

عمق المعرفة الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقتها ببقيظتهم العقلية

أ.د. رياض فاخر حميد الشرع

nagam.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

المخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على عمق المعرفة الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية ، وعلاقتها ببقيظتهم العقلية . تكونت عينة البحث من (٥٠٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي في المديرية العامة للتربية/ بغداد/ الرصافة الثالثة أثناء الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ بواقع (٢٣٠) طالب و(٢٧٠) طالبة. ولأغراض هذه الدراسة تم إلى بناء أداتي البحث " اختبار عمق المعرفة الرياضية وتكون من (٢٤) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، ومقياس اليقظة العقلية ، وتكون من (٢٨) فقرة وتم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء لكل منهما واستخدمت معادلة كودر ريتشاردسون (٢٠) وكرونباخ الفا لحساب الثبات فبلغ (٠.٧٨) و (٠.٨١) على الترتيب. وأسفرت النتائج ضعف في امتلاك طلبة الصف الرابع العلمي لعمق المعرفة الرياضية إذ إنّ طلبة عينة البحث الذكور والإناث لهم درجات اقل من المتوسط الفرضي في اختبار عمق المعرفة الرياضية ومقياس اليقظة العقلية. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين عمق المعرفة الرياضية واليقظة العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية، وأوصى بقيام المديرية العامة للأعداد والتدريب في وزارة التربية بدورات تدريبية أو ندوات أو ورش عمل لمدرسي المدارس الثانوية حول مستويات العمق المعرفي وبيان أهميته. ويقترح إجراء دراسات لمتغيرات البحث مع عينات أخرى.

الكلمات المفتاحية : عمق المعرفة الرياضية ، اليقظة العقلية ، طلبة المرحلة الإعدادية

**Depth of mathematical knowledge among Preparatory stage and its
relationship to their mental alertness**

pro. Dr. Riyadh . f. Alshraa

Mustansiriyah University / College of Basic Education

Abstract

The current research aims to identify the depth of mathematical knowledge among middle school students, and its relationship to their

mental alertness. The research sample consisted of (500) male and female students from the fourth scientific grade in the General Directorate of Education / Baghdad / Third Rusafa during the first semester of the academic year 2023-2024, with (230) male students and (270) female students. For the purposes of this study, two research tools were constructed: the "Depth of Mathematical Knowledge Test", which consisted of (24) objective multiple-choice items, and the "Mental Vigilance Scale", which consisted of (28) items. The apparent validity and construct validity of each were verified, and the Kuder-Richardson equation (20) and Cronbach's alpha were used to calculate the reliability, which reached (0.78) and (0.81), respectively. The results showed a weakness in the fourth-grade science students' possession of the depth of mathematical knowledge, as the male and female students in the research sample had scores lower than the hypothetical average in the Depth of Mathematical Knowledge Test and the Mental Vigilance Scale. The results also showed a correlation between the depth of mathematical knowledge and mental vigilance among middle school students. It was recommended that the General Directorate of Preparation and Training in the Ministry of Education conduct training courses, seminars, or workshops for secondary school teachers on the levels of cognitive depth and explain its importance. It is suggested to conduct studies of the research variables with other samples.

Keywords: Depth of Mathematical Knowledge, Mental Vigilance, Preparatory stage Students

مشكلة البحث:

إن طبيعة الرياضيات تنبثق من طبيعة المعرفة ذاتها ، و لابد من التكامل بين الرياضيات كعلم و كمادة دراسية، إذ يجب أن تهدف إلى مساعدة المتعلم على القيام بالتحليلات العقلية الرشيدة، وتعوده على المراجعة النقدية لكل ما يتعرض له، و يتطلب ذلك إعادة النظر في مناهج الرياضيات بما يوافق روح العصر .(مجدي عزيز، ٢٠٠٠، ص١٦-٢٠). ولما كانت الرياضيات تتناول البناء الشكلي للقواعد التي يقوم عليها ترابط العلوم، فإنه من الصعب على

المتعلم إدراك هذا البناء من خلال أساليب تقليدية تؤكد على أحادية تفكيره وتهتمش دوره ، لذا فإن الأساليب التقليدية في تدريس الرياضيات لا تمكن المتعلم من ممارسة الدراسة ليكون متعلماً مدى الحياة، لذا على معلم الرياضيات تنويع طرائق تعلمها وإتباع طرائق غير تقليدية في تعليمها، وتشجيع المناخ التربوي السائد حالياً في قيام الأنشطة وتحقيقها في المدارس. (الجندي، ٢٠١١، ص 71) . إذ تعد الرياضيات من أصعب المواد، وذلك لما تمتاز به من تسلسل منطقي ومفاهيم وعلاقات مجردة، منظمة على وفق نظريات تعلم متناغمة مع البيئة التعليمية ، إذ من الصعب الوصول إلى مستوى أرقى من غير المرور بالمستويات التي قد سبقتها، ومن الأمور التي تعمل على زيادة الصعوبة في تعليم الرياضيات وتعلمها هي الاختلاف في القدرات ومستويات الإدراك لدى الطلبة و الاحتفاظ بالمعلومات وكيفية تذكرها لمعالجتها وحل المشكلات، إذ يختلف الطلبة في قدرتهم على تذكر استقبال الأفكار ، وضعف التركيز وربط وترتيب المعرفة ، وتحليلها واستنتاجها وصولاً إلى توقع النتائج. (ميرزا ، ٢٠٢٢، ص ٣) . الأمر الذي أدى إلى قصور في مستويات العمق المعرفي في مادة الرياضيات وأيد ذلك دراسة (خضير، ٢٠٢١، ص ٢٧).

