للدرجة التي يمكن ان يعزى فيها الفرق بين المجموعة التجريبية والأخرى الضابطة الى تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع وليس الى عوامل خارجية دخيلة على التجربة (عبد الرحمن وزنكنة,٢٠٠٧: ٤٥٣), فقد قام الباحث بضبط أو تحديد العوامل التي يمكن ان تؤثر في نتائج البحث وكما يلي:

-تكافؤ العينة, على الرغم من اختيار الباحث عينة البحث التجريبية والاخرى الضابطة من نفس الكلية والقسم والفرع والمرحلة الدراسية, إلا ان احتمالية عدم تكافؤ المجموعتين وارد, مما دعا الباحث للقيام بهذه الإجراءات, وتم مكافئة عينة البحث في الإجراءات الآتية:

- العمر الزمني بالأشهر, تم احتساب عمر الطلبة بالأشهر لغاية يوم الأحد الموافق (٤/ ٢/ ٢٠٢٤) ولأجل التحقق من تكافؤ المجموعة التجريبية والأخرى الضابطة تم معالجة القيم احصائياً باستعمال (t-test) لعينتين مستقلتين , أتضح أن القيمة المحسوبة تساوي

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

(١,٢٣١) وهي أقل من القيمة الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) , غير دالة احصائياً وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني جدول (١)

جدول (١) تكافؤ مجموعتي عينة الطلبة في العمر الزمني

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٦	٢٥٢,٤	٨,٠١	١,٢٣١	٢	غير دالة
الضابطة	٢٦	٢٥١,٢	٦,٧٥			

● **الذكاء** , تم تكافؤ الطلبة من خلال اعتماد اختبار رافن (Raven test) للذكاء الخماسي للمصفوفات المتتابعة المكون من (٦٠) فقرة قبل البدء بتدريس عينة البحث للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة, إذ طبق الاختبار على عينة البحث, وبعد معاملة القيم احصائياً باستعمال (t-test) لعينتين مستقلتين , أتضح أن القيمة المحسوبة تساوي(٠,١٦٤) وهي أقل من القيمة الجدولية (٢), عند مستوى دلالة (٠.٠٥) غير دالة احصائياً وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في متغير الذكاء , جدول (٢).

جدول (٢) تكافؤ مجموعتي عينة الطلبة في متغير الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٦	٤٠,٦	٤,٨	٠,١٦٤	٢	غير دال
الضابطة	٢٦	٤٠,٧	٤,٤			

● مقياس التفكير ما وراء المعرفي , قام الباحث بتطبيق مقياس التفكير ما وراء المعرفي على مجموعتي البحث بتاريخ (٦/ ٢ / ٢٠٢٤) , وبعد تصحيح الإجابات وباستخدام معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين, أوضحت النتائج بان القيمة المحسوبة تساوي (٠.٢١٣) وهي اقل من

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م/١٤٤٥هـ

القيمة الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥), وهذا يدل على عدم تفوق مجموعة على اخرى بين مجموعتي البحث, ويتضح ذلك في جدول (٣).

جدول (٣) يوضح تكافؤ المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس التفكير ما وراء المعرفي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٦	١٢٣.١٤	١٠.٧٨	٠.٢١٣	٢	غير دال
الضابطة	٢٦	١٢١.٠٨	١٠.٦٢			

ومن الإجراءات الأخرى التي اتبعها الباحث لمنع الحوادث المصاحبة في التأثير على المتغير التابع ما يأتي:

-درس الباحث المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مدار مدة التجربة.

-المادة الدراسية , حددت نفس المادة للمجموعتين التجريبية والضابطة وهي مادة طرائق تدريس العلوم وهو المنهج المقرر للمرحلة الثالثة فرع الاحياء- قسم العلوم في كلية التربية الأساسية.

-ضبط أداة القياس, لم تختلف أداة القياس المستخدمة في قياس التفكير ما وراء المعرفي للأداء القبلي والبعدي لمجموعتي البحث تحت إجراءات وظروف مشابهة.

