توظيف استراتيجية الحصاد في تدريس الرياضيات وأثرها في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

Employing the Harvest strategy in teaching mathematics and its impact on achievement and the development of Numerical intelligence among second intermediate grade female students

إعداد

م.م عمار عواد صالح

العراق / مديرية تربية نينوى

Nineveh Education Directorate

Ammar Awad Saleh\ Iraq\

ammar89awad@gmail.com

+9647739634706

الجامعة الإسلامية بمنيسوتا
Islamic University of Minnesota
IUM المركز الرئيسي

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على توظيف استراتيجية الحصاد في تدريس الرياضيات وأثرها في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. و لتحقيق هدف البحث استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين (ضابطة و تجريبية) و بلغ حجم العينة (٥٤) بواقع (٢٥) ضابطة و (٢٩) تجريبية , وقد كافأ الباحث بين المجموعتين في عدد من المتغيرات (التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات للصف الثاني متوسط للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي(٢٠٢٢-٢٠٢٣),المعدل العام لجميع المواد, الذكاء، و التحصيل الدراسي للأبوين),درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الحصاد اما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية إذ قام الباحث بإعداد اختباري التحصيل والتفكير وعرضه على لجنة من الخبراء في مجال طرائق التدريس واستخرج صدق الاختبار و ثباته باستخدام طريقة اعادة الاختبار, بعدها تم اختبار الطالبات بعدياً إذ قام الباحث بتحليل النتائج احصائياً و قد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في التحصيل الدراسي و في ضوء نتائج البحث وأوصى الباحث توصيات عدة أكدت على استخدام الطريقتين استراتيجية الحصاد والطريقة الاعتيادية في المدارس الابتدائية و كما قدم الباحث مجموعة من المقترحات أهمها توظيف استراتيجية الحصاد في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

كلمات مفتاحية : استراتيجية الحصاد, التحصيل , الذكاء العددي

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

Abstract

Employing the Harvest strategy in teaching mathematics and its impact on achievement and the development of Numerical intelligence among second intermediate grade female students For realizing the researches› aim, the researcher put null hypothesis, also he uses the experimental design which has two groups (control and experimental), size of sample is (25) for the control group, and (29) for the experimental group, the researcher equal between the two groups in some variations (study procuring for sciences subject for the third primary class for the first term of 2023-2022), the general average for the sciences subject, cleverness, the study procuring for parents), the experimental group had studied by using the (Harvest strategy) form, but the control group had studied by using the traditional method The researcher prepared the procuring test and he shows it on a committee consists of many experts in field of the teaching methods, and he took the test truth and its fixity by using method of re- test, where, the experiment lasted a full school term, the pupils in both groups had studied according the plans which were prepared already, after that test the pupils in post test, the researcher analyzing the results statistically, the results showing that there are no differences have statistical sense between the two groups in the school procuring. According to the results of research, the researcher recommended some recommendations assuring that using the two methods (Harvest strategy) sample and the traditional method in the primary schools, the researcher presents a group of proposals, most important is of (Harvest strategy) form in development the scientific curiosity on students of the intermediate schools.

Key words; Harvest strategy, achievement, Numerical intelligence.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

أولًا : مقدمة البحث

أن حركة العلم والمعرفة في سباق مستمر، والمعارف والعلوم تتنامى وتتسارع، فقد بات ضروريا مواكبة هذه الحركة السريعة واللحاق بركب السباق، لذا يتوجب على المربين والمصممين التعليميين مسايرة المستجدات في مجال اختصاصهم تطبيقا لغرض تعميم الاستفادة وسد الثغرات في المعرفة.

إن أحد أهداف الحاجة إلى المعرفة هو ضمان حصول الجميع على العلم والتقنية وذلك لتعزيز قدرات الاتصال وتسهيل التدفق الحر للمعلومات وتبنى التماسك الاجتماعي ، هكذا فان المعرفة تعد بمثابة القوة الدافعة للتقدم والتعزيز , وبما أن الرياضيات من المكونات الأساسية للمناهج الدراسية في جميع المراحل ويحظى تدريس الرياضيات باهتمام خاص من لدن العاملين في مجال التربية (azyyadi,٢٠٢١) وعلى الرغم من هذا الاهتمام الواضح فإن هناك تدنياً في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات وللمراحل الدراسية العامة وهذا ما أشارت إليه كثير من الدراسات

إلى إن هناك عواملًا أساسيةً تؤدي إلى ضعف التلاميذ في التحصيل الدراسي منها :-

1. عامل تربوي : وهو ما يتعلق بالمنهج وطريقة التدريس.
2. عامل القلق : وهو ما يرتبط بالمدرسة.(ابو الهيجاء, ٢٠٠١ : ٤٥)

ثانيا : مشكلة البحث

ما يزال التدريس لمادة الرياضيات يستند على طرائق التدريس التقليدية في العديد من المدارس الحكومية بمحافظة نينوى وهذا يولد ضعفاً في تذكر البيانات والافكار المهمة لدى المتعلم، الأمر الذي يؤدي الى مواجهة صعوبات في تعلمها.(جرادات,١٩٨٧: ٣٣)

إذ أن المتعلم التقليدي هو من يحفظ البيانات الموجودة في الكتاب او التي يقدمها له المدرس، وهذا يؤدي الى عدم أتاحه الفرصة له بممارسة الذكاء العددي, ويرى الباحث ان جميع مدرسين الرياضيات

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

بالطريقة التقليدية وفائدة وجدوى هذه الطريقة من وجهة نظرهم بدليل حفظ المتعلمين المواضيع وحصولهم على درجات عالية جداً في مادة الرياضيات ولكن ذلك لاجتياز الامتحان فقط والمعلومات سرعان ما تنسى بعد الامتحان وهذا يتنافى مع رسالة مادة الرياضيات في المدارس, كما أن الباحث لم يعثر في حدود علمه واطلاعه على دراسة تجريبية توظيف استراتيجية الحصاد في تدريس الرياضيات واثرها في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ,مما شجع الباحث القيام بأجراء هذه الدراسة .(الجبوري, ٢٠١١: ٧٨)

وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي :-

ما أثر استراتيجية الحصاد في تدريس الرياضيات وأثرها في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ؟

ثانياً : أهمية البحث :

ويرى الباحث أنه اذا كان التقدم والتطور العلمي والتقني والتكنولوجي مهما في كل الجوانب فانه تزداد أهميته في التربية و التعليم كونه يهتم بكل الامور التي من شأنها تطوير التربية والتعليم من حيث التأكيد على أساليب التربية والتنشئة الصحيحة والاهتمام بالمتعلم وتنمية مواهبه وقدراته وامكانياته ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين واعداد و تأهيل وتطوير المعلم لمواكبة كل ما هو جديد و متطور من طرائق واساليب واستراتيجيات التدريس الحديثة .

وهذا يتطلب من المنظومة التربوية أحداث تغيير وتطوير في فلسفة وأهداف التعليم من تعليم تقليدي قائم على المعلم فقط ومن متعلم سلبي في استقبال المعلومات إلى تحقيق أفضل تعلم متمركز حول المعلم والمتعلم باعتبار أن دور كل واحد منهما لا يقل أهمية عن دور الأخر لتحقيق أفضل النتائج والأهداف.(ابراهيم، ٢٠١٠: ٢٣٣)

إذ أن اهداف تدريس الرياضيات في ضوء الاتجاهات الحديثة هي اكتساب الطالبات المعرفة الرياضية بالإضافة الى تنمية قدراتهم

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

العقلية وتفكيرهم التوليدي وتلبية حاجاتهم و الاهتمام بميولهم وتنمية اتجاهاتهم العلمية ومهاراتهم اليدوية و غرس روح الايمان بعظمة الخالق جل جلاله وتقدير نتاجات العلماء الذين ساهموا في خدمة الانسانية(الخفاجي،٢٠١٦،ص٣٢- ص٣٣).

كما أن طرائق واستراتيجيات ونماذج التدريس الحديثة تعد من اكثر العناصر تحقيقاً للأهداف, ذلك انها تتعرض للعملية التربوية بعناصرها كافة فهي تجسد العلاقة بين المعلم والمتعلم ,وهي وسيلة لا يصال المحتوى الدراسي كما انها توثر بصورة مباشرة في اختيار الانشطة والوسائل التعليمية داخل وخارج الصف التعليمي عن طريق استراتيجيات كثيرة(الخزاعلة,٢٠١١,ص١٤٧).

ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية الحصاد والتي تعمل على جمع النواتج الابداعية التي ظهرت خلال الجلسة الابداعية (الحيلة, ٢٠١٢: ٩٧). وأن استعمال استراتيجية الحصاد بشكل مثير وانتاج نتائج مبدعة للأفكار المحددة تصبح اكثر مهارة وملاحظة للأفكار والمفاهيم الجديدة التي تظهر عندما نبدأ بالحصاد يكون مهما ان نملك افكارا واضحة لما تم التدريب عليه في الجلسة الابداعية بحيث نتمكن من تصنيف الجهد الابداعي , لأنه في نهاية الجلسة الابداعية تؤخذ فقط الافكار المحددة والتي تبدو عملية وذات قيمة ومعنى وهو الناتج الحقيقي الابداعي .(حميد, ٢٠١٣: ٤٧٦).

ومما سبق ذكره تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية:-

1. أهمية استراتيجية الحصاد لما تحققهُ للمتعلم من معرفة واسعة للتفكير والمهارات الرياضية.
2. أهمية الذكاء العددي الذي يعلم ويدرب المتعلم على التفكير المنظم والدقيق ومعرفة العلاقة بين الأشياء والأسباب والتوصل إلى النتائج وحل المشكلات.
3. أهمية مادة الرياضيات بوصفها الداعمة والركيزة الأساسية كونها ام العلوم.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

ثالثاً: هدف البحث :

يهدف البحث الحالي التعرف على :

أثر استخدام استراتيجية الحصاد في تدريس الرياضيات واثرها على التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

رابعاً : فرضيات البحث :

لغرض تحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضيات الصفرية الآتية :-

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية الحصاد، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية (التقليدية) في التحصيل في مادة الرياضيات.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية الحصاد في اختبار الذكاء العددي القبلي والبعدي.

خامساً: حدود البحث:

أقتصر البحث الحالي على:

1. عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة للبنات الواقعة في مركز مدينة الموصل (الساحل الأيسر) .
2. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ .
3. الجزء الثاني من كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط .

سادساً : تحديد المصطلحات :

1. **استراتيجية الحصاد :**

عرفها كل من :

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

- (حسين , ٢٠١٠) : طريقة متعمدة ومقصودة يتم عن طريقها جمع النواتج الابداعية التي ظهرت خلال الجلسة الابداعية , وفيها نحاول تصنيف الجهد الابداعي الى فئات متنوعة للتوصل الى اتخاذ قرارات مناسبة للمشكلات الحياتية .(حسين , ٢٠١٠: ١٢٤).

-(الحريري, ٢٠١١) : عبارة عن الجهد المعتمد الذي يقوم به التلاميذ وذلك من اجل تخمين ما الذي استقدناه من المناقشة والتفكير .(الحريري, ٢٠١١: ١١٠) .

ويعرفها الباحث اجرائيا :استراتيجية يستعملها الباحث في تدريس الفصول المقررة من مادة الرياضيات لطالبات الصف الثاني متوسط (المجموعة التجريبية) وتتكون من الخطوات (الاستماع للأفكار المطروحة , تدوين الافكار , تصنيف الافكار الى سلبية وايجابية , جيدة , مثيرة يقوم التلاميذ بالبحث عن المعلومات من مصادر متعددة , في اللقاء التالي يتطوع بعض التلاميذ لعرض المعلومات التي توصلوا اليها) لمساعدة التلاميذ على رفع تحصيلهم الدراسي واكسابهم المعلومات والمهارات للوصول الى ترابط موضوعات الدرس لحل المشكلات .

2 الذكاء العددي:

-(الحديثي , ٢٠٠٤)هو قدرة الفرد على التعامل مع الأرقام واستخدامها بشكل فعال لحل المشكلات واتخاذ القرارات اليومية. يشمل هذا النوع من الذكاء العديد من المهارات مثل الحساب الدقيق، والاستدلال العددي، وفهم العلاقات العددية، وربط الأرقام بالواقع العملي. غالبًا ما يتميز الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً عدديًا قويًا بالقدرة على تحليل البيانات، واستنتاج الأنماط العددية، وإجراء العمليات الحسابية بسهولة. (الحديثي, ٢٠٠٤ : ٣٢)

ويعرف الباحث الذكاء العددي أجرائيا :

انه القدرة على التفكير المجرد الذي يعتمد على المفاهيم الكلية و على استخدام الرموز اللغوية و العددية و النشاط العقلي والذهني لدى

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بالاعتماد على ما لديهن من معلومات ومعارف وخبرات ومهارات لمعرفة الاسباب التي تكمن وراء الاشياء ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات من خلال الاجابة عن فقرات اختبار الذكاء العددي المعد من قبل الباحث .

ثانياً: التحصيل Achievement :-

عرفه كل من:

-(الحبار،٢٠٠٢): على انه مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينة من خلال مرارات دراسية ويقاس بالدرجات التي حصلوا عليها في الاختبارات التحصيلية المعدة لذلك(الحبار،٢٠٠٢, ٨٤).

ويعرفه الباحث اجرائياً على انهُ :

مستوى التقدم العلمي الذي حققته طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ويقاس بالدرجة التي حصلوا عليها لدى اجابتهم عن فقرات الاختبار التحصيلي المعد لأغراض البحث الحالي.

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأول: خلفية نظرية:

أولًا -استراتيجية الحصاد :

أن بعض الناس في دروة التفكير الابداعي يخرجون بنتائج ضئيلة , لان في نهاية جلسة التفكير الابداعي عادة تؤخذ فقط الافكار المحددة والتي تبدو عملية وذات قيمة ومعنى , لكن هذا فقط جزء من النتائج الحقيقية للأبداع , وفي الوقت نفسه يمكننا ان نصبح اكثر مهارة وملاحظة للأفكار الجديدة والمفاهيم الجديدة التي تظهر , فعندما تبدء بالحصاد يكون مهما ان تمتلك افكارا واضحة لما تم التدريب عليه في الجلسة الابداعية , استراتيجية الحصاد هي عبارة عن الجهد المعتمد الذي يقوم به الطلاب وذلك من اجل تخمين ما الذي استفدنا من المناقشة والتفكير .(جرادات,١٩٨٧ : ١١٠).

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

كما تعرف ايضا هي طريقة معتمدة نحاول من خلالها ان نجمع النواتج الابداعية التي ظهرت خلال الجلسة الابداعية بحيث نتمكن من تصنيف الجهد الابداعي الى فئات متنوعة , وتستعمل قوائم الحصاد كدليل على تصنيف الجهد الابداعي (الجبوري,٢٠٠٤ :١١٠).

قائمة الحصاد :

البنود او الفقرات في هذه القائمة هي نوافذ للنظر من خلالها على نواتج الابداع :-

1. **الأفكار المحددة :** هذه نافذة الافكار التي تبدو ذات قيمة وعملية ومفيدة , وهذا ربما الذي بحث عنه في التفكير الابداعي .
2. **طلائع (بدايات) الافكار :** عبر هذه النافذة ترى طلائع او بدايات الافكار , سواء اكانت جيدة ام سيئة , اذ ان الافكار نادرة الاستعمال هي افكار غير مرغوبة , مثل الافكار الغير قابلة للاستعمال , لكن احيانا تكون مثيرة او غير عادية ونحن ندون هذه الافكار .
3. **المفاهيم :** ربما تظهر هذه المفاهيم مباشرة , وعلى الرغم من ذلك نادرا ما نستطيع وضع عنوان للتقدم الابداعي , وفي عملية التذكر من السهل استخراج الافكار التي استعملت.(الجبوري,٢٠١١: ١٩٨) .
4. **المناحي :** المنحنى هو طريقة واسعة للنظر الى المشكلة او الموقع , ويمكن ان ندعوها قاعدة للأفكار , او الادارة , وفي النهاية يجب ان نعمل قائمة مختلفة للمناحي التي اقترحت او استعملت. (الاسدي,٢٠١٤ : ١١١)
5. **التغيرات :** التغيير من الملاحظات الجديرة بالاهتمام , هذا التغيير قد يكون في الاتجاه او في المفاهيم , وقد يكون التغيير في كيفية النظر للأشياء , واحيانا يحدث التغيير بشكل مفاجئ , وفي بعض الاحيان يحدث تدريجيا .
6. **النكهة :** الصفة المميزة لجلسة التفكير الابداعي تعود بشكل عام الى جوهر الافكار في بعض الجلسات يغلب عليها بشكل واضح

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الصفة المميزة (النكهة) للأبداع , وتتبع القيمة المميزة للأفكار من الملاحظة التي تساعد على اكتساب صفة اخرى للتفكير الابداعي (امبوسعيدي,٢٠١٤: ١١٤) .