تعد مرحلة المراهقة من أخطر المراحل التي يمر بها الإنسان ضمن أطواره النمائية المختلفة التي تتسم بالتجدد المستمر، ومكمن الخطر في هذه المرحلة هي التغيرات الجسمية والفيسيولوجية والعقلية والانفعالية، ويتعرض الطلبة فيها إلى صراعات متعددة داخلية وخارجية تقودهم إلى العديد من الاضطرابات النفسية، فالمرهقون هم الأكثر استهدافاً للصراعات والأزمات، كما يتعرضون إلى العديد من المشكلات على اختلاف مداها واتساعها على تطورهم النفسي والاجتماعي ، لدرجة أنها قد تشكل خطر قد يترتب عليها عجزهم عن القيام بوظائفهم الجديدة مما يجعلهم يشعروا بالتعاسة والحزن وعدم الرضا عن حياتهم فقد أشارت العديد من الدراسات إلى ارتباط النقص العقلية بالعديد من المتغيرات الايجابية مثل السعادة النفسية، والاستقرار النفسي وتنظيم الذات، ومواجهة الضغوط والرفاهية النفسية، والمرونة النفسية. (أبو جادو، ٢٠١١، ص 421). عليه يمكن تحديد مشكلة البحث في محاولة الإجابة عن السؤال الآتي:-

ما عمق المعرفة الرياضياتية لدى طلبة المرحلة الإعدادية وما علاقتها بيقظتهم

العقلية ؟

أهمية البحث:

أولاً : الأهمية النظرية :

١. أهمية العمق المعرفي من حيث انه تنظيم عملية التعلم لدى الفرد وبناء خبراته ، إذ أن تصنيف العمق المعرفي يجمع بين الشمول والمرونة ويعمل على إبقاء الأثر اكبر مدة ، كما إنه

يتوافق مع مبادئ المدرسة البنائية فهي تراعي مقدار المعرفة السابقة الموجودة عند الفرد وتعزز استقلاليته في التعلم. (Webb,2002:85).

٢. إن العمق المعرفي ينمو من خلال خبرات تعلم حقيقية، وذات معنى حيث يقوم الطالب ببناء معرفته بنفسه من خلال اشتراكه في عملية التعلم، ومن ثم يصبح الطالب مركز عملية التعلم، إذ يقوم بممارسة ما تعلمه في مواقف الحياة المختلفة.

٣. تزويد المعنيين بموضوع عمق المعرفة الرياضياتية واليقظة العقلية بإطار نظري عن الموضوع .

٤. إن اليقظة العقلية تشير إلى التفحص الدقيق للتوقعات والتفكير المستمرين باعتماد المتعلم على خبراته وتشمين الأشياء المهمة في السياق وتحديد الجوانب الجديدة للمواقف التي من شأنها تحقيق الاستبصار والأداء الوظيفي للفرد في أثناء تعاملاته الاجتماعية فالفرد حينما يكون يقظاً عقلياً يمر بمرحلة أو حاله متزايدة من التأمل المعرفي فيكون موجوداً بجسمه وعقله في تلك اللحظة الراهنة . (السندي ، ٢٠١٠ ، ص ٤) .

٥. إن مناهج الرياضيات المطورة عززت الجانب الوجداني، فلم يعد المجال المعرفي وحده هو الأهم بل أصبحت أهداف الرياضيات تتصف بالشمولية، ويظهر ذلك جلياً واضحاً من خلال التركيز على تقدير قيمة الرياضيات ومكانتها، وتذوق البعد الجمالي المتمثل بترتيب الأعداد والأشكال، والدقة والمتعة .

٦. تُعدّ مادة الرياضيات ركناً أساسياً لمناهج التعليم، ومادة مهمة للتعرف على مستويات عمق المعرفة الرياضياتية، والتي تؤكد على المعرفة النشطة التي يستطيع المتعلمون نقلها إلى مواقف جديدة .

ثانياً : الأهمية التطبيقية:

١. يمكن أن يساعد الباحثين في هذا الميدان إجراء العديد من الدراسات التي تتطلب قياس مستويات العمق المعرفي لدى الطلبة في المرحلة الإعدادية .

٢. قد يوجه أنظار مصممي ومخططي المناهج نحو مدى توفر مستويات العمق المعرفي في مقررات الرياضيات في المرحلة الإعدادية .

٣. يفسح المجال أمام الباحثين لأجراء دراسات مستقبلية تتناول اليقظة العقلية .

٤. قد يساعد هذا البحث مدرسي مادة الرياضيات على الاستفادة من اختبار عمق المعرفة الرياضياتية ومقياس اليقظة العقلية الموجودين في هذا البحث.

٥. يعد المحاولة الأولى من نوعها في العراق والوطن العربي (على حد علم الباحث)، إذ لا توجد دراسة تناولت العلاقة بين عمق المعرفة الرياضياتية واليقظة العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن عمق المعرفة الرياضياتية لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقتها بيقظتهم العقلية ، ولتحقيق هدف البحث تم وضع السؤال الآتي :

ما عمق المعرفة الرياضياتية لدى طلبة الصف الرابع العلمي و ما علاقتها بيقظتهم العقلية ؟

فرضيات البحث:

تم صياغة الفرضيات الصفرية الآتية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات طلبة الصف الرابع العلمي في اختبار عمق المعرفة الرياضياتية .
 ٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلبة الصف اختبار عمق المعرفة الرياضياتية .حسب متغير الجنس.
 ٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات طلبة الصف الرابع العلمي في مقياس اليقظة العقلية.
 ٤. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلبة الصف اليقظة العقلية حسب متغير الجنس.
 ٥. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين درجات اختبار عمق المعرفة الرياضياتية ودرجات مقياس اليقظة العقلية. لدى طلبة الصف الرابع العلمي .
- حدود البحث:

١. المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنين والبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد /الرصافة ، الثالثة .
 ٢. طلبة الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)
 - ٣.مستويات العمق المعرفي وهي (التذكر وإعادة الإنتاج، وتطبيق المفاهيم والمهارات، والتفكير الاستراتيجي، والتفكير الممتد).
- تحديد المصطلحات:

عمق المعرفة الرياضياتية :

عرفها(الفيل، ٢٠١٩) بأنها:

"تنظيم منطقي محكم للمعارف والمهارات التي يجب أن يتمكن منها الطالب في أي مجال دراسي وفقا لقوتها في أربعة مستويات تبدأ بأقلها عمقاً وقوة وهو مستوى التذكر ثم مستوى التطبيق ثم التفكير الاستراتيجي وأخيرا التفكير الممتد وهو المستوى الأكثر عمقا وقوة"(الفيل، ٢٠١٩، ٢٤٠).

التعريف الإجرائي : هو العملية التي تتطلب تقديم المادة العلمية لطلبة الصف الرابع العلمي بالعمق الذي يتم فيه تعليمهم إذ يعكس المعلمون هذا العمق ويحددوا الغرض منه ويقيموا الطلبة على أساس المعلومات التي يجب الاحتفاظ بها وقيسه الباحث من خلال إجابة الطلبة عن فقرات الاختبار المعد تبعا لمستويات العمق المعرفي الأربعة وتشمل (التذكر وإعادة الإنتاج، وتطبيق المفاهيم والمهارات، والتفكير الاستراتيجي، والتفكير الممتد).