-المدة الزمنية, متساوية بين المجموعتين وهي الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ .

مجلة العلوم الاساسية
العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

رابعاً: أداة البحث , اعداد مقياس التفكير ما وراء المعرفي

من المتطلبات الاساسية للبحث إعداد مقياس التفكير ما وراء المعرفي وقد مرَّ المقياس بعدة مراحل هي:-

- هدف المقياس

يهدف الى قياس التفكير ما وراء المعرفي لطلبة المرحلة الثالثة من فرع الاحياء في قسم العلوم – كلية التربية الأساسية .

- اعداد فقرات المقياس, بعد اطلاع الباحث على الادبيات الأخرى السابقة وعلى مجموعة من المقاييس المستخدمة لقياس التفكير ما وراء المعرفي مثل مقياس (Jacobs&Paris1987) ومقياس

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م/١٤٤٥هـ

(Schraw&Dennison 1994) ومقياس (احمد جابر السيد ٢٠٠٢), ومقياس (الحربي ٢٠٠٩), ومقياس (الجراح وعبيدات ٢٠١١), وكذلك الاطلاع على تصنيفات ابعاد التفكير ما وراء التفكير المعرفي المختلفة تم صياغة فقرات المقياس ضمن ثلاث مجالات هي

(التخطيط , المراقبة والتحكم , التقويم) , وحسب تصنيف Sternberg , اذ تكون المقياس بصورته الأولية من (٣٨) فقرة موزعة على المجالات الثلاثة.

- صدق المقياس, يقصد بالصدق بأنه قدرة الأداة على قياس ما وضعت لأجله (عبيدات وآخرون,١٩٩٩: ٩٨). وصدق الاختبار بكاملة منوطاً بصدق فقراته أي أنه إذا لم تكن فقراته صادقة فلا يكون الاختبار صادقاً (الغريب,١٩٨٨: ٦٥٣), ومن أجل التحقق من صلاحية عبارات المقياس لقياس التفكير ما وراء المعرفي, عُرض على المحكمين المختصين في العلوم التربوية وطرائق التدريس*, إذ طلب منهم إبداء آرائهم بمدى صلاحية المقياس من حيث صياغة عباراته ووضوحها وتحديد العبارات التي تحتاج إلى تعديل أو حذف أو أضافة, وعُدت الفقرات صالحة فالفقرة تكون صالحه إذا حازت على نسبة أتفاق (٨٠%) فأكثر من نسبة آراء الخبراء الذين عرض عليهم المقياس , وبهذا الأجراء تم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس.
- وضوح تعليمات المقياس , لأجل التعرف على وضوح الفقرات والزمن المستغرق للإجابة وكذلك تلافي المعوقات التي قد تواجه عينة البحث عند اختبارهم , تم تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث تألفت من (١٠) طالب وطالبة, اتضح من خلال ذلك ان فقرات المقياس واضحة واستغرقت الإجابة (٣٠) دقيقة .
- التطبيق الاستطلاعي الثاني,لأجل التوصل الى القوة التمييزية للفقرات والثبات تم استخدام المقياس على عينة ثانية من خارج عينة البحث قوامها(١٠٠) من الطلبة .
- **القوة التمييزية لعبارات المقياس:**- لغرض معرفة القوة التمييزية تم استعمال (t-test) لعينيتين مستقلتين لحساب الفرق بين متوسطي درجات المجموعة العليا والمجموعة الدنيا ولكل فقرة اتضح أن الفقرات أغلبها لديها قوة تمييزية تراوحت قيمها (٣.٢٣١- ٥.٩٨٧).
- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس** :- لإيجاد العلاقة بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس, تم استعمال معامل الارتباط بيرسون وكانت الفقرات اغلبها ذات ارتباط دالاً احصائياً تراوحت قيمها بين(٠.١٤ – ٠.١٦).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