خطوات تطبيق استراتيجية الحصاد :

1. الاستماع للأفكار المطروحة من قبل الاخرين .
2. تدوين الافكار المطروحة كتابة ان امكن من خلال مقرري المجموعات .
3. تصنيف الافكار المطروحة الى :(افكار سلبية .افكار ايجابية. افكار جيدة .افكار مثيرة .افكار غير مثيرة).
4. يقوم الطلاب بالبحث عن معلومات محددة ذات علاقة بالمهمة التي تدربوا عليها من مصادر متعددة موثقين تلك المصادر .
5. في اللقاء التالي يتطوع بعض الطلاب لعرض المعلومات التي توصلوا اليها من مصادر مختلفة مبرزين تلك المصادر لزملائهم الطلاب .(بدير,٢٠١٢ : ٤٧٨) .

ثانيا : الذكاء العددي :

يشغل الذكاء الانساني حيزاً كبيراً من اهتمام الباحثين في العلوم التربوية و الانسانية و البيولوجية , و قد تنوعت اساليب العلماء في تديد خصائص الذكاء و لكنهم واجهوا مشكلة اساسية و هي تحديد طبيعة هذا الذكاء , هل هو قدرة عقلية واحدة ام انه مجموعة من القدرات المستقلة , فالنظرة التقليدية للذكاء تعتبر الذكاء الانساني واحداً لا يتعدد يقاس بمجموعة من الاختبارات و اعتقد الكثيرون من المدرسين سابقاً بان اداء بعض الطلاب افضل من غيرهم بسبب تفوقهم في قدرات الذكاء الثابتة , فظلت النظرة محددة لفترة زمنية طويلة من حيث القدرات العقلية و اللفظية و الرياضية و اهملت قدرات الابداع و القدرات المكانية و الشخصية و الطبيعية و الاجتماعية , فظهرت العديد من النظريات رداً على النظرة الضيقة للذكاء تؤكد ان الذكاء الانساني

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

يشتمل على قدرات عقلية متعددة مستقلة عن بعضها البعض و التي يمكن تسميتها بالذكاءات المتعددة و قد توصل (Gardner) الى وجود (٨) ذكاءات متعددة هي :

1. الذكاء المنطقي الرياضي : وهو ما يتعلق بالارقام و المنطق .
2. الذكاء الموسيقي : و هو ما يتعلق بالانغام و الالحان و الالات الموسيقية .
3. الذكاء المكاني : و هو ما يتعلق بالصور و الخيالات .
4. الذكاء الحسي – الحركي : هو ما يتعلق بحركة و احساس الجسم و اليدين .
5. الذكاء البيئي (الاجتماعي) : و هو ما يتعلق بالتفاعل الاجتماعي .
6. الذكاء الشخصي الذاتي (الانفعالي) : هو ما يتعلق بالعواطف و الانفعالات الداخلية للشخص .
7. الذكاء البيئي : وهو ما يتعلق بالطبيعة بما فيها من تنوعات و اختلافات .
8. الذكاء العددي : وهو يتعلق بالاعداد وما يختص به من عمليات .(التميمي,٢٠١٩: ٢٣)

جذور الذكاء العددي :

الذكاء العددي هو جزء من الذكاء العام ويعتمد على مجموعة من العوامل البيولوجية والبيئية والتجريبية. يمكن تناول جذور الذكاء العددي من عدة زوايا، وإليك بعض الجوانب التي تسهم في تنمية هذا النوع من الذكاء:

1 العوامل البيولوجية والجينية:

- **الوراثة**: تشير الدراسات إلى أن الذكاء العددي، مثل العديد من أشكال الذكاء الأخرى، يمكن أن يكون له أسس وراثية. الأطفال الذين لديهم خلفية عائلية قوية في الرياضيات غالبًا ما يظهرون مهارات عددية متفوقة.
- **التركيب العصبي**: بعض الأبحاث تشير إلى أن مناطق محددة

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

من الدماغ، مثل القشرة الجدارية، تلعب دورًا في معالجة الأرقام والمفاهيم الرياضية. (ابو جادو , ٢٠٠٠: ١٨-١٩)

2 العوامل البيئية:

- التعليم والتدريب: يعد التعليم الرسمي في الرياضيات والتعرض لتدريبات عددية مركزة من العوامل الحاسمة. يمكن أن يؤدي التدريب المكثف والموجه إلى تحسين القدرات العددية بشكل كبير .
- الثقافة والمجتمع: تختلف المجتمعات في كيفية تقديم الدعم والتشجيع لتطوير المهارات العددية. بعض الثقافات تضع تركيزًا أكبر على التعلم العددي والتحصيل الأكاديمي. .(ابو علام,٢٠٠٥: ١٤٢٢)

مفهوم الذكاء العددي :

الذكاء العددي هو القدرة على فهم الأرقام واستخدامها بفعالية في حل المشكلات الحياتية والمهنية. يشمل هذا النوع من الذكاء مجموعة من المهارات مثل القدرة على إجراء العمليات الحسابية، والاستدلال العددي، والتعرف على الأنماط العددية، وتفسير البيانات الرقمية. ومجالات استخدام الذكاء العددي :(التميمي,٢٠١٩ : ٢٣)

1 التعليم:

الطلاب الذين يمتلكون ذكاءً عددياً مرتفعاً غالباً ما يتفوقون في مواد الرياضيات والعلوم. يمكنهم التعامل مع مسائل الحساب والجبر والهندسة بسهولة.

2 العمل:

يشكل الذكاء العددي مهارة حيوية في العديد من المهن مثل المحاسبة، الهندسة، علم البيانات، الإحصاء، والاقتصاد. حيث تعتمد هذه المهن بشكل كبير على القدرة على التعامل مع الأرقام بطريقة دقيقة ومنطقية.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

3 الحياة اليومية:

يتجلى الذكاء العددي في العديد من الأنشطة اليومية مثل التخطيط المالي، إعداد الميزانية، التسوق، أو حتى تتبع الوقت والقياسات. (ابوغالي,٢٠١٠: ٥٦)

خصائص الذكاء العددي:

1. **الإدراك الكمي:** القدرة على التعرف على الأعداد وإجراء العمليات الحسابية الأساسية كالجمع، والطرح، والضرب، والقسمة بسهولة وبدقة.
2. **الذكاء العددي:** استخدام الأرقام والاستدلالات المنطقية لحل المشكلات المعقدة واتخاذ القرارات المستندة إلى بيانات كمية.
3. **التحليل الكمي:** القدرة على تحليل البيانات الكمية، قراءة الرسوم البيانية والجداول، واستخدام الإحصائيات لفهم المعلومات والوصول لاستنتاجات دقيقة.
4. **تطبيقات الحياة اليومية:** القدرة على استخدام الأرقام في مواقف الحياة اليومية مثل التسوق، إدارة المال، التخطيط للمستقبل (مثل الرواتب، الادخار، القروض). (أحمد,٢٠١١: ٨٩)

انماط الذكاء العددي :

الذكاء العددي هو جزء مهم من نظرية الذكاءات المتعددة التي قدمها هوارد غاردنر. ضمن هذا الإطار، يمكن تصنيف الذكاء العددي إلى عدة أنماط فرعية تعكس المهارات المختلفة المتعلقة بالأرقام والبيانات. إليك بعض الأنماط الرئيسة للذكاء العددي:

1 الحساب العقلي:

القدرة على إجراء العمليات الحسابية ذهنياً بدون الحاجة إلى استخدام الورقة والقلم أو الأدوات الإلكترونية. يشمل ذلك القدرة على جمع، طرح، ضرب، وقسمة الأرقام بسرعة ودقة.

2 حل المشكلات العددية:

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

القدرة على استخدام الأرقام والمفاهيم الرياضية لحل المشكلات اليومية والألغاز. يتطلب هذا النمط مهارات تحليلية واستدلال منطقي .

3 الإحصاء وتحليل البيانات:

القدرة على جمع وتحليل وفهم البيانات الكمية تمثيلها. يشمل ذلك المعرفة بالإحصائيات واستعمال الرسومات البيانية والجداول لفهم المعلومات واتخاذ القرارات بناءً عليها.

4 الفهم النظري للرياضيات:

الفهم العميق للمفاهيم الرياضية والنظريات والتطبيقات الرياضية. يتضمن هذا النمط القدرة على تصور الأفكار المجردة وفهم العلاقة بين المفاهيم الرياضية المختلفة.

5 التقدير والتقدير التقريبي:

القدرة على تقدير.(ابراهيم، ٢٠١٠: ٢٢٦)

مزايا الذكاء العددي :

1 حل المشاكل المعقدة:

الأفراد الذين يتمتعون بذكاء عددي جيد قادرون على تحليل وحل المشاكل المعقدة بطريقة منهجية ومنطقية، سواء كانت هذه المشاكل تتعلق بالرياضيات أو بمجالات أخرى.

2 التفكير النقدي والتحليلي:

يمكن للأشخاص الذين لديهم ذكاء عددي عالي تحليل البيانات والمعلومات بدقة، مما يساعدهم على اتخاذ قرارات مستنيرة وبناءة.

3 تحقيق النجاح الأكاديمي والمهني:

المهارات العددية تعد أساسية في العديد من المجالات الأكاديمية وخاصة في العلوم، الهندسة، الاقتصاد والتكنولوجيا. الأشخاص الذين يمتلكون ذكاء عددي متقدم غالبًا ما يحققون نجاحًا في هذه المجالات.

4 القدرة على إدارة الموارد المالية:

يساعد الذكاء العددي في اتخاذ قرارات مالية مدروسة، مثل إعداد

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الميزانيات، إدارة الاستثمارات، وتحليل المخاطر المالية بفعالية.

5 الإبداع والابتكار:

القدرة على التفكير العددي تسهم بشكل كبير في الإبداع، حيث يمكن للأفراد استخدام الذكاء العددي في تطوير حلول جديدة (ابوسلطان, ٢٠١٢: ٧٥)

استراتيجيات الذكاء العددي :

الذكاء العددي يمكن تعزيزه وتطويره من خلال اتخاذ استراتيجيات فعالة تستند إلى تقنيات وأدوات متنوعة. إليك بعض الاستراتيجيات التي يمكن أن تساعد في تعزيز الذكاء العددي:

1 الممارسة المنتظمة :

حل المسائل الحسابية والرياضية بانتظام يساعد في تحسين المهارات العددية. تطبيقات الهاتف المحمول والمواقع الإلكترونية تقدم تدريبات تفاعلية مفيدة.

2 استخدام الألعاب التعليمية :

هناك العديد من الألعاب التي تركز على تعزيز الذكاء العددي، مثلًا الألغاز الرياضية، ألعاب الأرقام، والسودوكو.

3 التعلم من خلال الحياة اليومية:

الاستفادة من الفرص اليومية لتطبيق الرياضيات، مثل حساب التكاليف أثناء التسوق، تقدير الوقت والمسافات، أو التحكم في الميزانية الشخصية .

4 الاستفادة من التكنولوجيا:

استخدام التطبيقات والبرامج الحسابية التي تساعد في تحليل البيانات والمعلومات، مما يعزز من الفهم العددي.

5 التفكير التحليلي:

التدريب على التفكير التحليلي من خلال حل المشاكل بطرق مختلفة، وتفسير البيانات الرقمية، وفهم الرسوم البيانية والجداول.

6 الدروس الخصوصية والدورات التعليمية:

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

يمكن حضور دورات رياضيات إضافية (ابو الهيجاء, ٢٠٠١: ١٦٧)

تطبيقات الذكاء العددي :

الذكاء العددي يلعب دورًا مهمًا في العديد من التطبيقات التي نراها يوميًا في الذكاء الاصطناعي وفي التكنولوجيا بشكل عام. إليك بعض التطبيقات الرئيسية:

1 التعلم الآلي (Machine Learning):

الذكاء العددي عنصر أساسي في تطوير نماذج التعلم الآلي. العمليات الرياضية مثل التفاعلات المصفوفية والتفاضلية تُستخدم لتدريب النماذج وضبطها.

الشبكات العصبية الاصطناعية: تعتمد بشكل كبير على الجبر ا لخطي .

التعلم العميق: تحسين النماذج يتطلب استخدام تقنيات مثل الانحدار العشوائي (Stochastic Gradient Descent).

2 تحليل البيانات (Data Analysis):

الذكاء العددي مهم لتحليل كميات ضخمة من البيانات واستخراج الأنماط والإحصاءات.

التنقيب عن البيانات: استخراج المعلومات القيمة من مجموعات البيانات الكبيرة.

الإحصاء: لتحليل التوزيعات وفهم الاتجاهات.

3 التصوير الطبيل (Medical Imaging):

تُستخدم الخوارزميات الرياضية لتعزيز وتحليل الصور الطبية MRIs وCT scans.

خوارزميات التصوير: تحسين دقة الصور وتجزئة الأنسجة.

تحليل الصور الطبية: لاكتشاف الأمراض وتشخيصها. (الحجار,٢٠١٧ : ٧٧)

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

دراسات سابقة :

-دراسات سابقة تناولت استراتيجية الحصاد:

- دراسة (الجبوري ,٢٠١٨):

أجريت هذه الدراسة في العراق , وهدفت الى معرفة (اثر استراتيجية الحصاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي والتفكير الايجابي لديهم في مادة الفيزياء). وتكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبا بواقع (٣٥) طالب للمجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية الحصاد و(٣٣) طالب للمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية , واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعتين و اختبار تحصيلي , حيث كافأ الباحثان للمجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني , الذكاء , تحصيل الابوين , درجة مادة الفيزياء للعام السابق , مقياس التفكير الايجابي), و أستخدم الباحث مجموعة من الاساليب والوسائل الاحصائية (اختبار t-test, معامل صعبة الفقرة , معامل حجم ألاثر , فعالية البدائل الخاطئة , معادلة كيودر ريتشاردسون – ٢٠, معامل ارتباط بيرسون , معادلة الفا – كرو نباخ , معادلة كوبر) , وأظهرت النتائج الاتية : تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الحصاد على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

- الدراسات التي تناولت الذكاء العددي:

-دراسة أبو غالي (٢٠١٠)

أجريت هذه الدراسة في مصر وهدفت الدراسة التعرف على(فاعلية استدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل و تنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي)استخدم الباحث المنهج الوصفي واعد الباحث اختبار التحصيل واختبار الذكاء العددي اذ بلغ حجم عينة الدراسة (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ مدرسة الجامعة بمحافظة اسيوط كمجموعة تجريبية وعند تحليل النتائج وتفسيرها , بينت وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

درجات التلاميذ في كل من التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية والتطبيق البعدي لكل مهارة من مهارات الحساب الذهني واختبار الذكاء العددي لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية وهذا يؤكد فاعلية استدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل و تنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

منهجية البحث واجراءاته

أعتمد الباحث على منهجية البحث التجريبي لملاءمته لطبيعة وأهداف ا لبحث

ويقصد بالمنهج التجريبي هو المنهج العلمي المتبع في البحوث ا لتجر يبية

اولًا: التصميم التجريبي للبحث:

يقتضي البحث التجريبي وجود مخطط يوضح آلية تنفيذ التجربة وكل ما يحيط بالتجربة من عوامل وظروف. (داؤد وعبد الرحمن، ١٩٩٠: ٢٥٦) واستخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة ذا الاختبار القبلي إذ تم تدريس المجموعة التجريبية باستراتيجية الحصاد واستخدام الطريقة الاعتيادية (التقليدية) في تدريس المجموعة الضابطة في مادة الرياضيات ووجود اختباراً قبلياً للمتغير التابع وهو الذكاء العددي وكما موضح في الجدول (١).

الجدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
التجريبية	الذكاء العددي	استراتيجية الحصاد	التحصيل والذكاء العددي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية (التقليدية)	

وللتأكد من ضبط التصميم التجريبي المستخدم في البحث تحققت الباحث من السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي ويتضمن:

1. **السلامة الداخلية للتصميم:** اذ تمكن الباحث من السيطرة على

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

كل الظروف والعوامل الداخلية التي قد تؤثر على التجربة من خلال:

أ السيطرة على ظروف التجربة وعدم حدوث اي معوقات من شأنها عرقلة سير التجربة فضلا عن عدم انقطاع او ترك طالبات مجموعتي البحث اثناء فترة التجربة .

ب العمليات المتعلقة بالنضج: استبعدت الباحث تأثير هذا المتغير لان الباحث اجرت التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني، فضلا عن ان فترة التجربة كانت موحدة بين مجموعتي البحث .

2 **السلامة الخارجية للتصميم:** للتأكد من عدم تأثير العوامل الخارجية على التصميم التجريبي قام الباحث بالالتزام بالنقاط الآتية:

أ سرية التجربة بالاتفاق مع ادارة المدرستين والمدرسات واخبر الباحث الطالبات انه مدرس جديد للحفاظ والسيطرة على سير التجربة بشكل طبيعي.

ب المدرس: درس الباحث مجموعتي البحث بنفسها تجنباً لاختلاف مدرستي البحث تجنباً لاختلاف مدرسي المادة في المدرستين واختلاف اساليب التدريس.

ج المادة الدراسية: درس الباحث المجموعتين مواضيع كتاب الرياضيات وهذه المواضيع كانت موحدة درست للمجموعتين في فترة التجربة.

ثانياً: مجتمع البحث:

هو المجموع الكلي للأفراد المشتركين في احدى الخصائص المشتركة والتي يهتم بها الباحث. حصل الباحث على احصائية من المديرية العامة لتربية محافظة نينوى شملت مجتمع البحث المتضمنة كل طالبات الصف الثاني المتوسط في مركز مدينة نينوى للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ والبالغ عددهن (٨٦٥٣) طالبة

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

ثالثاً: عينة البحث:

اختار الباحث عينة البحث بصورة قصدية من مدرستي (متوسطة البتراء/ حي الفلاح) و(متوسطة تدمر / حي المصارف) واختار الباحث هاتان المدرستان قصدياً لتعاون ادارتي المدرستين ومدرسي الرياضيات في كلتا المدرستين وبالاتفاق معهم اختار الباحث عشوائيا شعبة (ب) من متوسطة البتراء لتكون المجموعة التجريبية والبالغ عدد طالباتها (٢٩) طالبة وكذلك اختار الباحث شعبة (ج) من متوسطة تدمر لتكون المجموعة الضابطة والبالغ عددهن (٢٥) طالبة وكما موضح في الجدول (٢)

الجدول (٢) عدد الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	اسم المدرسة	الصف والشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	البتراء	ثاني ب	35	6	29
الضابطة	تدمر	ثاني ج	30	5	25

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

كافأ الباحث بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في المتغيرات الآتية:

1. التحصيل الدراسي للأب.
2. التحصيل الدراسي للأم.
3. درجة الرياضيات في الصف الأول المتوسط.
4. المعدل العام في الصف الأول المتوسط.
5. العمر الزمني محسوباً بالأشهر.
6. درجات الاختبار القبلي للذكاء العددي للمجموعتين.

وكما موضح في الجدول (٣) والجدول (٤)

الجدول (٣) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
	متوسط حسابي	الانحراف المعياري	متوسط حسابي	الانحراف المعياري		
درجة الرياضيات	80,7931	10,67835	82,2400	9,59722	0,520	2,016
المعدل العام للصف الاول المتوسط	80,3448	9,44637	77,8000	9,73396	0,973	2,016
العمر الزمني بالأشهر	172,8276	7,95554	173,9200	8,30622	0,493	2,016
درجات الاختبار القبلي للذكاء العددي	15,2759	3,27214	16,5600	3,24140	1,444	2,016

ويتضح من الجدول اعلاه تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات عند دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٢) .

الجدول (٤)

المستوى التعليمي	المجموعة	ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وجامعة	قيمة مربع كاي	
					المحسوبة	الجدولية
الأب	التجريبية	5	12	12	2,976	5,99 عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (2)
	الضابطة	7	13	5		
الأم	التجريبية	6	12	11	1,512	5,99 عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (2)
	الضابطة	8	11	6		

نتائج اختبار مربع كأي في المستوى التعليمي للإباء والامهات لطالبات مجموعتي البحث

ويتضح من الجدول اعلاه تكافؤ مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للأبوين .

خامساً: مستلزمات تنفيذ التجربة:

تحديد المادة التعليمية: اعتمد الباحث على المواضيع المقررة في كتاب

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الرياضيات والمتضمن مواضيع الرياضيات للصف الثاني متوسط ودرس الباحث هذه المواضيع لمجموعتي.

أ **توزيع الدروس:** خصصت لتدريس مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط درسان (حصتان) في الاسبوع واتفق الباحث مع ادارة مدرستي البتراء وتدمر على تنظيم الجدول وتوزيع الساعتين بشكل متناسق في الجدول الخاص بالمدرستين وكما موضح في الجدول (٥).

الجدول (٥) جدول الدروس الاسبوعي اثناء فترة التجربة

اليوم	المجموعة	الحصة	الساعة
الاحد	التجريبية	الثالثة	9,20
الخميس	التجريبية	الثالثة	9,20
الاثنين	الضابطة	الثانية	8,45
الثلاثاء	الضابطة	الثانية	8,45

ب **أعداد الخطط التدريسية:** أعد الباحث (٢٦) خطة تدريسية لمجموعتي البحث وبواقع (١٣) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية و(١٣) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة وللتأكد من صلاحية الخطط التدريسية تم عرضها على لجنة من السادة المحكمين في مجال العلوم التربوية والنفسية (ملحق ٢) والتزم الباحث بكافة ملاحظات وتعديلات المحكمين.

ا **الاختبار القبلي:** قام الباحث بتطبيق اختبار الذكاء العددي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة لإجراء التكافؤ بين المجموعتين في درجات الاختبار القبلي للذكاء العددي وذلك في يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٣/٢/٢٦).

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

سادساً: اداتا البحث:

1 **الاختبار التحصيلي:** لم يعثر الباحث على اختبار تحصيلي يتلاءم مع اهداف البحث الحالي ولذلك قام الباحث بإعداد اختباراً تحصيلياً وفق المراحل الآتية :

أ **تحديد المادة التعليمية:** وتتمثل بالجزء الثاني من كتاب الرياضيات.

ب **صياغة الاهداف السلوكية:** صاغ الباحث الاهداف السلوكية الخاصة بالمحتوى بـ (٤٢) هدفاً سلوكياً وتم التحقق من الصدق الظاهري للأهداف السلوكية من خلال عرضها على لجنة من السادة المحكمين وتم تعديل واضافة وتغيير جوانب عديدة في الاهداف السلوكية وتم اجراء التعديلات التي طرحها السادة المحكمين (ملحق ٢).

ج **أعداد جدول المواصفات:** ويسمى بالخارطة الاختبارية وهذا الجدول يربط الاهداف السلوكية بالمحتوى ويوضح الوزن النسبي لكل جزء وتم اتباع الخطوات الآتية في اعداد جدول المواصفات.

- تحديد نسبة التركيز (نسبة الاهمية) لكل موضوع أو فصل أو وحدة بحسب المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة التركيز} = \frac{\text{عدد صفحات الموضوع الواحد}}{\text{العدد الكلي للصفحات}} \times 100$$

وهناك قانون آخر لحساب نسبة التركيز لكل موضوع وهو:

$$\text{نسبة التركيز} = \frac{\text{عدد دروس (ساعات) الموضوع الواحد}}{\text{العدد الكلي للدروس (الساعات)}} \times 100$$

- تحديد الوزن النسبي للأهداف السلوكية بحسب المعادلة الآتية:

$$\text{الوزن النسبي (نسبة الاهداف)} = \frac{\text{عدد الأهداف المستوى في الموضوع الواحد}}{\text{العدد الكلي للأهداف}} \times 100$$

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

- تحديد عدد الفقرات الكلي بحيث يتلاءم مع وقت الامتحان وطبيعة الاسئلة التي تنسجم مع الوقت المخصص للإجابة وطبيعة المرحلة التعليمية.

- تحديد عدد فقرات كل جزء: عن طريق المعادلة الآتية.

عدد الفقرات (الاسئلة) لكل جزء = عدد الفقرات الكلي × نسبة التركيز (نسبة الاهمية) لكل موضوع × الوزن النسبي للأهداف. (الروسان وآخرون، ١٩٩٢: ٥١-٥٢)

وبذلك بلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي بصيغته الاولية (٦) فقرة من نوع التكميل والصواب والخطأ والاختيار من متعدد .وكما موضح في الجدول (٦)

الجدول (٦) جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية)

المحتوى (الوحدات)	عدد الصفحات	نسبة الاهمية (نسبة التركيز)	مستوى الاهداف السلوكية			المجموع % 100	عدد فقرات كل مستوى في الاختبار التحصيلي			المجموع
			معرفة % 40	فهم % 47	تطبيق % 13		معرفة	فهم	تطبيق	
الاسس	22	% 54	31	36	9	76	12	15	4	31
الجذور	19	% 46	26	31	9	66	10	12	3	25
المجموع	41	%100	57	67	18	142	22	27	7	56

صدق الاختبار التحصيلي:

يقصد بالصدق: هو أن يقيس الاختبار والمقياس فعلًا القدرة او السمة الذي وضع الاختبار لقياسه. (امبو سعيدي, ٢٠١٤: ٣٢٣) واعتمد الباحث على الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي وذلك بعرضه على لجنة من السادة المحكمين اختصاص العلوم التربوية والنفسية وتم الأخذ بتعديلات وآراء وتوجيهات المحكمين في تعديل فقرات عديدة في الاختبار التحصيلي من دون حذف اي فقرة في الاختبار التحصيلي بالاعتماد على نسبة اتفاق ٨٠٪.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

صياغة تعليمات الاختبار:

لتوضيح كيفية الاجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي من قبل الطالبات تم توضيح تعليمات الاجابة على ورقة اسئلة الامتحان وهي الاجابة على ورقة الاسئلة والتركيز في الاجابة على الاسئلة بدقة وعدم ترك اي فقرة دون اجابة.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:

هدف الباحث من التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليمات الاجابة ومعرفة الزمن المستغرق لإجابة الطالبات على الاختبار واستخراج صعوبة وتمييز فقراته، ولذلك اختار الباحث (٤٠) طالبة من متوسطة (الشام للبنات/ حي البلديات) ومن خلال زيارة الباحث للمدرسة اتفقت مع ادارة المدرسة ومدرسة مادة الرياضيات وتحديد موعد الامتحان وتبليغ الطالبات وتم تطبيق الاختبار التحصيلي يوم الخميس الموافق (٢٠٢٣/٢/٢٠) وحرص الباحث على تسجيل زمن انتهاء اول طالبة وكان (٢٥) دقيقة في حين كان زمن انتهاء اخر طالبة (٣٥) دقيقة ولغرض حساب صعوبة وتمييز فقرات الاختبار التحصيلي تم تقسيم العينة الاستطلاعية إلى فئتين هما فئة عليا وفئة دنيا وقامت الباحث بعد تصحيح إجابات الطالبات واستخراج الدرجات بترتيب الدرجات تنازلياً من الاعلى الى الادنى.

معايير تصحيح الاختبار التحصيلي:

اعتمد الباحث في تصحيح الاختبار التحصيلي على معيار واحد ومحدد وهو اعطاء (درجة واحدة فقط) للإجابة الصحيحة واعطاء (صفر) للإجابة الخاطئة او المتروكة او الاجابة التي تتضمن اختيار بدلين.

مستوى صعوبة الفقرة:

يقصد بصعوبة الفقرة النسبة المئوية للمتعلمين الذين اجاباتهم صحيحة على السؤال. (ملحم، ٢٠٠٠: ٢٣٤) ويحدد حسين (٢٠١٠) ان درجات

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الصعوبة تكون بين (٢٠٪ - ٨٠٪) (حسين,٢٠١٠: ١٠٦) وبعد حساب مستوى صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي وجد انها تقع بين النسب (٠,٣٨-٠,٧٣) وبذلك لم تسقط اي فقرة في الاختبار التحصيلي.

قوة تمييز الفقرة:

تعرف قوة تمييز الفقرة بأنها القدرة على التمييز بين المتعلمين الذين يحصلون على درجات عالية وبين المتعلمين الذين يحصلون على درجات منخفضة في السمة التي تقيسها كل فقرات الاختبار. (بدير, ٢٠١٢: ١٢٩)

وأكد ابو علام (٢٠٠٥) ان معيار تمييز الفقرة هو (٠,٢٥٪) فأكثر لقبول الفقرة أما إذا كانت النسبة اقل من ذلك تهمل الفقرة (الروسان، ١٩٩٢: ٨٥) وبعد حساب قوة تمييز فقرات الاختبار التحصيلي وجد انها كانت تقع بين (٠,٣٠ – ٠,٩٥) وعليه لم تسقط اي فقرة.

فعالية البدائل الخاطئة:

يشير ابو علام (٢٠٠٥) «إن الاختبارات الموضوعية تتطلب من المستجيب اختيار اجابة واحدة من اجابات متعددة وقد يكون التخمين وراء زيادة درجة على نحو واضح إذ يحصل الطالب على عدد من الاجابات الصحيحة وقد لا يكون مستواه العلمي دليلًا على الدرجة العالية التي حصل عليها، لذا تكون البدائل الخاطئة غير فعالة ولا قيمة لها إذ كانت نسبة اختيارها في المجموعة العليا أصغر من نسبة اختيارها في المجموعة الدنيا».

(ابو علام، ٢٠٠٥: ٣٣١) وبناءً على ذلك تم استخراج القوة التمييزية لكل بديل خاطئ في فقرات الاختبار التحصيلي كافة وتبين ان جميع البدائل لكافة الفقرات سالبة وهذا يدل على ان البدائل كانت مموهة للإجابة الصحيحة ولذلك بقيت البدائل كما هي دون تغيير.

ثبات الاختبار التحصيلي:

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الثبات هو دقة المقياس او الاختبار والاتساق في النتائج وذلك بحصول المتعلم على نفس الدرجة او درجة متقاربة جداً في حالة اعيد تطبيق الاختبار او المقياس على نفس المتعلمين وفي نفس الظروف. (ابو علام، ٢٠٠٥: ٣٧)

واستخرج الباحث ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية فقد تم تقسيم فقرات الاختبار التحصيلي الى فقرات زوجية وفقرات فردية بمعنى ان كل طالبة لها درجتان هما درجة على الفقرات الزوجية ودرجة على الفقرات الفردية وبلغ معامل الارتباط ٠,٨١ وبعد تطبيق معادلة التصحيح لسبيرمان براون بلغ معامل ثبات الاختبار التحصيلي (٠,٩٠) وهو معامل ثبات عالٍ.

2 اختبار الذكاء العددي:

اطلع الباحث على العديد من اختبارات الذكاء العددي التي اعتمدها الباحثين في دراساتهم السابقة كدراسة كل من: الحبار (٢٠٠٢)، ابو سلطان (٢٠١٢)، امبو سعيدي (٢٠١٤) ، غازي (٢٠١٨) ،الخفاجي (٢٠١٦)، أحمد (٢٠١١)، القباطي (٢٠١٥)، القصاب (٢٠١١) ووجدت الباحث ان جميع الدراسات السابقة تناولت الذكاء العددي في الرياضيات والعلوم والحاسوب وبذلك لم تعثر الباحث بحدود علمها واطلاعها على اي دراسة عن الذكاء العددي في مادة الرياضيات او في مواد التخصصات الاخرى، ونظراً لعدم وجود اداة مناسبة تتلاءم مع طبيعة واهداف ومتغيرات البحث الحالي وبعد استشارة السادة المحكمين (ملحق ٢) اعدت الباحث اختباراً للتفكير المنطقي (ملحق ١٠)مكوناً من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ويتكون الاختبار من ثلاثة انواع من الذكاء العددي وهي : (التفكير العقلي، التفكير الاستقرائي، التفكير الاستنتاجي).

صدق اختبار الذكاء العددي:

اعتمد الباحث على الصدق الظاهر لاختبار الذكاء العددي من خلال عرضه على لجنة من المحكمين اختصاص العلوم التربوية والنفسية

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

وطرائق التدريس (ملحق ٢) وتم الأخذ بكافة تعديلات وملاحظات السادة المحكمين في تعديل وتغيير كثير من الفقرات وكما موضح في الملحقين (٩ و١٠) من دون حذف اي فقرة بالاعتماد على نسبة اتفاق ٨٠٪.

صياغة تعليمات اختبار الذكاء العددي:

حدد الباحث تعليمات الاجابة على فقرات اختبار الذكاء العددي للطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك من خلال تدوين المعلومات والاجابة على ورقة الاسئلة وقراءة الفقرات بدقة وتركيز وعدم ترك اي فقرة دون اجابة واختيار بديل واحد فقط ولا يجوز اختيار بديلين معاً.

التطبيق الاستطلاعي لاختبار الذكاء العددي:

حرص الباحث على اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من خلال تطبيق الاختبار القبلي قبل بدء التجربة ولكن قبل التطبيق القبلي طبقت الباحث الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٩٠) طالبة من متوسطة الشام للبنات في حي البلديات / الصف الثاني المتوسط يوم الاحد الموافق ٢٠٢٣/٢/٢٤ وتم تسجيل زمن انتهاء اول طالبة وهو (٢٠) دقيقة وزمن انتهاء آخر طالبة (٣٥) دقيقة وتم تقسيم العينة الى مجموعتين عليا ودنيا لحساب صعوبة وتمييز الفقرات.

معيار تصحيح اختبار الذكاء العددي:

اعتمد الباحث على نفس المعيار الذي تم الأخذ به في تصحيح الاختبار التحصيلي وهو درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة او التي تتضمن اختيار بديلين.

مستوى صعوبة فقرات اختبار الذكاء العددي:

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

تم حساب مستوى صعوبة فقرات الاختبار للتفكير المنطقي ووجدت انها تقع بين (٠,٢٦- ٠,٦١) وبذلك لم تسقط اي فقرة.

قوة تمييز فقرات اختبار الذكاء العددي:

بعد حساب القوة التمييزية لكل فقرات الاختبار وجد انها كانت تقع بين النسب (٠,٣١-٠,٦٩) .

فعالية البدائل الخاطئة لاختبار الذكاء العددي:

بعد حساب القوة التمييزية لكل بديل خاطئ في جميع الفقرات تبين انها كانت سالبة ومموهة للإجابة الصحيحة وبقيت كما هي دون تغيير .

ثبات اختبار الذكاء العددي:

استخرج الباحث ثبات اختبار الذكاء العددي باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ على عينة مكونة من (٩٠) طالبة وبلغ معامل ثبات اختبار الذكاء العددي ٠,٨٢ وهو معامل ثبات مرتفع.

سابعاً: تنفيذ التجربة:

بعد اكمال الباحث جميع مستلزمات البحث وهي اعداد الخطط التدريسية والتكافؤ واعداد اداتا البحث وهما الاختبار التحصيلي واختبار الذكاء العددي والاتفاق مع ادارة مدرستي (متوسطة البتراء للبنات ومتوسطة تدمر للبنات) وكذلك اتفاق المدرسات للتعاون مع الباحث وبواقع درسين في الاسبوع تم تنفيذ وتطبيق التجربة اذ بدأت التجربة يوم الخميس الموافق (٢٠٢٣/٢/٢٨) وانتهت التجربة يوم الخميس الموافق (٢٠٢٣/٤/١٨) واستمرت مدة التجربة (٧ اسابيع).

ثامناً: تطبيق اداتي البحث :

طبق الباحث الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث التجريبية

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

والضابطة يوم (الاحد) الموافق (٢٠٢٣/٤/٢١) كما تم تطبيق اختبار الذكاء العددي على المجموعتين التجريبية والضابطة يوم (الاثنين) الموافق (٢٠٢٣/٤/٢٢).

تاسعاً: الوسائل الاحصائية:

تم معالجة البيانات احصائياً باستخدام الوسائل الاحصائية الآتية:

1. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين
2. معامل ارتباط بيرسون
3. معادلة سبيرمان- بروان
4. معادلة صعوبة الفقرة
5. اختبار مربع كأي
6. معادلة تمييز الفقرة
7. معادلة فعالية البدائل
8. معادلة كيودر ريتشاردسون (٢٠)

عرض النتائج ومناقشتها

اولًا: النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى:

«لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية الحصاد، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية (التقليدية) في التحصيل في مادة الرياضيات»

وللتحقق من هذه الفرضية الصفرية استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي، ثم طبق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وكما موضح في الجدول (٧)

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الجدول (٧) نتائج الاختبار التائي لمتوسط مجموعتي البحث في الاختبار ا لتحصيلي

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	29	44,5517	8,80984	2,899	2,016	دال احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (52) ولصالح التجريبية
الضابطة	25	37,7200	8,42378			

ويتضح من الجدول (٨) ان متوسطات عينة مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات كانت كالآتي:(٤٤,٥٥١٧) و(٣٧,٧٢٠٠) وان القيمة التائية المحسوبة التي هي (٢,٨٩٩) اكبر من القيمة التائية الجدولية التي هي (٢,٠١٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٢) وهذا يعني وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية الحصاد والتعليل المرجح لهذه النتيجة هو ان استخدام استراتيجية الحصاد ادى الى عرض وشرح الدرس بشكل فعال وبمشاركة الطالبات في الدرس والتعلم على اسلوب علمي دقيق.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

«لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية الحصاد في اختبار الذكاء العددي القبلي والبعدي» وللتأكد من هذه الفرضية الصفرية تم استعمال الاختبار التائي لعينتين مترابطتين للتعرف على الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الذكاء العددي ، وكما موضح في الجدول (٨).

الجدول (٨) الاختبار التائي لعينتين مترابطتين للكشف عن الفرق بين الاختبارين القبلي لدى طالبات المجموعة التجريبية

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
	القبلي	البعدي	الفرق		المحسوبة	الجدولية	
29	15,2759	23,6207	8,3448	5,14973	8,726	2,048	دال احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (28)

ويتضح من الجدول (٩) ان الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للتفكير المنطقي هو (٨,٣٤٤٨) والقيمة التائية المحسوبة (٨,٧٢٦) هي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٤٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٨) وهذا يعني وجود فروق دالة احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي والتعليل المرجح لذلك هو ان استخدام استراتيجية الحصاد فسح المجال للطالبات للتفكير بحرية ودون قيود مما يجعلهن اكثر ادراكاً لقدراتهن وامكانياتهن ومن خلال التفاعل الايجابي بين الطالبات مع مدرسة المادة يحققن الكثير من الاهداف التعليمية وجاءت هذه النتيجة متفقة مع جميع دراسات المحور الثاني وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة.

ثانياً : تفسير النتائج :

1 النتائج المتعلقة باختبار تحصيل الرياضيات :

ويتضح من الجدول (٨) ان متوسطات عينة مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات كانت كالآتي:(٤٤,٥٥١٧) و(٣٧,٧٢٠٠) وان القيمة التائية المحسوبة التي هي (٢,٨٩٩) اكبر من القيمة التائية الجدولية التي هي (٢,٠١٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٢) وهذا يعني وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية الحصاد وقد تعزى النتيجة للأسباب الآتية :

أ طبيعة عرض المادة العلمية على وفق استراتيجية الحصاد بصورة متسلسلة ومترابطة على وفق الخطوات قد أسهم في تنمية قدرة الطلاب على تنظيم المادة العلمية واكتسابها بشكل

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

ب أفضل من الطريقة الاعتيادية في التدريس.
إن مشاركة الطلاب في الدرس داخل غرفة الصف والأجوبة حول الأسئلة المطروحة زاد من نشاطهم وتفاعلهم مما أدى إلى زيادة رغبتهم في التعلم.

ج كان الطلاب في المجموعة التجريبية محور العملية التعليمية مما حتم عليهم الانتباه والمتابعة والاستنتاج بالإضافة إلى التفكير لإيجاد حلول لما يعرض عليهم من أسئلة وأنشطة تتطلب حلولًا منطقيه بينما نلاحظ في الطريقة الاعتيادية أن المدرس هو محور العملية التعليمية.

ويعتقد الباحث أن التدريس على وفق استراتيجية الحصاد جعل الطلاب يربطون بين المعلومات السابقة والمعلومات الحالية مما أدى إلى زيادة خبرة الطلاب.

2 النتائج المتعلقة باختبار الذكاء العددي :

ويتضح من الجدول (٩) ان الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للتفكير المنطقي هو (٨,٣٤٤٨) والقيمة التائية المحسوبة (٨,٧٢٦) هي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٤٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٨) وهذا يعني وجود فروق دالة احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي وقد تعزى النتيجة للأسباب الآتية :

أ إن استراتيجية الحصاد أثار أنتباه الطلاب وأدى إلى زيادة تركيزهم, إذ تعد أنموذجاً تدريسياً جديداً لم يعهده الطلاب من قبل.

ب إن استخدام استراتيجية الحصاد لها أثر ايجابي في المهارات العقلية ويعزو الباحث ذلك إلى طبيعة الأنموذج والذي أتاح الفرصة للطلاب كي يفكروا مع أنفسهم وهذا كله يلتزم ممارسة المهارات العقلية في استخدام إمكاناتهم.

ج إن استراتيجية الحصاد جعل الطالب محور العملية التعليمية، أي أعطاه دوراً إيجابياً في العملية التعليمية جعله يمارس عمليات عقلية متنوعة منها الملاحظة والتنبؤ والقياس والاستنتاج

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

وغيرها الأمر الذي أدى إلى تطوير البنية المعرفية للطلاب وتعزيزها وتنمية العمليات العقلية عندهم.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولًا: الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحث يمكن استنتاج الاتي:

1. فاعلية استراتيجية الحصاد لما حققهُ من نتائج ايجابية تمثلت بتفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة من خلال ادراك الطالبات المفاهيم والافكار والخروج عن القوالب الجامدة في التدريس.
2. استخدام استراتيجية الحصاد بشكل دقيق ومنظم ساهم في تنمية الذكاء العددي فضلا عن مشاركة الطالبات الايجابية في الدرس ساهم في جعل الطالبات يفكرن بأسلوب علمي دقيق ومنظم .

ثانيا: التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بالآتي:-

1. أقامه مديرية التربية دورات لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات وبإشراف اساتذة جامعة الموصل اختصاص طرائق التدريس لتدريب المعلمين والمدرسين على خطوات واجراءات طرائق التدريس الحديثة ليتسنى لهم استخدامها في التدريس.
2. تعليم المعلمين والمدرسين على اساليب وطرائق تدريس حديثة لتنمية مهارات الذكاء العددي لدى المتعلمين.

ثالثاً: المقترحات:

استكمالًا للبحث الحالي يقترح الباحث اجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

1. فاعلية استراتيجية الحصاد والاستقصاء الموجه في التحصيل وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الاول متوسط في مادة الرياضيات.
2. أثر استراتيجية الحصاد في تنمية التفكير الابداعي والثقة بالنفس لدى طلبة قسم التربية الرياضيات في كلية التربية الاساسية في مادة التفكير الرياضي.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

المصادر

- أبراهيم، د. فاضل خليل، (٢٠١٠)، المدخل الى طرائق التدريس العامة، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
- أبو الهيجاء، فؤاد حسين، (٢٠٠١)، اساسيات التدريس، الطبعة الاولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- أبو جادو، صالح محمد علي، (٢٠٠٠)، علم النفس التربوي، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- أبو سلطان، كميليا كمال حسين، (٢٠١٢)، اثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في تنمية المفاهيم والذكاء العددي في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، الجامعة الاسلامية، غزة - فلسطين .
- أبو علام، رجاء محمود، (٢٠٠٥)، تقويم التعلم، الطبعة الاولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- أحمد، عمر فاضل الحاج حمودي، (٢٠١١)، المدخل المنظومي لتدريس الرياضيات واثره في تحصيل طلبة الصف الرابع بمعاهد اعداد المعلمين وتنمية تفكيرهن المنطقي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الموصل.
- الأسدي، د. سعيد جاسم، (٢٠١٤)، فلسفة التربية في التعليم الجامعي والعالي، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الجبوري، صبحي ناجي عبد الله وآخرون، (٢٠١١)، طرائق التدريس العامة، الطبعة الثانية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الجامعة المستنصرية، بغداد.
- الجبوري، قيس صباح ناصر حسين، (٢٠٠٤)، اثر العصف الذهني في تحصيل طلاب الصف الرابع العام في مادة الادب والنصوص وتنمية التفكير الابتكاري لديهم، اطروحة دكتوراه، كلية التربية – ابن رشد، قسم العلوم التربوية والنفسية، جامعة بغداد.
- الحبار، عبد الواحد لقمان محمد امين، (٢٠٠٢)، تصميم اساليب

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

حل المعادلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع العام وعلاقتها بتفكيرهم المنطقي، دبلوم عالي، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الموصل.

- الحجار، رغدة شبيل محمود، (٢٠١٧)، اثر استراتيجية الملخصات العامة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة التربية الاسلامية وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، رسالة ماجستير، كلية التربية الاساسية.
- الحديثي، احسان عمر محمد سعيد، (٢٠٠٤)، بناء برنامج لمادة طرائق تدريس فروع التربية الاسلامية في ضوء حاجات المدرسين اليها، اطروحة دكتوراه، كلية التربية – ابن رشد، جامعة بغداد.
- ألحريري، د. رافدة، (٢٠١١)، الجودة الشاملة في المناهج وطرائق التدريس، الطبعة الاولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- الحيلة، د محمد محمود، (٢٠١٢)، طرائق التدريس واستراتيجياته، الطبعة الرابعة، دار الكتاب الجامعي للنشر، الامارات العربية ا لمتحد ة .
- الخزاعلة، خالد عبد الله ، (٢٠١١)، طرائق التدريس الفعال، الطبعة الاولى، دار صفاء للطباعة والنشر، عمان، الاردن.
- الخفاجي، إبراهيم حمزة عباس، (٢٠١٦)، اثر انموذج ادي وشاير البنائي في اكتساب طلاب الصف الثاني المتوسط مهارات حل المسألة وتنمية تفكيرهم الرياضي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الموصل.
- أمبو سعيدي، عبد الله ومنى العفيفية، (٢٠١٤)،» العلاقة بين مستوى مهارات الاستقصاء وقدرات الذكاء العددي لدى طلبة الصف العاشر الاساسي لمحافظة مسقط «، سلطنة عمان، مجلة جامعة النجاح للعلوم الانسانية، المجلد(٢٨)، العدد (١١).
- بدير، كريمان محمد، (٢٠١٢)، التعلم النشط، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

- التميمي، رائد رمثان حسين وزيد علوان عباس الخيكاني، (٢٠١٩)، التفكير مفاهيم وتطبيقات، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- جامل، د. عبد الرحمن عبد السلام وآخرون، (٢٠٠٥)، اساسيات التدريس، الطبعة الاولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- جامل، د. عبد الرحمن عبد السلام ، (٢٠٠٢)، طرق التدريس العامة ومهارات تنفيذ وتخطيط عملية التدريس، الطبعة الثالثة، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- جرادات، عزت وآخرون، (١٩٨٧)، مدخل الى التربية، الطبعة الثالثة، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- حسين، توانى ,عبدالمنعم محمد، (٢٠١٠)، الذكاء العددي وعملياته عند الاطفال العاجزين سمعياً والمدمجين مدرسياً والعاجزين سمعياً غير المدمجين مدرسياً من خلال تطبيق الاختبارات، رسالة ماجستير، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر.
- حميد، بيريفان محمد عمر، (٢٠١٣)، اثر استخدام انموذج بوسنر البنائي في تغيير المفاهيم الجغرافية الخاطئة لدى طالبات الصف السابع الاساسي وتنمية التفكير العلمي لديهن، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دهوك.
- عطيفي، زينب محمود، (٢٠١٦)، فاعلية استدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل و تنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، بحث منشور بالمجلة الدولية جامعة الامارات العربية المتحدة .
- Alziyyadi H, Obaid.S.Hanan, almusawi AMohammed,AL-E-learning after the Corona pandemic .(2023),JamaL S - a strategic necessity and a development alternative INTERNATIONAL MINNESOTA JOURNAL OF ACADEMIC STUDIES, (VOL(1,ISSUE),(3,PP :15-37

ium.usa.online@gmail.com www.ium.edu.so
+ 967 730053135 http://ium.usa.online

الجامعة الإسلامية بمنيسوتا

Islamic University of Minnesota

المركز الرئيسي IUM