اليقظة العقلية :

عرفها (الهاشم، ٢٠١٧) بأنها القدس قدره الفرد لإيجاد توجهات مفيدة لاستقبال المعارف الجديدة والتمكن من الانفتاح لوجهات نظر الآخرين والتمكن من إدارة البيئة المحيطة وتقييم النتائج (الهاشم ٢٠١٧، ص ١٤).

التعريف الإجرائي: حاله من الوعي الإدراكي الذي يتميز طلبة الصف الرابع العلمي بصوره مختلفة وفعاله تتركه منفتحا على الجديد ، وتمكنهم من تحليل الموضوع الرياضي والتنبؤ بالحلول من خلال تحليلهم للمواقف التي حولهم واكتشاف مواقف وحالات جديدة والتي من شأنها تحسين أداءهم في الرياضيات وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة من خلال إجاباتهم على مقياس اليقظة العقلية المعاد لهذا الغرض.

الخلفية النظرية:

العمق المعرفي :

أنتجت ثورة التكنولوجيا والاتصالات تغييرات سريعة مذهلة ومهمة جدا، كان لها الأثر البالغ في تزايد الأعباء الملقاة على عاتق المعلم فلم يعد كافيا منه الاكتفاء بنقل المعرفة للمتعلمين بل وجب عليه تنمية قدرات المتعلمين للوصول إلى المعرفة من مختلف مصادرها والاستفادة منها عن طريق البحث عن طرق ناجحة لزيادة العمق المعرفي لديهم. (فرج الله، ٢٠٢١: ٤٥٥) ، ويمكن تحديد أنواع المعرفة من جانب العمق بما يلي :

١. المعرفة السطحية : وهي معرفة صريحة لا تتطلب إلا حدا أدنى من الفهم ويمكن تخزينها على هيئة معلومات في الكتاب أو على هيئة معلومات في العقل وتستهمل في الإجابة على التساؤل ب (من ، وماذا ، ومتى ، وأين) ، وربما يركز الكثير مما يتم تعليمه في المدارس على الحفظ والتعلم ذا الطابع السطحي مما يخلق معرفة سطحية لدى المتعلم يكون معها في المستقبل غير مستعد للتعامل مع المشكلات التي تواجهه و تحتاج منه إلى التعلم العميق

٢. المعرفة الضحلة: وهي المعرفة التي يمتلكها المتعلمون حينما يكون لديهم معلومات بالإضافة إلى بعض الفهم ويحتاج بناء الفهم أن يلم المتعلمين بسياق الكلام فالمعنى هو شيء يصنعه المتعلمين من المعلومات التي يتلقوها خارجيا والمعلومات الخاصة التي بحوزتهم ويمكن إنشاء هذا النوع من المعنى من خلال المنطق والتحليل والملاحظة والتفكير.

٣. المعرفة العميقة : هي المعرفة التي تتكون عند المتعلمين عندما يكونوا قادرين على فهم وتطوير المعلومات المقدمة لهم ليكونوا على وعي بكيف ومتى يمكنهم اتخاذ إجراءات فاعلة وتمثل هذه المعرفة في إبداع المتعلمين وقدرتهم على التنبؤ في ضوء المعطيات التي بحوزتهم.

(Bennet& Bennet)

مستويات العمق المعرفي : حدد (Webb، 2009) أربعة مستويات للعمق المعرفي وهي:

المستوى	بعضاً من أدوار المعلم	بعضاً من أدوار المتعلم
المستوى الأول: الاسترجاع والاستدعاء: ويتضمن العناصر المنهجية التي تدرج ضمن هذه الفئة المهام الأساسية التي تتطلب من الطلاب استدعاء أو إعادة إنتاج المعرفة و / أو المهارات. واستخدام إجراءات أو صيغ بسيطة، وهناك القليل من التحول أو المعالجة الموسعة للمعرفة والأهداف التي تتطلبها المهام التي تقع في هذه الفئة	توجيه المتعلم والتوضيح له، طرح الأسئلة على المتعلمين توضيح المتناقضات ان وجدت، التقويم	يتذكر، يشرح، يستخدم، يكرر، يلخص، يوضح
المستوى الثاني - تطبيق المهارات والمفاهيم : يتطلب هذا المستوى عموماً من الطلاب تحويل المعلومات من نموذج إلى آخر؛ وتصنيف العناصر إلى فئات ذات معنى؛ وصف وشرح المشكلات والأنماط والسبب والنتيجة والأهمية والتأثير والعلاقات ووجهات النظر.. تتضمن العناصر الموجودة في المناهج الدراسية التي تقع في هذه الفئة تطبيق المهارات والمفاهيم وتتضمن أمثلة العمليات العقلية التي غالباً ما تشير إلى هذا المستوى المعين: التلخيص والتقدير والتنظيم والتصنيف والاستنتاج.	يوضح، يرتب، يلاحظ، يسهل، يطرح الأسئلة على المتعلمين	يحل المشكلات، يكمل، يبني، يستخدم ما لديه من معارف السابقة ، يوضح
المستوى الثالث- التفكير الاستراتيجي قصير المدى تتطلب العناصر التي تدرج في هذه الفئة استخداماً قصير المدى لعمليات التفكير العليا، مثل التحليل والتقييم، لحل مشكلات العالم الحقيقي بنتائج يمكن التنبؤ بها. إن ذكر الاسباب هو علامة رئيسية للمهام التي تقع في هذه الفئة، ويميل التوقع المحدد للمهام على هذا المستوى إلى طلب تنسيق المعرفة والمهارة من مجالات موضوعية متعددة لتنفيذ العمليات والوصول إلى حل في بيئة قائمة على المشروع، وتشمل العمليات الرئيسية التي غالباً ما تشير إلى هذا المستوى: التحليل والشرح والدعم بالأدلة والتعميم والإبداع.	يحقق، يلاحظ، يقدم المصادر العلمية للمتعلمين، يوجه ويرشد، يطرح الأسئلة، يوضح	يقدم التبريرات يناقش، يحكم، يختار، يفكر بعمق اكبر ، يطور خطط معينة