● **الثبات** , إنَّ ثبات الاختبار يعني أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد على الأفراد نفسهم في الظروف نفسها (العزاوي ,٢٠٠٨: ٩٧), وان تقدير الاتساق الداخلي للمقياس تمثل معامل تجانس فقراته وتمثل مدى ترابط الاستجابات على الفقرة الواحدة مع درجة الاختبار الكلية (النبهان,٢٠٠٤: ٢٣٥), إذ تم استخراج الثبات باستخدام معادلة الفا-كرونباخ وبلغت قيمته(٨٢%) وهذه تعد قيمة مناسبة لأغراض الدراسة.

---

*الخبراء أ.م.د. أنس اسود شطب أ.م.د. قحطان عدنان محمود م.د. ميادة عبد الستار عباس م.د. صفاء كامل جابر م.د. مازن قاسم هلال

المقياس بصورته النهائية

تألف المقياس بصورته النهائية من (٣٨) فقرة موزعة على مجالاته الثلاثة , بواقع (١٤) فقرة لمجال التخطيط و(١٤) لمجال الضبط والتحكم و(١٠) فقرة لمجال التقويم.

-وضع معايير التصحيح

وُضع معيار للتصحيح فتكون الإجابة على كل فقرة (دائماً, غالباً, احياناً, نادراً, اطلاقاً) وأعطيت التقديرات على الترتيب (٥, ٤, ٣, ٢, ١) وذلك لتحويل البدائل إلى رقم كمي لغرض إجراء الإحصائيات , إذ حسبت الدرجة الكلية لأداة البحث والمتمثلة بمقياس التفكير ما وراء المعرفي من خلال جمع درجات البدائل المختارة للمقياس بأكمله, وبذلك تتراوح درجة المقياس الكلية بين (٣٨_ ١٩٠).

التطبيق النهائي للأداة

تم تطبيق أداة البحث على عينة البحث وهم طلبة المرحلة الثالثة فرع الاحياء – قسم العلوم _ كلية التربية الأساسية , بتاريخ (١٦و١٨ / ٤/ ٢٠٢٤).

الوسائل الإحصائية

لغرض استخراج النتائج تم الاستعانة بالبرنامج الاحصائي (SPSS) وتم استخدام المعادلات الاتية:

-الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) .

-المتوسط الحسابي

-الانحراف المعياري

-معامل الارتباط بيرسون

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

-معامل الفا-كرونباخ

الفصل الرابع / نتائج البحث

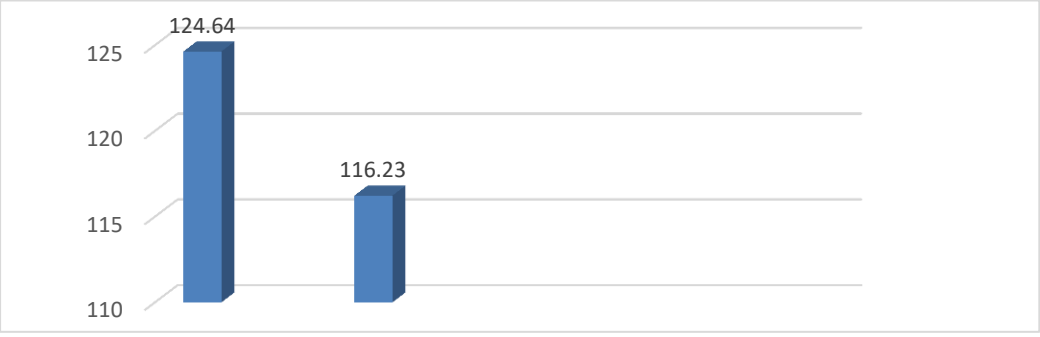
اولاً: عرض نتائج البحث

لأجل التحقق من فرضية البحث وهدفة ومعرفة النتائج التي تم التوصل اليها, تم استخدام معادلة (t-test) لعينتين مستقلتين لمتوسطات درجات المجموعة التجريبية والأخرى الضابطة على مقياس التفكير ما وراء المعرفي , وكما مبين في الجدول (٥).