المستوى الرابع- التفكير الاستراتيجي الممتد : تتطلب العناصر المنهجية المخصصة لهذا المستوى استخدامًا موسعًا لعمليات التفكير العليا مثل التركيب والتفكير والتقويم وتعديل الخطط بمرور الوقت. يشارك الطلاب في إجراء تحقيقات لحل مشكلات العالم الحقيقي بنتائج غير متوقعة. يعد توظيف عمليات التفكير الاستراتيجي والحفاظ عليها على مدى فترة زمنية أطول لحل المشكلة سمة أساسية لأهداف المناهج الدراسية المخصصة لهذا المستوى. تشمل عمليات التفكير الاستراتيجي الرئيسية التي تشير إلى هذا المستوى: التركيب والتفكير والتنفيذ والإدارة.	يسهل، يبصر ،يصدر القرارات، يحل استقصاء ومعالجة المشكلات المعقدة، اختيار بديل من بدائل متعددة لحل مشكلة معينة ،تصميم التجارب واجرائها، تحليل النتائج وكتابة التقارير ، تجميع المعلومات وتحليلها	يقترح، يبرهن، يستنبط، يخطط
---	---	-------------------------------

(Weeb,2009:9-13)

اليقظة العقلية :

أهميه اليقظة العقلية :

١. تساعد الفرد على رؤية وقبول الأشياء كما هي وليس كما نتمنى أن تكون .
 ٢. تساعد الفرد على تخفيف انشغاله مع الذات ومع القلق .
 ٣. تساعد الفرد على رؤية الشخص الآخر بشكل أوضح لذلك نحن لا ننشغل كثيرا في أداء الشخص الآخر الذي يسبب لنا الإزعاج .
 ٤. تساعد الفرد على عدم اتخاذ القرار والتعامل معها بصفه شخصيه لذلك يمكننا أن ندرك سلوك الشخص الآخر حتى لو كان مزعجا لنا لأنه ليس حقيقة.
 ٥. تساعد الفرد على أن يكون حاضرا في العلاقات وهذا أمر ضروري للتمكن من تقديم التعاطف للآخرين ودعمهم وهو أمر جدي إذا كنا سنستمر في العمل معهم لاسيما في الأوقات الصعبة.
- تساعد الفرد على التعلم في الأوقات الصعبة وليس محاوله تجنب هذه الأوقات والتهرب منها لذلك يمكننا أن نستجيب بدقه بدلا من الرد تلقائيا أو الغضب. (Siegal.R.2014:44)
- العوامل المؤثرة في اليقظة العقلية:

حدد (فوردمان ،٢٠١٠) العوامل المؤثرة في اليقظة العقلية بما يلي :

١. التركيز : تعد تدريبات التركيز من أهم التدريبات المنشطة للمخ فقد أوضحت صور الأشعة التي تم إجراؤها على المخ أن تدفق الدم للمخ يزداد بشكل مباشر عند تنبيهه وهذا يزيد من اليقظة العقلية حيث يشجع ذلك على نمو المحاور والشجيرات العصبية وزيادة قوتها وفعاليتها كما إن تطوير القدرة على التركيز يساعد على تجنب المشكلات والخلافات وسوء الفهم الذي يحدث عندما لا يستطيع التركيز في المهمة التي يقوم بها الطالب.

٢. الذاكرة : تساعد عملية الحفظ والتذكر في تشجيع خلايا المخ في تكوين المزيد من الروابط والشبكات العصبية الجديدة ليتم تخزين المعلومات التي تم اكتسابها مؤخرًا فالذاكرة تشبه العضلات التي تزداد قوه بكثرة الاستخدام على الرغم من إن هناك عوامل تؤثر في الذاكرة مثل ضعف الصحة والتوتر وعدم إتباع نظام غذائي صحي فالاعتماد على تمرينات الذاكرة يجدد النشاط مما يؤدي إلى زيادة اليقظة العقلية.

٣. حل المشكلات : أثبتت الدراسات إن التدريب على حل المشكلات يساعد في تكوين خبرات تساعد مسارات عصبية جديدة في المخ مما يزيد كم كفاءته بشكل ، وهذا يؤدي إلى تطور اليقظة العقلية فعندما تزداد الكفاءة في التعامل مع المعلومات يصبح الطالب قادرا على التعامل مع جميع أنواع المهام العقلية في الحياة اليومية.

٤. التواصل مع الآخرين : مما لا شك إن التواصل الفعال ضروري لتحقيق النجاح في جميع المجالات ، وهذا ينشط الناقلات العصبية في المخ مما يؤدي إلى تطور اليقظة العقلية من خلال تبادل خبرات مع الآخرين.

٥. الإبداع : فمن خلال الإبداع يولد الطالب الأفكار، فممارسة الأفكار الإبداعية يزيد من قوه الطالب على تطوير ذاته كما إن التدريب على الإبداع يزيد من تنشيط الناقلات العصبية وتكوين روابط عصبية جديدة في الجانب الأيمن من المخ وهو الجزء المرتبط بالإبداع والحدث

٦. سرعه رد الفعل : تهدف إلى زيادة التوافق بين العينين واليدين مما يشجع على تطوير على تطوير روابط ومهارات عصبية ومسارات عصبية جديدة تزيد من سرعه رد الفعل والقدرة على التفكير تحت أي ضغط..

٧. قوة المخ : حيث ان تنشيط المخ والتخلص من الروتين اليومي واستخدام الحواس بطريقة غير تقليدية ينشط جانبي المخ ، ما يطور اليقظة العقلية لدى الطالب (فوردمان ، ٢٠١٠، ٢٣٣)

دراسات سابقة

دراسة (يونس، ٢٠٢١): هدفت الدراسة التعرف على مستوى عمق المعرفة لدى طلبة المرحلة الرابعة/ في قسم العلوم التربوية والنفسية للدراستين الصباحية والمسائية كلية التربية جامعة الموصل. تكونت العينة من ١٦٥ طالبا وطالبة، وتم بناء اختبار للكشف عن عمق المعرفة. وبحسب مستويات نورمان ويب ٢٠٠٩ والمكون من (٣٠) فقرة. وتم التحقق من صدقه الظاهري. وبلغت نسبة الاتفاق (٠.٩٠)، وبلغ معامل ثبات الاستقرار (٨٢%)، وعولجت البيانات باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة، وهي معامل ارتباط بيرسون، والاختبار التائي لعينة واحدة، و لعينتين مستقلتين. وأظهرت النتائج أن الطلبة لهم مستوى متوسط من عمق المعرفة،

وأظهرت علاقة إيجابية بين متوسطي عمق المعرفة والاتجاه نحو التخصص لدى الطلبة (يونس، ٢٠٢١، ص ١٤٧).

دراسة (العامري، ٢٠٢٣): هدفت الدراسة التعرف على العلاقة الارتباطية بين استراتيجيات التعلم منظم ذاتيا وعلاقتها بالعمق المعرفي لدى طلبة قسم الرياضيات في كليات التربية الأساسية. وتم اختيار العينة الأساسية بالطريقة العشوائية الطبقية، حيث بلغت العين الأساسية (٣٣٠) طالبا وطالبة من طلبة المرحلة الرابعة، وأظهرت نتائج البحث عدم امتلاك طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية لمستويات العمق المعرفي، ووجود علاقة ارتباطية بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا والعمق المعرفي (العامري، ٢٠٢٣، ص ٥٥٥).

دراسة (Yildiz,N.2018): أجريت هذه الدراسة في نيو فورد لاند وهدفت الدراسة إلى التعرف على اثر برنامج علاجي قائم على اليقظة العقلية لتخفيض قلق الرياضيات وتكونت عينة الدراسة من ١٢ فصلا دراسيا من الصف الرابع والخامس واتبعت المنهج التجريبي. تم إعداد مقياس بقياس تخفيض القلق وتم تحليل البيانات باستخدام الاختبار التائي وبرنامج spss وأوضحت نتائج الدراسة تخفيض القلق عند الطلبة لصالح المجموعة التجريبية

دراسة (عبد الأمير، ٢٠٢٢): أجريت هذه الدراسة في ديالى وهدفت إلى التعرف على اليقظة الذهنية وعلاقتها بتحصيل ماده التاريخ لدى طالبات الصف الرابع الأدبي وتكونت العينة من ٣٤٠ طالبة من طالبات الرابع الأدبي واتبعت المنهج الوصفي الارتباطي وأدوات الدراسة كل من مقياس اليقظة الذهنية، استعملت الباحثة الحقيبة الإحصائية spss وأوضحت نتائج الدراسة إن مستوى اليقظة الذهنية لدى طالبات الصف الرابع الأدبي عينة البحث يعد فوق المتوسط وان العلاقة الارتباطية بين متغيرين اليقظة الذهنية والتحصيل الدراسي لطالبات الصف الرابع الأدبي تعد علاقة قوية وداله إحصائيا.

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة

- ١- صياغة أهداف البحث تشخيص مشكلة البحث وتحديد هدفه وصياغة فرضياته .
 - ٢- تحديد مجتمع البحث وعينته.
 - ٣- الاستفادة من الأدبيات والمصادر التي تناولتها هذه الدراسات.
 - ٤- الاستفادة منها في اختيار أدوات البحث الحالي وإجراءاتها وتحليلها .
- منهج البحث وإجراءاته: استخدم في البحث الحالي المنهج الوصفي الارتباطي، وذلك لملاءمته لهدف البحث وطبيعته.

مجتمع البحث و عينته البحث الأساسية:

يشمل مجتمع البحث الحالي جميع طلبة الصف الرابع العلمّي الذين يدرسون في المدارس الإعدادية، والثانوية الحكومية التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد /الرصافة الثالثة للعام

الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) ، إذ بلغ عدد الطلبة الكلي (١٢١٨٧) بواقع (٧٠٩٣) طالبة، و(٥٠٩٤) طالب موزعين على (٦٥) مدرسة إعدادية وثانوية جدول (١).

جدول (١) توزيع المدارس الثانوية والإعدادية في مديرية تربية الرصافة /٣ للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)

القضاء	القطاع	المدارس حسب الثانوية			عدد المدارس الإعدادية			الكلي
		ذكور	إناث	المجموع	ثانوي	إعدادي	المجموع	
قضاء الصدر/١	المركز	١	١	٢	٤	٣	٧	٩
	الصدّيق الأكبر	٢	٢	٤	٢	٣	٥	٩
	الفرات	١	٢	٣	٦	٦	١٢	١٥
قضاء الصدر/٢	المركز/٢	٤	٣	٧	٣	١	٤	١١
	أبناء الرافدين	٢	١	٣	٤	٤	٨	١١
	المنورة	-	٢	٢	٤	٤	٨	١٠
	المجموع	١٠	١١	٢١	٢٣	٢١	٤٤	٦٥

وتكونت عينة البحث الأساسية العينة من (500) طالب وطالبة بواقع (٢٧٠) طالبة و(٢٣٠) طالب والذين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة عن طريق القرعة من (١٦) مدرسة بنسبة (٢٥%) مدارس المديرية العامة لتربيته الرصافة الثالثة والجدول (٢) يمثل توزيع الطلبة في المدارس التي تم اختيارها عشوائيا من مجتمع البحث.

جدول (٢) أعداد طلبة الصف الرابع العلمي موزعين على المدارس الثانوية و الإعدادية

في مديرية تربية الرصافة الثالثة وفقا متغير الجنس

مدارس البنين		مدارس البنات	
١	إعدادية قتيبة للبنين	٣٠	إعدادية أم أبيها للبنات
٢	إعدادية الوارثين للبنين	٢٥	ثانوية الحكمة للبنات
٣	إعدادية أبي الأسود الدولي	٣١	إعدادية الفكر للبنات
٤	إعدادية التراث العراقي للبنين	٢٨	ثانوية الابتهاال للبنات
٥	إعدادية أويس القرني للبنين	٣٠	إعدادية زهرة الربيع للبنات
٦	ثانوية الحشد الشعبي للبنين	٢٥	إعدادية الاستقامة للبنات
٧	إعدادية المصطفى للبنين	٣٥	إعدادية النجاة للبنات
٨	إعدادية أبي ذر الغفاري للبنين	٢٦	إعدادية الفضيلة للبنات
المجموع		٢٣٠	المجموع
			٢٧٠

أداتا البحث:

اختبار مستويات عمق المعرفة الرياضية : حدد الهدف الأساسي من هذا الاختبار بقياس مستويات عمق المعرفة الرياضية لدى طلبة الصف الرابع العلمي وتم تحديد مستويات عمق المعرفة الرياضية ، بعد الاطلاع على الأدبيات والاستفادة من الخلفية النظرية . وعرضت هذه