جدول (٥) يوضح نتائج اختبار (t-test) لمتوسطات درجات المجموعتين

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية والدلالة الإحصائية		
				المحسوبة	الجدولية	الدلالة
التجريبية	٢٦	١٢٤.٦٤	٨.٩١	٢.٩٨	٢	دالة
الضابطة	٢٦	١١٦.٢٣	٧.١٢			

من خلال ملاحظة الجدول (٥) نجد أن القيمة المحسوبة تساوي (٢.٩٨) وهي اكبر من القيمة الجدولية التي تساوي (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥), وهذا يعني وجود تفوق لصالح المجموعة التجريبية, ولذلك ترفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على إنه (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية معالجة المعلومات ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في التفكير ما وراء المعرفي عند مستوى دلالة (٠.٠٥)).



JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

شكل (١) مقارنة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التفكير ما وراء المعرفي

ولغرض إيجاد حجم الأثر للمتغير المستقل (استراتيجية معالجة المعلومات) في المتغير التابع (التفكير ما وراء المعرفي) لمجموعتي البحث, اعتمدت معادلة حجم الأثر لكوهن Cohen, إذ كانت قيمة حجم الأثر(d) للمتغير المستقل تساوي (٠.٨٨), وهي تُعد كبيرة بحسب معيار Cohen لحجم الأثر (Heiman ,2013:286) , جدول (٦) .

جدول(٦) معيار Cohen لحجم الأثر (d)

قيمة حجم الأثر(d)	حجم التأثير
٠,٢	صغير
٠,٥	متوسط
٠,٨	كبير

ثانياً : تفسير النتائج

بعد عرض النتائج تبين تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية معالجة المعلومات على طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مقياس التفكير ما وراء المعرفي وبحجم اثر كبير, ويعزو الباحث هذه النتائج قد تكون للأسباب الآتية:

- ان المتعلمين الذين درسوا باستراتيجية معالجة المعلومات أصبحت لديهم القدرة على تنظيم المعرفة العلمية وذلك من خلال تصنيف المعلومات والحقائق وتطبيقها, وأصبحت لديهم القدرة في المراقبة والتحكم وتنفيذ أفكارهم وهذا يعني تقدم في التفكير ما وراء المعرفي لديهم.
- عرض المحتوى التعليمي بصورة مترابطة ومتسلسلة , ساعد في زيادة كفاءة المتعلمين وحفز قدراتهم العقلية في البحث عن المعلومات واكتشاف العلاقات التي تربط بينها ودمجها في البنى المعرفية لديهم.
- استخدام استراتيجية معالجة المعلومات ساعد المتعلمين في استنتاج المعلومات المطلوب توافرها لمعالجة الموقف التعليمي , مما سهل عليهم إعادة ترتيب ما لديهم من معارف سابقة في البنية المعرفية على شكل عناصر جديدة وهذا يدل على تحفيز مهارات التفكير ما وراء المعرفي.

ثالثاً: الاستنتاجات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل اليها نستنتج الآتي:

-وجود أثر إيجابي لاستراتيجية معالجة المعلومات في التفكير ما وراء المعرفي مقارنة بالطريقة التقليدية لطلبة المرحلة الثالثة فرع الاحياء في قسم العلوم.

-ان استراتيجية معالجة المعلومات ساعدت على نقل المتعلمين من النمط الاعتيادي في التعليم مبني على الحفظ والاستذكار الى نمط مبني على العمليات العقلية يكون فيه دورهم ايجابياً ومحورياً في عملية التعليم من خلال مشاركتهم في الحوارات والنقاشات واستنباط الأفكار وتصنيفها بصورة صحيحة مما انعكس ايجاباً على تفكيرهم ما وراء المعرفي.

رابعاً: التوصيات

في ضوء نتائج البحث التي تم توصل اليها يوصي الباحث بالآتي:

-الاهتمام بالاستراتيجيات التدريسية الحديثة ومنها استراتيجية معالجة المعلومات لما لها اثر إيجابي في تنمية القدرات العقلية للمتعلمين وتنمية التفكير لديهم بأنماطه المختلفة.

-ادخال استراتيجية معالجة المعلومات في محتوى مادة طرائق تدريس العلوم في كليات التربية الأساسية .

خامساً: المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث اجراء الدراسات الاتية:

-اثر استراتيجيات معالجة المعلومات في متغيرات أخرى مثل التحصيل , الاتجاهات , استبقاء المعلومات .

-اثر استراتيجية معالجة المعلومات في مواضيع ومراحل دراسية أخرى.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

المصادر

١. أيمن , حبيب سعيد(٢٠٠٢) :اثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على الاستبطان في تنمية التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب الأول الثانوي من خلال مادة الفيزياء , المؤتمر العلمي السادس – التربية العلمية وثقافة المجتمع ,الجمعية المصرية للتربية العلمية , كلية التربية – جامعة عين شمس , القاهرة .

٢. البدران , عبد الزهرة لفتة (٢٠٠٠) :أساليب معالجة المعلومات وعلاقتها بأنماط الشخصية لدى طلبة الجامعة (أطروحة دكتوراه غير منشورة) , كلية التربية, الجامعة المستنصرية , بغداد.

٣. الجابري, كاظم كريم (٢٠١١) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس, ط١, مكتب النعيمي, بغداد.

٤. جروان، فتحي عبد الرحمن (١٩٩٩): تعليم التفكير، مفاهيم وتقنيات، عمان، دار الكتاب الجامعي.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

٥. الجراح عبد الناصر و عبيدات, علاء الدين (٢٠١١): مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات , (المجلة الأردنية في العلوم التربوية) , مجلد ٧, العدد (٢) , عمان, الأردن.

٦. الجواهري , محمد عباس (٢٠١٥) : اثر استراتيجيات معالجة المعلومات الرياضية في تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية وتفكيرهم الاستدلالي ,(رسالة ماجستير غير منشورة) , كلية التربية ابن الهيثم , جامعة بغداد.

٧. الحيلة ، محمود محمد (٢٠٠٣): التصميم التعليمي ، نظرية وممارسة ، ط١ ، دار المسيرة ، عمـان.

٨. رزق , محمد عبد السميع (٢٠٠٥) : الاتجاهات الحديثة في دراسة مهارات الاستذكار,البحرين.

٩. رزوقي ، رعد مهدي واخرون (٢٠٠٥): طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم, ط١ ، دار الغفران ، بغداد.

١٠. الرفوع , محمد احمد (٢٠٠٨) : أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الثانوية الاكاديمية في الأردن وعلاقتها بالجنس والتخصص , (رسالة ماجستير غير منشورة), جامعة الطفيلة التقنية , الأردن.

١١. رؤوف, محمد عبد الخالق (٢٠٠١): التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية, ط١, دار عمار, عمان .

١٢. الزغول ، عماد عبد الرحيم ، وشاكر عقلة المحاميد (٢٠٠٣): سيكولوجية التدريس الصفي ، ط١ ، دار الميسرة ، عمان.

١٣. سعادة , جودت احمد (٢٠٠٦) : تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية) , ط١, دار الشروق , عمان.

١٤. السعدون، عبير عبد المحسن(٢٠١٢):" بناء برنامج تدريبي لتعليم التفكير وأثره في حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"،(أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم، بغداد.

١٥. صالح , حسام يونس (٢٠١٢) : اثر استراتيجيات معالجة المعلومات والاستقصاء العقلاني في تحصيل مادة علم الاحياء وتنمية التفكير العلمي والدافع المعرفي, (أطروحة دكتوراه غير منشورة), كلية التربية ابن الهيثم , جامعة بغداد.