المستويات على عدد من المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها وبناءاً على آرائهم تم تحديد هذه المستويات. وحددت المادة العلمية التي ستكون فقرات الاختبار من خلال الاطلاع على محتوى مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي وعلى مصادر أخرى تفيد في هذا الجانب من ضمنها كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة. وتمت صياغة (٢٤) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بواقع (٦) فقرات لكل مستوى من مستويات العمق المعرفي الأربعة وعرضت على عدد من المختصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات لمعرفة صلاحيتها وملاءمتها لعينة البحث إذ كانت نسبة الاتفاق (٨٥%). ولغرض مساعدة الطلبة في فهم كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار ، تم تقديم عدة تعليمات وإرشادات خاصة بالاختبار ، إذ تضمنت المعلومات الخاصة بالطالب وهدف الاختبار وعدد فقراته وطريقة الإجابة عن فقراته . وتم وضع مفتاح تصحيح لجميع فقرات الاختبار اعتمد عليها في تصحيحه، إذ أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة الخاطئة . أما الفقرات المتروكة ، أو التي تحتوي على أكثر من إجابة فقد عوملت معاملة الإجابة الخاطئة .

وللتحقق من الصدق الظاهري تم عرض فقرات الاختبار مع تعليمات الإجابة ومفتاح التصحيح على مجموعة من المختصين للحكم على الصدق الظاهري للاختبار، ولبيان آرائهم حول مدى ملائمة كل فقرة من الفقرات أو حذفها أو تعديلها ، وفي ضوء ملاحظاتهم تم الاحتفاظ بالفقرات التي حصلت نسبة اتفاق (٨٥ %) فما فوق . وقد طبق الاختبار على عينة مؤلفة من (٦٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي في (إعدادية الزهاوي للبنين ، وإعدادية هبة الله للبنات) التابعة للمديرية العامة للتربية الرصافة /٣ لغرض التأكد من وضوح تعليمات الاختبار وتشخيص الفقرات غير الواضحة وتحديد الزمن للاختبار ، فاتضح بعد تطبيق الاختبار إن جميع فقرات الاختبار واضحة وإن الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار هو (٥٠) دقيقة ، عن طريق حساب متوسط الزمن بتسجيل زمن الانتهاء من الإجابة عن فقرات الاختبار لأول وآخر خمسة طلبة . ثم طبق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت عشوائياً من مجتمع البحث ومن غير عينته الأساسية مؤلفة من (١٠٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي في (إعدادية قباء للبنين و إعدادية الرميثة للبنات) ، وحسب معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات باستخدام المعادلة الخاصة بها فوجد إن قيمتها تتراوح ما بين (٠.٣٠ - ٠.٦٤) ، ومعامل القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة التمييز الخاصة بها وجد أنها تتراوح ما بين (٠.٤٢ - ٠.٧٢) . وبناءً على ما تقدم تعتبر كل الفقرات اختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية ولم يحذف أي منها . وتم حساب فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئة ووجد إنها جذبت طلبة المجموعة الدنيا أكثر من طلبة المجموعة العليا، إذ أن معاملات جميع البدائل الخاطئة كانت سالبة، مما يدل على إن جميع البدائل فعالة

. وقد تم حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة كودر-ريتشاردسون KR-٢٠ إذ كانت قيمته معامل الثبات (٠.٧٨) وهو معامل ثبات جيد. حيث يؤكد (عودة، ١٩٩٨) ان معامل الثبات المقبول هو (٠.٦٥) فأكثر. (عودة، ١٩٩٨: ٣٦٦).

وبناءً على ما تقدم تم الاحتفاظ بجميع فقرات الاختبار وأصبح جاهزاً للتطبيق على عينة البحث.

مقياس اليقظة العقلية:

من اجل تحقيق هدف البحث الحالي تطلب إعداد مقياس اليقظة العقلية لدى طلبة عينة البحث لقياس السمة الانفعالية وبعد الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تناولت هذا المتغير تم إعداد المقياس وتكون من (٢٨) فقره موزعه على أربعة أبعاد لليقظة العقلية: (التمييز اليقظ، والانفتاح على الجديد، والتوجه نحو الحاضر، والوعي بوجهات النظر المتعددة) بواقع (٧) فقرات لكل منها . وقد تضمن المقياس أيضا خمسة بدائل هي: " تنطبق علي دائما ، تنطبق علي غالبا ، تنطبق علي أحيانا، تنطبق علي نادرا ، لا تنطبق علي ". وتم التحقق من صدق المقياس عن طريق الصدق الظاهري وذلك بعرض المقياس بصيغته الأولى على مجموعه من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في العلوم التربوية وطرائق تدريس الرياضيات وذلك لتفحص أداة القياس ظاهريا والخروج باستنتاج أن المقياس يقيس لما وضع لقياسه على أن لا تقل درجه اتفاق المحكمين عن كل بعد من الأبعاد عن ٨٥% وبذلك تم التحقق من الصدق الظاهري. وكذلك تم التحقق من صدق البناء للمقياس ، بعد أن طبق المقياس على عينة مؤلفة من (٦٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي في (إعدادية الزهاوي للبنين ، وإعدادية هبة الله للبنات) التابعة للمديرية العامة للتربية الرصافة /٣ لغرض التأكد من وضوح تعليمات المقياس وتشخيص الفقرات غير الواضحة وتحديد الزمن للاختبار ، فاتضح بعد التطبيق إن جميع الفقرات واضحة وإن الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار هو (٣٠) دقيقة ، عن طريق حساب متوسط الزمن بتسجيل زمن الانتهاء من الإجابة عن فقرات الاختبار لأول وآخر خمسة طلبة . ثم طبق المقياس على عينة استطلاعية اختيرت عشوائياً من مجتمع البحث ومن غير عينته الأساسية مؤلفة من (١٠٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي في (إعدادية قباء للبنين و إعدادية الرميّة للبنات) وبعد جمع الإجابات وتصحيحها واستخدم معامل الارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة الارتباطية بين أبعاد المقياس الأربعة والدرجة الكلية للمقياس وقد تبين إن جميع معاملات الارتباط داله إحصائيا إذ تراوحت قيم الارتباط ما بين (٠,٤٤ - ٠,٩٠) وهي دالة إحصائيا . ولحساب القوه التمييزية لفقرات المقياس: طُبّق على عين استطلاعية وبعد جمع الإجابات تم تصحيحها وتم ترتيب الدرجات تنازليا من أعلى درجه إلى أدنى درجه وقسمت إلى مجموعتين ومن اجل استخراج التمييز لفقرات المقياس استعمل الاختبار

التائي لعينتين مستقلتين وكانت قيمه مستوى الدلالة اقل من (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية أي أن جميع فقرات المقياس مميزه.

وتم حساب معامل الثبات بتطبيق معادله الفا كرومباخ وطريقة إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني أسبوعين فتبين قيمة معامل الثبات قد بلغت (٠.٨١) و (٠.٨٤) على الترتيب وهي نسبه جيده وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبذلك أصبح مقياس جاهزا للتطبيق على أفراد العينة الاساسيه .تكون المقياس في صورته النهائية من (٢٨) فقرة تتم الإجابة عليها على وفق سلم خماسي وبذلك تكون الدرجة العليا للمقياس (١٤٠) والدرجة الصغرى للمقياس (٢٨)

الوسائل الإحصائية:

تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي (spss) لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها بالوسائل الإحصائية الآتية:

- الاختبار التائي (t - test) لعينتين مستقلتين
- الاختبار التائي (t - test) لعينة واحدة
- معامل صعوبة الفقرات : أستخدم في حساب صعوبة فقرات الأسئلة لاختبار العمق المعرفي.
- معامل ارتباط بيرسون: استخدم لمعرفة العلاقة بين عمق المعرفة الرياضية واليقظة العقلية

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

يستهدف البحث الحالي معرفة العلاقة بين عمق المعرفة الرياضية واليقظة العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية وللإجابة عن السؤال الآتي :

ما عمق المعرفة الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية وما علاقتها بيقظتهم العقلية ؟
تم صياغة الفرضيات الصفرية الآتية:

١-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات طلبة الصف الرابع العلمي في اختبار عمق المعرفة الرياضية .

٢-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلبة الصف اختبار عمق المعرفة الرياضية .حسب متغير الجنس.

٣-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات طلبة الصف الرابع العلمي في مقياس اليقظة العقلية.

٤-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلبة الصف اليقظة العقلية حسب متغير الجنس.

٥- لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين درجات اختبار عمق المعرفة الرياضية ودرجات مقياس اليقظة العقلية. لدى طلبة الصف الرابع العلمي . من خلال استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة لاختبار صحة هذه الفرضيات كانت النتيجة كما في جدول (٤).

جدول (٤) القيمة التائية لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لدرجات طلبة عينة البحث في اختبار العمق المعرفي ومقياس اليقظة العقلية

المتغير	الفرضية	المجموعة	متوسط	الانحراف المعياري	t-test	دلالة
عمق المعرفة الرياضية	١ الطلبة	المتوسط الحسابي	٩.٠٥٥	٥.٥٢	١١.٩٣	دالة
		المتوسط الفرضي	١٢			
	٢ الطلاب	المتوسط الحسابي	٨.٦٥	٦.٠٩	٨.٣٤	دالة
		المتوسط الفرضي	١٢			
	٣ الطالبات	المتوسط الحسابي	٩.٤٦	٥.٣٧	٧.٧٧	دالة
		المتوسط الفرضي	١٢			
	٤	الطالبات	٩.٤٦	٥.٣٧	١.٥٩	غير دالة
		الطلاب	٨.٦٥	٦.٠٩		
اليقظة العقلية	٥ الطلبة	المتوسط الحسابي	٧٦.٣٦٥	١١.٨٥	١٤.٣٩	دالة
		المتوسط الفرضي	٨٤			
	٦ الطلاب	المتوسط الحسابي	٧٤.٢٨	١٢.٢٩	١١.٩٩	دالة
		المتوسط الفرضي	٨٤			
	٧ الطالبات	المتوسط الحسابي	٧٨.٤٥	١١.٣٦	٨.٠٣	دالة
		المتوسط الفرضي	٨٤			
	٨	الطالبات	٧٨.٤٥	١١.٣٦	٣.٩٦	دالة
		الطلاب	٧٤.٢٨	١٢.٢٩		

من النتائج المتحصل عليها في اختبار عمق المعرفة الرياضية يتضح أنّ طلبة عينة البحث (الذكور والإناث) لهم درجات أقل من المتوسط الفرضي للاختبار ، ويبدو من النتائج المتحصل عليها باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين بالنسبة للذكور والإناث إنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات الطلاب والطالبات . وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة (العامري ، ٢٠٢٣)

ومن النتائج المتحصل عليها في مقياس اليقظة العقلية يتضح أنّ طلبة عينة البحث (الذكور والإناث) لهم درجات أقل من المتوسط الفرضي للاختبار ، ويبدو من النتائج المتحصل عليها باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين إنه توجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات الطلاب والطالبات ولصالح الطالبات .

ولمعرفة العلاقة بين العمق المعرفي في الرياضيات واليقظة العقلية لدى طلبة عينة البحث فقد تم استعمال معامل ارتباط بيرسون وقد تبين أن هناك (علاقة ارتباطية طردية موجبة) دالة إحصائياً ما بين العمق المعرفي واليقظة العقلية إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بين لمتغيرين (٠,١٦) ويمكن عدها علاقة إيجابية قوية. وكما موضح في جدول (٥)

جدول (٥)معامل الارتباط بيرسون بين عمق المعرفة الرياضية واليقظة العقلية

معامل الارتباط بين عمق المعرفة الرياضية واليقظة العقلية	معامل الارتباط	القيمة الجدولية	مستوى الدلالة
	٠,١٦	٠,٠٩٨	٠,٠٥

أظهرت النتائج بوجود العلاقة الارتباطية دالة إحصائياً بين العمق المعرفي واليقظة العقلية لدى طلبة الصف الرابع العلمي، أذ يرى الباحث أن هذه النتيجة في البحث الحالي تعتبر منطقية ومتسقة مع الإطار النظري، فالعمق المعرفي يرتبط بالمعلومات التي يتوقع أن يعرفها الطلبة وأيضاً كيفية استفادتهم منها بسياقات مختلفة وكيفية وصولهم إلى التعميمات بشكل جيد، وكما المعارف السابقة التي يجب أن يمتلكوها لفهم الأفكار التي تساعدهم على ربط معارفهم ومهاراتهم وأفكارهم السابقة بالخبرات الجديدة ذات صلة بالحياة الواقعية، مما تنمي مهارات التفكير الاستدلالي والتفكير المنطقي والتأملي وغيره من أنواع التفكير الذي يحتاجها الطلبة لتعميق معرفتهم، كما تنمي القدرة لدى الطلبة على التنبؤ واتخاذ القرار والاندماج والتركيز مما تمكن الطلبة من التفاعل.

الاستنتاجات

١. ضعف في امتلاك طلبة الصف الرابع العلمي لعمق المعرفة الرياضية .
 ٢. عدم وجود فروق بين الطلبة حسب متغير الجنس في اختبار العمق المعرفي لدى طلبة عينة البحث.
 ٣. ضعف امتلاك طلبة عينة البحث اليقظة العقلية .
 ٤. وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة حسب متغير الجنس ولصالح الإناث في مقياس اليقظة العقلية .
 ٥. وجود علاقة ارتباطية بين عمق المعرفة الرياضية واليقظة العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية
- التوصيات:

١. قيام المديرية العامة للأعداد والتدريب في وزارة التربية بدورات تدريبية أو ندوات أو ورش عمل لمدرسي المدارس الثانوية حول مستويات العمق المعرفي وبيان أهميته.
٢. إقامة ندوات ودورات تدريبية للطلبة لبيان أهمية اليقظة العقلية وتشجيعهم على استخدامها.

- ٣.تضمين مناهج قسم الرياضيات في كليات التربية ،تصنيف العمق المعرفي ضمن مفردات مادة طرائق تدريس الرياضيات لما لها من الأثر البالغ في العملية التعليمية .
- ٤.الاستفادة من أداتي البحث في إجراء بحوث ودراسات مستقبلية.

المقترحات:

١. إجراء دراسات لمتغيرات البحث مع عينات أخرى " طلبة قسم الرياضيات في كليات التربية والتربية الأساسية ، طلبة المدارس المتوسطة ، تلامذة المرحلة الابتدائية ".
٢. إجراء دراسة لتحليل كتب رياضيات المرحلة الثانوية في ضوء مستويات عمق المعرفة الرياضية .
٣. إجراء دراسة عن أثر برنامج قائم على عمق المعرفة الرياضية في مهارات التفكير التوليدي لدى طلبة الصف الرابع العلمي .

المصادر

- أبو جادو، صالح .(٢٠١١): سيكولوجية التنشئة الاجتماعية، عمان ، دار الميسرة للنشر والطباعة والتوزيع.
- الجندي ، حسن (٢٠١١): التمثيلات الرياضية مدخل لتنمية القدرات الرياضية في الرياضيات المرحلة الابتدائية ، مجلة تربويات الرياضيات ، م ١٤ ع(١).
- خضير، ليلي خالد (٢٠٢١): "برنامج تعليمي - تعليمي وفقا للأنموذج السباعي وأثره في التفكير التحليلي وعمق المعرفة لدى طلاب الصف الخامس العلمي وثقافتهم الرياضية"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم.
- السندي، سعد أنور بطرس ،(٢٠١٠) : اليقظة العقلية وعلاقتها بالنزعة الاستهلاكية لدى موظفي الدولة رسالة ماجستير غير منشوره كليه الآداب جامعه بغداد.
- العامري، احمد حسين حمادي (٢٠٢٣) : استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وعلاقتها بالعمق المعرفي لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية ، مجلة كلية التربية الأساسية – الجامعة المستنصرية،المجلد ٢٩ ،
- عبد الأمير ، انتصار حسين (٢٠٢٢) : اليقظة الذهنية وعلاقتها بتحصيل مادة التاريخ لدى طالبات الصف الرابع الأدبي ، مجلة نسق المجلد (٣٤) .
- عودة، احمد سليمان (١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الامل، عمان، الاردن.
- فرج الله، وليد محمد خليفة (٢٠٢١): "أثر استخدام أسئلة الكترونية في تدريس الجغرافيا على تنمية الأعماق وخفض قلق الاختبار لدى الطالبات منخفضات التحصيل بقسم الجغرافيا"، مجلة العلوم التربوية، جامعة جنوب الوادي، كلية التربية بقنا، مجلد ٣٥، ص ٤٥١-٤٩٥.

- فوردمان ،كارل ،(٢٠١٠) : العقل الخارق ١٠١ لعقل أكثر ذكاء،ط١، دار الفاروق ، مصر .
- الفيل ،حلمي (٢٠١٩) : متغيرات تربوية حديثة على البيئة العربية (تأصيل وتوطين) ، مكتبة الإنجلو المصرية ، الطبعة الأولى ، القاهرة.
- مجدي عزيز، إبراهيم، (٢٠٠٠): فاعلية تدريس الرياضيات في عصر المعلومات.
- ميرزا، حسن عيسى (٢٠٢٢): فاعلية تصميم تعليمي تعليمي على وفق منشطات استراتيجيات الإدراك في التحصيل ومهارات التفكير المتمايز لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات ، أطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية ابن الهيثم .
- الهاشم، أمانى عبد الله عقله،(٢٠١٧) : درجه توافر اليقظة الذهنية لدى مديري مدارس الثانوية الحكومية في محافظه عمان وعلاقتها بدرجه ممارسه سلوك المواطنة التنظيمية للمعلمين من وجهه نظرهم رسالة ماجستير غير منشورة جامعه الشرق الأوسط عمان.
- يونس ،رائد إدريس(٢٠٢١) : عمق المعرفة وعلاقته بالاتجاه نحو التخصص لدى طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة الموصل ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ،جامعة الموصل،مجلة العلوم الأساسية ،العدد ١٦٩-١٤٧ .
- Bennett, d. and Bennett, a.(2008): The depth of knowledge :surface shallow or deep united states: the mountain quest Institule.
- Siegal,R(2014): The Science of Mindfulness: A Research-Based Path to Well-Being . The Great Courses:pp1-545
- Webb, n, l. (2002): Depth- of - knowledge levels for four content,28(march).<http://ossucurr.pbworks.com>.
- Webb,n,l.(2009): Webbs depth of knowledge guide. <https://www.aps.edu>.
- Yildiz,N.(2018):Classroom-based mindfulness for math anxiety .Doctoral dissertation Memorial University of Newfoundland.