١٦. الصمادي , محارب علي ,يحيى محمود الصمادي (٢٠٠٩) :اثر برنامج تدريبي قائم على نموذج اوزبورن – بارنس الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية المهارات فوق المعرفية في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن , (مجلة العلوم الإنسانية) .www.ulum.nl.com , السنة السابعة ,العدد(٤٢) .

١٧. عبد الرحمن ، أنور محمد وعدنان زنكَنة (٢٠٠٧): الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية ، ط (١) ، دار الوفاق ، بغداد .

١٨. عبيدات، ذوقان وآخرون (١٩٩٢) : البحث العلمي – مفهومه أدواته أساليبه ، ط (٤)، دار الفكر، عمان.

١٩. العتوم ,عدنان يوسف , وآخرون (٢٠١٥) : نظريات التعلم , ط١ , دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة , عمان , الأردن.

٢٠. عدس , عبد الرحمن (٢٠٠٥) : علم النفس التربوي (نظرة معاصرة), ط٣, دار الفكر , عمان.

٢١. الغريري ، سعدي جاسم عطية (٢٠٠٣): تعليم التفكير (مفهومه وتوجهاته المعاصر) مطبعة المصطفى ، بغداد.

٢٢. الغريب، رمزية(١٩٨٨) : التقويم والقياس النفسي والتربوي ، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٢٣. الفرماوي , حمدي وحسن , وليد (٢٠٠٤) : الميتا المعرفية بين النظرية والبحث , القاهرة , مكتبة الانجلو المصرية.

٢٤.قطامي، يوسف (٢٠١٣): استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، ط١، دار المسيرة، عمان.
٢٥.الموسوي , محمد علي (٢٠١٢): بحوث في المناهج الدراسية , ط١ , دار ومكتبة البصائر, بيروت.
٢٦.النجدي , احمد, وآخرون (٢٠٠٥): اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة.

27.Blakey,E.,Spence,S. (1990):Developing Metacogniti Document Reproducion Service,Http:Gov/ dotabases/ERIC-Digests/index.
28.Heiman ,G.W.(2013): Basic statistics for the behavioral sciences 6th ed, Wadsworth cengage , Learning , Canda.
29.Graham,S.(1997):Effective Language Learing, Positive Strategies For Advanced level language learning (modern Language in Practice), England , Multilingual Matters LTD.
Living Stone, J (1997):Metacognition An Overviow.www.gse.buffalo.Edu.
30.Abdul Rahman, Anwar Muhammad and Adnan Zangana (2007): Methodological Patterns and Their Applications in the Humanities and Applied Sciences, 1st edition, Dar Al-Wefaq, Baghdad.
31.• Adas, Abdul Rahman (2005): Educational Psychology (A Contemporary View), 3rd edition, Dar Al-Fikr, Amman.
32. Al-Atoum, Adnan Youssef, and others (2015): Learning Theories, 1st edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

33. Ayman, Habib Saeed (2002): The effect of using an introspection-based learning strategy in developing metacognitive thinking among first-year secondary students through physics, the Sixth Scientific Conference - Scientific Education and Community Culture, Egyptian Society for Scientific Education, College of Education - Ain University Shams, Cairo.
34.Blakey,E.,Spence,S. (1990):Developing Metacogniti Document Reproducion Service,Http:Gov/ dotabases/ERIC-Digests/index.
35. Al-Badran, Abdel-Zahra Lafta (2000): Information processing methods and their relationship to personality types among university students (unpublished doctoral dissertation), College of Education, Al-Mustansiriya University, Baghdad.
36. Al-Faramawi, Hamdi and Hassan, Walid (2004): Meta-cognitive between theory and research, Cairo, Anglo-Egyptian Library. Graham,S.(1997):Effective Language Learing, Positive Strategies For Advanced level language learning (modern Language in Practice), England , Multilingual Matters LTD.
37.Al-Gharib, Symbolism (1988): Psychological and Educational Evaluation and Measurement, Anglo-Egyptian Library, Cairo.
38. Al-Ghurairi, Saadi Jassim Atiya (2003): Teaching thinking (its contemporary concept and trends), Al-Mustafa Press, Baghdad.

39.Heiman ,G.W.(2013): Basic statistics for the behavioral sciences 6th ed, Wadsworth cengage , Learning , Canda.
40. Al-Hila, Mahmoud Muhammad (2003): Educational Design, Theory and Practice, 1st edition, Dar Al-Masirah, Amman.
41.Jarwan, Fathi Abdel Rahman (1999): Teaching Thinking, Concepts and Techniques, Amman, University Book House.
42. Al-Jabri, Kazem Karim (2011): Research Methods in Education and Psychology, 1st edition, Al-Naimi Office, Baghdad.
43. Al-Jarrah Abdel Nasser and Obaidat, Aladdin (2011): The level of metacognitive thinking among Yarmouk University students in light of some variables, (Jordanian Journal of Educational Sciences), Volume 7, Issue (2), Amman, Jordan.
44. Al-Jawahiri, Muhammad Abbas (2015): The effect of mathematical information processing strategies on preparatory school students' achievement and their deductive thinking, (unpublished master's thesis), Ibn al-Haytham College of Education, University of Baghdad.
45. Al-Mousawi, Muhammad Ali (2012): Research in School Curricula, 1st edition, Al-Basa'ir House and Library, Beirut.
46.Al-Najdi, Ahmed, and others (2005): Modern trends in science education in light of international standards and the development of thinking and constructivist theory, 1st edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.
47.Obaidat, Dhouqan et al. (1992): Scientific research - its concept, tools and methods, 4th edition, Dar Al-Fikr, Amman.
48. Qatami, Youssef (2013): Cognitive Learning and Teaching Strategies, 1st edition, Dar Al Masirah, Amman.
49. Al-Rafu', Muhammad Ahmed (2008): Information processing methods among academic secondary school students in Jordan and their relationship to gender and specialization, (unpublished master's thesis), Tafila Technical University, Jordan.
50.Raouf, Muhammad Abdel Khaleq (2001): Experimental Designs in Psychological and Educational Studies, 1st edition, Dar Ammar, Amman.
51.Razouki, Raad Mahdi and others (2005): Educational methods and models in teaching science, 1st edition, Dar Al-Ghufran, Baghdad.
52. Rizk, Muhammad Abdel Samie (2005): Modern trends in studying mnemonic skills, Bahrain.
53. Saada, Jawdat Ahmed (2006): Teaching thinking skills (with hundreds of applied examples), 1st edition, Dar Al-Shorouk, Amman.
54. Saleh, Hossam Younis (2012): The effect of information processing strategies and rational inquiry on the achievement of biology and the development of scientific thinking and cognitive motivation, (unpublished doctoral dissertation), Ibn al-Haytham College of Education, University of Baghdad

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م /١٤٤٥هـ

55. Al-Saadoun, Abeer Abdel Mohsen (2012): "Building a training program to teach thinking and its impact on problem solving and academic achievement among primary school students," (unpublished doctoral dissertation), University of Baghdad, Ibn al-Haytham College of Education, Baghdad.
56.Al-Sammadi, Muharib Ali, Yahya Mahmoud Al-Sammadi (2009): The effect of a training program based on the Osborne-Barnes model of creative problem solving in developing metacognitive skills in mathematics among female students in the upper basic stage in Jordan, (Journal of Human Sciences). www.ulum. nl.com, seventh year, issue (42).
57. Al-Zaghoul, Imad Abdel-Rahim, and Shaker Oqla Al-Mahamid (2003): The Psychology of Classroom Teaching, 1st edition, Dar Al-Maysara, Amman.

الملاحق

ملحق (١) مقياس التفكير ما وراء المعرفي

ت	الفقرات	دائماً	غالبا	احياناً	نادراً	اطلاقاً
١	أحدد المكان والزمان قبل البدء بموضوع معين					
٢	اضع اهدافاً محددة قبل البدء بالمهمة التعليمية					
٣	أقسم المادة التعليمية إلى أجزاء يسهل استيعابها					
٤	أحدد درجة اتقاني للمادة التعليمية حسب أهميتها					
٥	ابدأ بقراءة الموضوع بصورة عامة قبل الدخول بتفاصيله					
٦	أضع أولوية للمهمات التعليمية المطلوب انجازها					
٧	أعي جيدً ما مطلوب القيام به قبل البدء					

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م/ ١٤٤٥هـ

	بالمهمة					
٨	أهيء كافة الوسائل المرتبطة بتعلم المهمة					
٩	أضع خطة عمل أسير عليها أثناء تعلم المهمة التعليمية					
١٠	أنظم وقتي بشكل افضل من اجل تحقيق اهدافي					
١١	أحاول الربط بين معلوماتي السابقة والموضوع الحالي لتسهيل عملية التعلم					
١٢	أركز على المفاهيم الأساسية في المادة الدراسية المراد تعلمها					
١٣	افكر بما يجب علي تعلمه قبل أداء المهمة					
١٤	اعتمد على الآخرين عندما أواجه صعوبة في تعلم موضوع معين					
١٥	أحاول البحث عن أمثلة عديدة تساعدني على فهم الموضوع					
١٦	أضع أجوبة نموذجية للأسئلة المتوقعة					
١٧	أبحث عن مصادر أخرى للمعلومات تثري تعلمي للموضوع					
١٨	أراجع المادة التعليمية بين الحين والأخر لتحليل العلاقات التي تربط بين اجزاءها					
١٩	أتابع أدائي باستمرار أثناء دراستي للمهمة المحددة					
٢٠	أحاول استخدام الأساليب الناجحة من الخبرات الماضية					
٢١	استخدم قدراتي العقلية لتعويض نقاط الضعف عندي					

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م/١٤٤٥هـ

٢٢	أردد المعلومات مع نفسي باستمرار كي ادمجها مع معارفي السابقة					
٢٣	أقوم بوضع الخطوات السريعة المناسبة للتعلم من اجل الحصول على وقت كافي لعملية التعلم					
٢٤	الخص ما قمت به بعد ان انهي المهمة التعليمية					
٢٥	اضع محفزات لنفسي عندما احتاج لذلك للقيام بالتعلم					
٢٦	أحاول التركيز على معنى واهمية المعلومات الجديدة					
٢٧	افكر بطرق متعددة لإيجاد حلول للمشاكل التي توجهني في التعليم					
٢٨	اسأل نفسي اسئلة عديدة حول القرار قبل اتخاذه					
٢٩	أضع أسئلة لأختبر مدى استيعابي للمادة التعليمية					
٣٠	أستطيع الحكم جيداً على مدى فهمي للمادة التعليمية					
٣١	اسأل نفسي أن كنت قد اكتسبت معلومات جديدة من المهمة التعليمية الجديدة					
٣٢	أتأكد من إن أهدافي قد تحققت جميعها					
٣٣	اسأل نفسي عن مدى فاعلية الطريقة التي استخدمتها في تعلم الموضوع					
٣٤	أحكم على مدى اتقاني للمادة التعليمية التي أتعلمها					

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والعشرون
٢٠٢٤م/١٤٤٥هـ

٣٥	أميز النقاط المهمة في المادة التعليمية التي أتعلمها					
٣٦	أدرك نقاط القوة والضعف في قدراتي الذهنية					
٣٧	اسأل نفسي إن كنت قد بذلت ما بوسعي لتحقيق الأهداف					
٣٨	اعيد تقييم افتراضاتي عندما يحدث لي ارباك					

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية