



مجلة التربية للعلوم الإنسانية

مجلة علمية فصلية محكمة، تصدر عن كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة الموصل



اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط وتنمية تنورهم الرياضى

كرم باسم مجيد¹ احمد عبيد عويد² عزام صلاح الدين يونس³
جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة / الموصل - العراق^{1, 2, 3}

الملخص

معلومات الارشفة

هدف البحث التعرف على اثر استراتيجىة الاثراء الوسيلى فى تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط وتنمية تنورهم الرياضى ، ولتحقيق الهدف المنشود من البحث ، صيغت الفرضيتان الصفريتان الاتيتان :

تاريخ الاستلام : 2025/3/27

تاريخ المراجعة : 2025/4/22

تاريخ القبول : 2025/5/18

تاريخ النشر : 2026/5/1

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية التى درست بأستراتيجىة الاثراء الوسيلى والمجموعة الضابطة التى درست وفق الطريقة الاعتيادية فى اختبار التحصيل .

الكلمات المفتاحية :

استراتيجىة ، الاثراء الوسيلى ، التحصيل ، تنمية ، التنور الرياضى

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية التى درست بأستراتيجىة الاثراء الوسيلى والمجموعة الضابطة التى درست وفق الطريقة الاعتيادية فى اختبار التنور الرياضى .

معلومات الاتصال

كرم باسم

karam.23esp94@student.uomosul.edu.iq

فقد بلغت عينة البحث (78) طالبا من طلاب الصف الثانى المتوسط تم اختيارهم قسدياً من مجتمع البحث اذ وقع الاختيار على متوسطة المهيمى للبنين فى مدينة الموصل للعام الدراسى (2024 - 2025) وقسمت على مجموعتين متكافئتين بعدد من المتغيرات (حاصل الذكاء - المعدل العام - درجة الرياضيات للسنة السابقة - تحصيل الابوين - التنور الرياضى) وعدت الاولى تجريبية درست مادة الرياضيات وفقاً لاستراتيجىة الاثراء الوسيلى وبلغت (38) طالباً والثانية درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية وبلغت (40) طالباً.

ولتحقيق هدف البحث وفرضياته الصفرية تطلب ذلك أداتين الأولى اختبار التحصيل والذي أعده الباحثون وتكون بصيغته النهائية من (18) فقرة ، وقد اتسمت فقرات الاختبار بصدق المحتوى والقوة التمييزية وفعالية البدائل ومعامل الصعوبة فضلا عن التحقق من ثباته .

اما الاداة الثانية فهي مقياس التنور الرياضى اذ تبنى الباحثون المقياس الذى اعده الخفاجى (2021) والمكون بصيغته النهائية من (51) فقرة موزعة على (الجانب المعرفى 14 فقرة) (الجانب المهارى 14 فقرة) (الوجدانى 23 فقرة) .

ولتنفيذ تجربة البحث اعدت خططاً تدريسية على وفق استراتيجية الاثراء الوسيلى والطريقة الاعتيادية وبدأ تنفيذ التجربة من تاريخ (13 / 10 / 2024) وبعد انتهاء تنفيذ التجربة طبقت الاداتان على أفراد العينة بتاريخ (5 / 1 / 2025) لمقياس التنور الرياضى (7-1-2025) لاختبار التحصيل ثم حلت البيانات احصائياً باستخدام برنامج spss .

ودلت النتائج على أنه :

1) يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية .

2 يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التنور الرياضى ولصالح المجموعة التجريبية .

وفي ضوء هذه النتائج خرج الباحث بعدد من استنتاجات منها امكانية تطبيق استراتيجية الاثراء الوسيلى في تدريس الرياضيات لطلاب الصف الثانى المتوسط في نظام التعليم العراقى فضلا عن تنمية التنور الرياضى

كما اوصى الباحثون بعدد من التوصيات التى اكدوا فيها على تدريب مدرسى ومدرسات الرياضيات على استراتيجية الاثراء الوسيلى فضلاً عن تدريبهم على تنمية التنور الرياضى واستكمالاً للبحث الحالى اقترح عدة عناوين لدراسات مستقبلية

DOI: *****, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Journal of Education for Humanities

A peer-reviewed quarterly scientific journal issued by College of Education for Humanities / University of Mosul



The Effect of the Instrumental Enrichment Strategy on the Achievement of Second Intermediate Grade Students and the Development of Their Mathematical Literacy

Karam Basim Majeed¹

Ahmed obaid Owaid²

Azzam Salah AL-Din³

University of Mosul/ College of Education for Pure Sciences / Mosul - Iraq^{1,2,3}

Article information

Received : 27/3/2025

Revised 22/4/2025

Accepted : 18/5/2025

Published 1/5/2026

Keywords:

Instrumental Enrichment ,
Achievement ,
Development, strategy,
Mathematical literacy .,

Correspondence:

Karam Basim

karam.23esp94@student.uomosul.edu.iq

Abstract

The Effect of the Instrumental Enrichment Strategy on the Academic Achievement and Development of Mathematical Literacy of Second Intermediate Grade Students .

Research Objective: The current research aims to identify the effect of the Instrumental Enrichment Strategy on the academic achievement and development of mathematical literacy of second intermediate grade students .

Research Sample: The research sample included (78) students from the second intermediate grade, who were intentionally selected from the research population at Al-Muhaimin Boys' Intermediate School in Mosul for the academic year 2024-2025. The sample was divided into two equivalent groups in a number of variables (IQ score, general average, previous year's math score, parental achievement, mathematical literacy). The experimental group studied mathematics using the Instrumental Enrichment Strategy (38 students), while the control group studied the same subject in the usual way (40 students) .

Research Instruments

Achievement Test: Prepared by the researcher and consists of (18) items, and its validity and reliability were verified .

Mathematical Literacy Scale: Prepared by (Al-Khafaji 2021) and consists of (51) items distributed across three aspects (cognitive, skill, emotional)

Research Procedures

The researcher prepared teaching plans according to the Instrumental Enrichment Strategy and the usual method .

The experiment was implemented starting from 13/10/2024 After the experiment was completed, the instruments were applied to the sample members on (5/1/2025) (literacy scale) and 1/7/2025 (achievement test) .

The data were statistically analyzed using SPSS

Research Results :

There is a statistically significant difference between the mean scores of the experimental and control groups in the achievement test in favor of the experimental group .

There is a statistically significant difference between the mean scores of the experimental and control groups in the literacy scale in favor of the experimental group .

Conclusions and Recommendations :

The results showed the possibility of applying the Instrumental Enrichment Strategy in teaching mathematics to second intermediate grade students in the Iraqi education system, in addition to developing mathematical literacy

The researcher recommended training mathematics teachers on the Instrumental Enrichment Strategy and the development of mathematical literacy The researcher suggested titles for future studies .

DOI: *****, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

مشكلة البحث

يعيش العالم اليوم تغيراً يوصف بأنه عالم تقنية المعلومات والاتصالات والذكاء الاصطناعي ويواجه المربون وأولياء الامور مشكلات غير مسبوقه تتعلق بكيفية اعداد طلبة اليوم لمواجهة تحديات الغد وعلى الرغم من التطورات التي طرأت على مناهج الرياضيات في السنة الاخيرة الا ان ظاهرة تدني مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات ما زالت سائدة وواضحة اذ اظهرت نتائج دراسة داؤد وسندس(2018) ودراسة الحرياي واخرون

(2023) على وجود تدنٍ في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات وبالنظر الى الواقع الحالي نجد انه لا يزال الطابع السائد في وضع مناهج وطرائق التدريس المستخدمة قائمة على مبدأ تراكم المعلومات والقوانين وينعكس ذلك على مبدأ التعلم الصفي فأن التسارع في كمية المعلومات والتنوع الكبير في مصادرها المعرفية جعل الطالب عاجزاً على السيطرة على جزء يسير منها اذ ظهرت الحاجة الى التفكير بطريقة جديدة .

ولذلك فان موضوع اكتساب مهارات التنور الرياضي لدى الطلبة وتنميتها هو اهتمام كثير التربويين وعلى الرغم من اهميتها بالنسبة للطلبة الا ان الباحث من خلال اطلاعه على بعض الادبيات والدراسات السابقة لمس ظاهرة ضعف التنور الرياضي ويعزى ذلك لاستراتيجيات التدريس حيث يركز معظم مدرسي الرياضيات على المحتوى العلمي دون استيعاب الترابطات الوظيفية لهذا المحتوى وذلك يتطلب الانتقال من استراتيجيات التدريب التقليدية الى استراتيجية تركز على مهارات حقيقية .

لذلك حاول الباحث استخدام طرائق واستراتيجيات تدريس حديثة والتدريب عليها حتى تسهم في رفع مستوى الطلاب المعرفي والوجداني والمهاري .

هدفاً للبحث Research assume:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف

1 . أثر استخدام استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات .

2 . أثر استخدام استراتيجية الاثراء الوسيلى في تنمية التنور الرياضي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات .

فرضيتا البحث Research Hypothesis

يتم التحقق من هدفي البحث من خلال التحقق من صحة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الاثراء الوسيلى والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الاثراء الوسيلى والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التنور الرياضي.

Research Limitations : خامسا: حدود البحث

يقصر هذا البحث على:

1. **الحد البشرى:** طلاب الصف الثانى متوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة الى المديرية العامة لتربية نينوى في مركز قضاء الموصل.
2. **الحد المكاني:** المدارس المتوسطة والثانوية للبنين في مركز قضاء الموصل .
3. **الحد الزماني:** العام الدراسى 2024- 2025.
4. **الحد المعرفى:**(الفصل الأول والثانى والثالث) من كتاب مادة الرياضيات للصف الثانى متوسط والمقرر تدريسه في العام الدراسى (2024—2025م).
5. **الحدود الموضوعية :**
أ - الفصل الاول (الاعداد النسبية) الفصل الثانى (الاعداد الحقيقية) الفصل الثالث (الحدوديات)
ب - اختبار التحصيل
ج - مقياس التنور الرياضى : يتضمن ثلاث مجالات (المعرفى - المهارى - الوجدانى).

Definition of Terms : تحديد المصطلحات

Instrumental Enrichment strategy اولاً : استراتيجية إثراء الوسيلى

ويعرفه كل من :

(ben –Hun 2000) 1 .

بأنه منهج تعليمى مصمم خصيصاً لتقوية الوظائف المعرفية الأساسية التى تدعم التعلم والتحصيل الأكاديمى. يعتمد هذا المنهج على مبدأ أساسى وهو أن الذكاء ليس ثابتاً بل هو قدرة ديناميكىة يمكن تطويرها وتعديلها (Ben – Hun ،2000:7)

2.(السيد ، 2018) " هو عبارة عن مجموعة من الإجراءات والأنشطة التدريسية التى ينفذها المعلم فى الفصل الدراسى، ويستخدم فيها مجموعة من الوسائل الإثرائية ، مثل التدريبات التى تعتمد على الكتابة، وذلك لتنمية المهارات العقلية المختلفة وأساليب التفكير لدى الطلاب". (السيد،2018:151) **ويعرف الباحث استراتيجية الإثراء الوسيلى إجرائياً** بأنها : مجموعة من الاجراءات والانشطة التدريسية التى يقوم بها مدرس الرياضيات باستخدام أدوات إثرائية متنوعة ، مثل تمارين مكتوبة ، إذ يؤدي المدرس دور الميسر لتعديل البنية المعرفية للطلاب حول المفهومات الرياضية .

ثانياً : التحصيل

عرفه كل من :

1. (الخفاف،2013):هو اكتساب المعلومات والمهارات وطرق التفكير ، وتغير الاتجاهات وتعديل اساليب التوافق ويشتمل النتائج المرغوب بها وغير المرغوب بها . (الخفاف ، 2013 : 382)

2 . الشجيري و الزهيري (2022) : " هو مدى استيعاب الطالب لما تعلمه من خبرات مختلفة من المقرر الدراسي ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار الشفوي او التحصيلي (الشجيري والزهيري ، 2022 : 244)

ويعرف الباحث التحصيل إجرائياً بأنه :

المعرفة الرياضية المتمثلة بمجموعة المعلومات والمهارات الرياضية اللاتي يكتسبها طلاب الصف الثاني المتوسط نتيجة دراسة مادة الرياضيات المقررة عليهم اثناء مدة التجربة وتُقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار .

ثالثاً : التنور الرياضي Mathematical Enlightenment

عرفه كل من

1 . (بدر ، 2010) بأنه :

" يتضمن التنور الرياضي فهماً عميقاً للمفاهيم والمبادئ والمهارات الرياضية ، والقدرة على استخدام التفكير الرياضي في حل المشكلات، فضلاً عن معرفة التطور التاريخي للرياضيات وإسهامات العلماء العرب والمسلمين". (بدر ، 2010 : 205)

2 . (طاهر سالم عبد الحميد ، 2021)

" بأنه القدرة على استيعاب المعرفة الرياضية من المفاهيم والعلاقات والمهارات الرياضية وتوظيفها في مجالات الحياة المختلفة من خلال حل المشكلات وتفسير خطط الحل والخوارزميات والنتائج "

(طاهر سالم عبد الحميد ، 2021 : 306)

ويعرف الباحث التنور الرياضي إجرائياً بأنه :

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

اكتساب طلاب الصف الثانى المتوسط قاعدة متينة في الرياضيات ، تشمل المفاهيم الأساسية والعمليات والعلاقات والمهارات الرياضية. هذا يمكنهم من التعامل مع المهام الرياضية بكفاءة، وذلك من خلال فهم المسائل وتحويلها إلى معادلات رياضية ، وتطبيق الاستدلال والتمثيلات الرياضية للوصول إلى الحلول ، كما يشمل ذلك القدرة على شرح خطوات الحل ، وتقييم النتائج ، والتأكد من منطقيتها ، ويقاس ذلك بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التتور الرياضي .

(خلفية نظرية ودراسات سابقة)

Instrumental Enrichment strategy استراتيجية الاثراء الوسيلى :

ظهرت استراتيجية الإثراء الوسيلى في عام 1980 عن طريق الطبيب النفسى (روفين فورشتاين) إذ أسهمت هذه الاستراتيجية في تغيير طريقة تفكيرهم وتشكيلهم للمعرفة، إذ يعد الإثراء الوسيلى ببساطة استراتيجية لتعلم كيفية التعلم. ويرى فورشتاين أن الأفراد قادرين على تغيير طريقة تفكيرهم من خلال إعادة تشكيل نظامهم المعرفى بشكل جذري جابر، (2010: 73)

تعتمد استراتيجية الإثراء الوسيلى على النظرية المعرفية، إذ يُنظر إلى الذكاء على أنه قدرة الفرد على التكيف مع المواقف التعليمية، واستجابته للمثيرات التي تتطلب تغييراً. ويؤكد بياجيه أن البناء المعرفى هو أساس اكتساب المعلومات، فهو يرى أن المتعلمين يبنون معرفتهم بشكل نشط، ويكتشفونها بأنفسهم .(الخزاعلة وآخرون، 2011)

ترتكز هذه الاستراتيجية على فكرة أن الوظائف العقلية الإدراكية يمكن تطويرها من خلال تحديات عقلية منظمة وموجهة، تركز على التأمل والتطور. ويُقصد بالإثراء الوسيلى تزويد المتعلمين بخبرات تعليمية متنوعة ومتعمقة في مواضيع أو أنشطة تتجاوز المناهج الدراسية العادية. وتشمل هذه الخبرات مناهج إضافية تثري حصيلتهم المعرفية بشكل منظم وهادف، بتوجيه وإشراف من المعلمين، (Anita ، 373 : 1997) وليس عشوائياً .

أنواع الاثراء الوسيلى

الاثراء الاقفي : " تهدف هذه الاستراتيجية إلى توسيع نطاق معرفة المتعلم من خلال تقديم محتوى ثري ومتنوع، يتكامل مع المنهج الدراسي الأساسي . "

الاثراء العمودي : " تركز هذه الاستراتيجية على تعميق فهم المتعلمين لموضوع محدد من المنهج الدراسي، من خلال تزويدهم بمعلومات وخبرات إضافية غنية في هذا الموضوع . " (محمد و مصطفى ، 2011 : 238)

الوسائل الإثرائية :

- ونلخص الوسائل الاثرائية بالأتي: تقدم للمتعلم تدريبات لغرض:
- (1) التوضيح بالصور: يتمثل النشاط في تقديم صور متسلسلة تحكي قصة، ويعيد المتعلم ترتيبها وفهم العلاقات بينها، ثم سرد القصة بلغته الخاصة.
 - (2) المقارنة: تمارين تحليلية متدرجة الصعوبة، تتطلب مقارنة وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين موضوعين أو حدثين أو شكلين.
 - (wakefiled ، 471 ، 1996) (80 ، 1999 ،) (البهنساوي ، 1999 ، 80)
 - (3) المتواليات العددية: تهدف لتنمية القدرة على تحديد وتطبيق قواعد محددة وذلك عند اكماله لمتواليه معطاة او تكوين متواليه جديدة.
 - (4) القياس المنطقي: يُقدّم للمتعلم مسائل أو تمارين، سواء كانت مكتوبة أو مصورة بتخطيطات، ويُطلب منه استخلاص قواعد أو علاقات منطقية مجردة.
 - (5) الإدراك التحليلي: تصميم كلي ويطلب منه اختيار الاجزاء التي تكون فيها أخطاء في بعض اجزائه وأستبداله بالجزء الصحيح.
 - (6) تنظيم النقاط: يُقدّم للمتعلم نموذج يتكون من أشكال هندسية منفصلة أو متداخلة، مثل المربعات والمثلثات، ثم يُقدّم له أشكال منفصلة ويُطلب منه توصيل نقاطها لتكوين شكل مطابق للنموذج.
 - (7) العائلية: مصاغة بشكل لفظي ورمزي: وفكرتها قائمة على العلاقات بين افراد العائلة، اذ تستخدم صلة القرابة كاطار يتم من خلاله تعليم المتعلم العلاقات بين المفهوماتمفهومات والاحداث وتتمثل بعلاقات (متماثلة ، غير متماثلة ، هرمية) ويطلب من المتعلم تحديد هذه العلاقات.
 - (8) الزمنية: يقدم بيانات تتعلق بالزمن والمسافة والسرعة، ويُطلب من المتعلم تحليل العلاقات بين هذه المتغيرات، وتحديد القوانين التي تربطها، وإجراء الحسابات اللازمة.
 - (9) المتعدية: تزود المتعلم بمعلومات مجردة، ويُطلب منه تطبيق قواعد محددة، مثل قواعد العلاقات المتعدية، لاستنتاج علاقات إضافية مثل $< > = \dots$ الخ (البنا ، 2000 ، 19) (Blagg ، 1991 ، 25)
 - (10) التعليمات: يطلب من المتعلم قراءة التعليمات ثم تنفيذها على التدريبات مثل ان يرسم شكلاً معيّن في ضوء تعليمات معينة.
 - (11) في الفراغ احادي البعد: لتكوين علاقات مكانية في الفراغ احادي البعد من خلال تنمية مفاهيم (يمين ، يسار ، امام ، خلف) مثل تقدم له صورة شخص في مواضع مختلفة لمجموعة من الاتجاهات (شجرة ، منزل ، وردة) الخ ويطلب منه تحديد موقع الشخص بالنسبة لكل هدف.
 - (12) في الفراغ ثنائي البعد: هنا يتم تنمية مفهومات (اعلى، اسفل، بين، فوق، تحت، ادنى) لتنمية تحديد العلاقة المكانية في الفراغ ثنائي البعد.

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

13) في الفراغ ثلاثى البعد : مثل الوسيلتين السابقتين لكن الهدف منها تنمية مفاهيم (شمال، جنوب،شرق ،غرب)

14) التصنيف : يُطلب من المتعلم أن يُصنّف الرموز أو الصور المعروضة إلى مجموعات مختلفة، وأن يُسمّي كل مجموعة، أو أن يُحدّد المبادئ والقواعد التي اعتمد عليها في عملية التصنيف، وذلك بناءً على الخصائص العامة المشتركة بين هذه الرموز أو الصور أو الأشكال .

15) تصميم الاستئسل : يعد أكثر الرسائل تقدماً، ويعتمد على المهارات العقلية التي سبقت تنميتها في الرسائل السابقة ويعطي للمتعلم تصميماً معيناً ويطلب منه انتاج استئسل مطابق له في ضوء عدد من الخطوات. (fruerstein،68،1985)

خطوات استراتيجية الاثراء الوسيلى

1- مرحلة الاعداد للدرس : اذ تحدد الاهداف السلوكية مع المقدمة، والوسائل الاثرائية والامثلة التي ستطبق في الدرس (تكون واقعية من الحياة اليومية) وبما يتفق مع الموضوع الدراسي
2 - مرحلة تنفيذ الدرس : وتتألف من خمس خطوات رئيسية هي :

أ - المقدمة : لجذب انتباه الطلبة للدرس يعمد المدرس باختيار مقدمة مشوقة ثم يعرض التدريبات التي سيمارسها الطلبة ، ويحدد المشكلات التي ينبغي ان تحل خلال الدرس وتستغرق المقدمة (5) دقائق

ب - العمل المستقل : تستغرق هذه الخطوة (25) دقيقة، ويحل الطالب التدريبات الخاصة بالدرس في كراسة النشاط الخاصة به (يقوم الطالب فيها بالعمل المستقل) والمدرس يقدم المساعدات الفردية لكل منهم ويمدهم بمفاتيح حل التدريبات ويشجعهم على الاستمرار ويعزز الثقة بأنفسهم .

ت - المناقشة : يتم في هذه المرحلة مناقشة الحلول التي توصل اليها الطلبة ومحاولة تطبيق المفهومات المرتبطة بالدرس في مواقف جديدة ، وياخذ كل طالب وقته الكافي في تصحيح اجابته وصولا للحل الصحيح وتشجيعه على المشاركة الايجابية وتستغرق هذه الخطوة (5)دقائق

ث - الملخص : اي تلخيص الدرس وتستغرق(5) دقائق.

3 - التقويم : يتم التأكد من استيعاب وفهم وتحقيق ما يريد المدرس تحقيقه من اهداف سلوكية .

خصائص الاثراء الوسيلى

1) تركز كل أداة من أدوات الإثراء الوسيلى على تنمية وظيفة معرفية محددة ومع ذلك، قد تسهم هذه الأدوات في تطوير وظائف معرفية أخرى بشكل غير مباشر .

2) تتطلب استراتيجية الإثراء الوسيلى من المتعلمين استخدام مهارات التفكير العليا لإنجاز المهام المطلوبة .

3) تعتمد هذه الاستراتيجية على أسلوب يحفز المتعلمين على المشاركة النشطة في عملية التعلم، ويزداد هذا الدافع مع ازدياد صعوبة المهمة، إذ إن النجاح في المهام الأقل صعوبة يشجع المتعلمين على مواجهة التحديات الأكثر تعقيداً .

- 4) تؤكد الاستراتيجية على أهمية تكرار ممارسة الوظائف المعرفية المختلفة، وليس تكرار المهام نفسها، بمعنى آخر التركيز على العملية المعرفية التي يمارسها المتعلم أثناء أداء المهمة .
- 5) يمكن تطبيق منهجية هذه الاستراتيجية في مجالات ومواضيع تعليمية متنوعة .
- (الصعيدي، 2008:46)

Mathematical Enlightenment التنوير الرياضي

عرف مصطلح التنوير قديماً بأنه (محو الأمية) ، أي قدرة الفرد على القراءة والكتابة حينئذ ، حيث كان يُعتبر الشخص الذي يجيد القراءة والكتابة متوراً .

لكن هذا المفهوم لم يعد ملائماً الآن ، إذ أن مفهوم "الأمية" قد توسع الى حد بعيد

اذ لم تعد الأمية تعني فقط عدم القدرة على القراءة والكتابة، بل أصبحت تشمل أيضاً عدم القدرة على فهم المستندات العلمية والتقنية ، وعدم القدرة على التعامل معها . (صبري ، 2005 : 24)

إلى أن التنوير الرياضي هو مفهوم متكامل يتجاوز (Prahmana & Aulia) ، : 2022232 أشار) المهارات الأساسية ليشمل القدرة على تطبيق الرياضيات في الحياة اليومية، مع التركيز على تحقيق الإلتقان في المهارات المعرفية والمهارية والوجدانية .

اهداف التنوير الرياضي

- 1) اكتساب أساسيات الرياضيات: يشمل ذلك المعارف والمهارات الأساسية، بالإضافة إلى تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.
- 2) ربط الرياضيات بالحياة: يتم ذلك من خلال تطبيق ما يتعلمه الطالب في بيئته ومحيطه اليومي.
- 3) تقدير دور الرياضيات في التطور البشري: ويتضمن ذلك الاهتمام بالاكتشافات العلمية في مجال الرياضيات، وإدراك أهميتها في تقدم البشرية عبر التاريخ.
- 4) مواكبة التطورات في الرياضيات: يشمل ذلك إدراك المستحدثات في مجالات الرياضيات، ومتابعة التطورات العلمية الحديثة.
- 5) اتخاذ القرارات بشكل سليم: وذلك من خلال استخدام التنوير الرياضي في اتخاذ القرارات والتصرف بوعي، وتجنب المخاطر.

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

6 (تقدير جهود علماء الرياضيات: وذلك من خلال امتلاك اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات، وتقدير جهود علماء الرياضيات في خدمة البشرية وتطورها. (عبد الرحمن ، 2017 : 12)

صفات الشخص المتنور رياضياً

1 (يتمتع هذا الشخص بقدرة فائقة على تطبيق المهارات والمعارف الرياضية، مما يمكنه من حل أي مشكلة تواجهه بكفاءة.

2 (يتميز بقدرته على فهم الظواهر المحيطة به وتحليلها، مما يتيح له اتخاذ قرارات صائبة ومدروسة في الوقت المناسب.

3 (يتعامل مع المشكلات بحكمة وتأن، مستفيداً من مختلف فروع الرياضيات في إيجاد الحلول المناسبة.

4 (دائم الحرص على متابعة أحدث المستجدات في مجال الرياضيات وتطوير مهاراته باستمرار .

(عبد الرحمن ، 2017 : 11)

اهمية التنور الرياضي في تدريس الرياضيات

يهدف الى إعداد متعلم قادر على مواجهة تحديات الحياة بفاعلية ، وتتمتع بمهارات التفكير السليم التي تمكنها من التصرف بحكمة في مختلف المواقف. كما يحرص على غرس حس المسؤولية العالية تجاه المجتمع، والسعي

الدؤوب نحو رقيه وتقدمه . (مديحه حسن ، 2017 : 12 - 13)

دور المعلم في تنمية التنور الرياضي (محمد علام ، 2021)

يهدف الى مساعدة الطلاب على اكتساب الخبرة الرياضية اللازمة لتطبيق الرياضيات في مواقف حياتهم الواقعية. ويتحقق ذلك من خلال استخدام أساليب تدريس تعتمد على الأنشطة المستوحاة من الحياة اليومية للطلاب. كما يشجع الطلاب على مشاركة مشكلات واقعية يواجهونها، والتي تتطلب حلولاً رياضية. ويتم توجيه الطلاب لمساعدتهم على تحويل هذه المشكلات إلى صيغ رياضية قابلة للحل. ويتم التركيز على تنمية التفكير المنطقي والنقدي لدى الطلاب عند التعامل مع المسائل الرياضية. وأخيراً، يتم توفير فرص للطلاب للتواصل الرياضي الفعال، من خلال تلخيص المشكلات وعرض الحلول وتفسيرها للآخرين . (محمد علام ، 2021 : 803-804)

الدراسات السابقة :

بعد الاطلاع على عدد من أدبيات الموضوع والمراجع والدوريات وكذلك الاتصال بشبكة الانترنت والبحث للحصول على الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية الاثراء الوسيلى والتنور الرياضي والتحصيل حصل الباحث على عدة دراسات سابقة صنفت الى ثلاثة محاور على النحو الآتي:

دراسات تناولت الاثراء الوسيلى :

1- دراسة عباس (2019).

أجريت الدراسة في (العراق) وهدفت إلى الكشف عن " أثر استراتيجية إثراء الوسيلي في تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط "، اعتمدت الباحثة في الدراسة المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (71) طالبة في متوسطة(الرحمة للبنات) التابعة لمديرية تربية الرصافة الثالثة في بغداد ، بطريقة عشوائية اختارت الباحثة مجموعتين مثلت احدهما المجموعة التجريبية بواقع (34) طالبة والمجموعة الاخرى مثلت المجموعة الضابطة بواقع (37) طالبة ، طبقت الباحثة اداة البحث (اختبار التحصيل)في مادة الرياضيات ، وبعد تحليل البيانات إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، أظهرت نتائج الدراسة:

* وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية .

2- دراسة علاوي (2020).

أجريت الدراسة في(العراق)، وهدفت الى الكشف عن" أثر استراتيجية الاثراء الوسيلي في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافيا "، اعتمدت الباحثة في الدراسة على المنهج شبه التجريبي ، تكونت عينة الدراسة من (66) طالبة في ثانوية (سومر للبنات) ، بطريقة عشوائية اختارت الباحثة مجموعتين مثلت إحداهما المجموعة التجريبية والمجموعة الاخرى مثلت المجموعة الضابطة، طبقت الباحثة اداتا البحث (اختبار التحصيل) في مادة الجغرافيا ، وبعد تحليل البيانات إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، أظهرت نتائج الدراسة:

* يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الجغرافيا وفق استراتيجية الاثراء الوسيلي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

الدراسات التي تناولت التنور الرياضي

1- دراسة (الشمري ، 2020).

أجريت الدراسة في(العراق)، وهدفت إلى التعرف على " أثر استراتيجية الأمواج المتداخلة في التحصيل والتنور الرياضي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات "، اعتمدت الباحثة في الدراسة على المنهج التجريبي تكونت عينة الدراسة من (66) طالبة من متوسطة (الجنائن للبنات) بطريقة عشوائية اختارت الباحثة مجموعتين مثلت أحدهما ، المجموعة التجريبية والمجموعة الاخرى مثلت المجموعة الضابطة طبقت الباحثة اداتا البحث (اختبار التحصيل - اختبار التنور الرياضي) في مادة الرياضيات ، وبعد تحليل بيانات إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، أظهرت نتائج الدراسة ما يلي :

1- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الرياضيات على وفق إستراتيجية الأمواج المتداخلة ومتوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيل.

2- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الرياضيات على وفق إستراتيجية الأمواج المتداخلة ومتوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التنور الرياضي .

2- دراسة (خليل ، 2020).

أجريت الدراسة في(العراق، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم)، وهدفت إلى التعرف على " حل المشكلات ابداعياً وعلاقته بالتنور الرياضياتي لدى مدرسي الرياضيات للمرحلة الاعدادية "، اعتمد الباحث في الدراسة على المنهج الوصفي الارتباطي ، وتكون مجتمع الدراسة من مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للمرحلة الاعدادية التابعين الى مديرية تربية بغداد الرصافة الاولى ، تكونت عينة الدراسة من (150) مدرس ومدرسة بواقع (58) مدرس و (92) مدرسة ، تم إعداد أداتين للدراسة الاداة الاولى متمثلة باختبار حل المشكلات ابداعياً والمكون من (30 فقرة) بواقع (15) من النوع المقالي و (15) من النوع الموضوعي ، والأداة الثانية مثلت باختبار التنور الرياضياتي الذي يتكون من (42) فقرة من النوع الموضوعي ، تم اجراء التحليلات الاحصائية المناسبة لفقرات الاختبارين وتم التحقق من الخصائص السيكومترية لهما ، وبعد تحليل بيانات إحصائياً اظهرت النتائج ما ياتي :

- 1 (يمتلك أفراد عينة البحث الحد المقبول من حل المشكلات ابداعياً .
- 2 (يمتلك أفراد عينة البحث الحد المقبول من التنور الرياضياتي .
- 3 (وجود علاقة ارتباطية قوية وطردية بين حل المشكلات ابداعياً والتنور الرياضي .

دراسات تناولت التحصيل :

1- دراسة الجنابي (2018)

أجريت الدراسة في(العراق)، وهدفت إلى التعرف على " أثر استراتيجية المكعب في التحصيل والتفكير الشكلي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات "، اتبعت الباحثة في الدراسة على المنهج التجريبي ، تكونت عينة الدراسة من (64) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط في متوسطة (ام الربيعين للبنات) ، قسمت العينة على مجموعتين (تجريبية) تكونت من (33) طالبة درست على وفق استراتيجية المكعب والثانية (ضابطة) تكونت من (31) طالبة درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية تم إعداد أداة الدراسة المتمثلة ب (اختبار التحصيل - اختبار التفكير الشكلي) ، وبعد تحليل البيانات إحصائياً

باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي (spss) اشارت النتائج النهائية الى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل واختبار التفكير الشكلي .

2- جواد وأسامة (2018)

أجريت الدراسة في(العراق)، وهدفت إلى التعرف على " أثر أنموذج إيديال في التحصيل والثقافة الرياضية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات "، اتبعت الباحثة في الدراسة على المنهج التجريبي ، تكونت عينة الدراسة من (48) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في ثانوية (جمال عبد الناصر) التابعة الى قسم تربية بلد / المديرية العامة لتربية صلاح الدين ، بواقع (24) طالباً للمجموعة التجريبية درست وفق انموذج ايديال و (24) طالباً للمجموعة الضابطة درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية وبعد تحليل البيانات إحصائياً اظهرت النتائج ما يلي :

1- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق انموذج ايديال ومتوسط درجات الطلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس تحصيل مادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية.

2- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق انموذج ايديال ومتوسط درجات الطلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الثقافة الرياضية ولصالح المجموعة التجريبية.

منهجية واجراءات البحث

أولاً : التصميم التجريبي :

إن اختيار التصميم التجريبي يعد أول الخطوات التي يقع على الباحث تنفيذها لأن الاختيار السليم يضمن الوصول الى نتائج دقيقة وسليمة و يقصد به " التخطيط الصحيح لإجراء عملية اثبات الفرضيات واتخاذ خطوات متكافئة لعملية التجريب " . (قنديلجي، 2013: 108)

الشكل (1) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

الاختبار البعدي	المتغير المستقل	الاختبار القبلي	المجموعة
التحصيل و التنور الرياضي	استراتيجية الاثراء الوسيلي	التنور الرياضي	التجريبية
	الطريقة الاعتيادية		الضابطة

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

ثانياً : مجتمع البحث وعينته : ضم مجتمع البحث جميع طلاب الصف الثانى المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية للبنين في مركز محافظة نينوى - مدينة الموصل للعام الدراسي(2024-2025) و اخذت منه قسدياً متوسطة المهيم للبنين لما أبدته ادارة المدرسة ومدرسوها من ذوي اختصاص الرياضيات من التعاون في تطبيق البحث ، تحتوى المدرسة على(خمس) شعب مما اتاح للباحث اختيار عينته بصورة عشوائية حددت مجموعتا البحث التجريبية والضابطة عشوائياً اذ اختيرت شعبة(هـ) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات على وفق استراتيجية الاثراء الوسيلى وشعبة(د) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية ، وقد استبعد الباحث الطلاب الراسبين من مجموعتي البحث احصائياً وبالبلغ عددهم (9) طلاب وذلك لامتلاكهم خبرة سابقة ، والجدول (1) يوضح عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده.

الجدول (1) عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

عدد الطلاب بعد الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	المجموعة	الشعبة
38	6	44	التجريبية	هـ
40	3	43	الضابطة	د
78	9	87	المجموع	

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث: Equivalent Groups Research

حرص الباحث قبل الشروع ببدء التجربة على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث إحصائياً في عدد من المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في مجريات التجربة وضبطها (العمر الزمني للطلاب بالشهور - درجة اختبار الذكاء - درجة الرياضيات للصف الاول المتوسط - التنور الرياضي) .

الجدول (2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتكافؤ مجموعتي البحث

المتغير المؤثر	المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة
العمر الزمني بالأشهر	التجريبية	38	164.578	7.762	0.807
	الضابطة	40	166.225	10.034	
اختبار رافن للذكاء	التجريبية	38	26.87	4.749	1.604

	3.789	28.43	40	الضابطة	المعدل العام للصف الاول المتوسط
0.766	12.55	72.39	38	التجريبية	
	12.54	74.57	40	الضابطة	الدرجة السابقة في الرياضيات
0.698	10.96	71.73	38	التجريبية	
	11.61	73.52	40	الضابطة	التنور الرياضي
0.319	14.15	50.26	38	التجريبية	
	10.13	49.37	40	الضابطة	

الجدول (3)

نتائج قيمة مربع كاي المحسوبة والجدولية لمتغيري تكافؤ التحصيل الدراسي للآباء

المتغير	التحصيل الدراسي	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية
التحصيل الدراسي للآباء	ابتدائية	11	9	0.553	7.82 عند (0,05) ودرجة حرية (3)
	متوسطة	10	12		
	اعدادية	8	10		
	بكالوريوس	9	9		
	المجموع	38	40		

الجدول (4)

نتائج قيمة مربع كاي المحسوبة والجدولية لمتغيري تكافؤ التحصيل الدراسي للأمهات

المتغير	التحصيل الدراسي	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	قيمة مربع كاي المحسوبة	قيمة مربع كاي الجدولية
التحصيل الدراسي للأمهات	ابتدائية	9	10	0.186	7.82 عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (3)
	متوسطة	16	17		
	اعدادية	7	6		
	بكالوريوس	6	7		
	المجموع	38	40		

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة Control of confounding variable

يقصد بالمتغيرات الدخيلة هي تلك العناصر التي لها تاثير من الناحية النظرية في الظاهرة محل الدراسة ، ولا يمكن قياسها او مشاهدتها بصورة مباشرة ، وفي أغلب الاوقات نتعرف عليها من خلال التأثيرات التي يسببها المتغير المستقل في المتغير التابع . (عطية , 2009:57) ولكي يتأكد الباحث من سلامة النتائج وتعميمها حاول تجنب اثر بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في سير التجربة (السلامة الداخلية والسلامة الخارجية).

خامساً: مستلزمات البحث Research Requirements

من أجل تحقيق أهداف البحث تطلب من الباحث تهيئة المستلزمات الآتية :
أ . تحديد المادة الدراسية

حدد الباحث المادة الدراسية المشمولة بالبحث والمتضمنة الفصول: (الأول والثاني والثالث) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية لجمهورية العراق لطلاب الصف الثانى المتوسط للعام الدراسي (2024-2025)، وكما يأتي:
الفصل الاول: الأعداد النسبية .
الفصل الثانى: الأعداد الحقيقية .
الفصل الثالث: الحدوديات .

ب - صياغة الاغراض السلوكية : صاغ الباحث (112) غرضاً سلوكياً موزعة على المستويات الثلاثة من تصنيف بلوم (تذكر - فهم - تطبيق) وللتأكد من صلاحية الاغراض السلوكية تم عرضها على لجنة محكمة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق التدريس واتخذ نسبة الاتفاق (80 %) فاكثر معياراً لقبول الغرض من عدمه وقد حصلت هذه الاغراض جميعها على هذه النسبة، فضلاً عن تعديل صياغة عدد منها ، الجدول (5) يوضح ذلك .

الجدول (5) عدد الاغراض السلوكية حسب تصنيف بلوم في مادة الرياضيات

المستوى الفصل	عدد الحصص	تذكر	فهم	تطبيق	مجموع
الفصل الاول	9	4	10	8	22
الفصل الثانى	15	15	23	14	52
الفصل الثالث	17	10	15	13	38
المجموع	41	29	48	35	112

سادساً : أدوات البحث The two tools of Search

لتحقيق أهداف البحث وفرضياته اعتمد الباحث أداتين الأولى اختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل أفراد عينة البحث في مادة الرياضيات ، والثانية اختبار التتور الرياضي الذي يمكن من خلاله تحديد مستوى التتور الرياضي لديهم وفيما يلي تفصيل عن كل أداة :

1- الاختبار التحصيلي

يعرف بأنه وسيلة منظمة تهدف إلى قياس كمية المعلومات التي يحفظها أو يتذكرها المتعلمون في حقل من حقول المعرفة، كما تشير إلى قدرتهم على فهمها، وتطبيقها، وتحليلها، والاستفادة منها في مواقف الحياة المختلفة . (الموسوي وعلي،2020: 74)

وعليه أعد الباحث اختباراً تحصيلياً من النوع الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد واتبعت الخطوات الاتية في إعداد الاختبار .

أ. تحديد الهدف من الاختبار:

ينبغي تحديد الغرض الرئيس الذي من أجله يتم اعداد الاختبار، لأن هذا الغرض هو الذي يوجه على اعداد خطوات الاختبار . (علام، 2014:134)

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً يهدف إلى قياس تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط (عينة البحث) في محتوى الفصول الثلاثة لمادة الرياضيات المقرر تدريسها في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2024-2025 م).

ب. إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية):

مخطط يقدم للباحث النقاط الرئيسية لاعداد الاختبار ويوضح له عدد الاسئلة التي ينبغي ان يشمل عليها الاختبار ، وعدد الاسئلة التي تقيس كل مستوى من الاهداف في اطار كل جانب من جوانب المحتوى . (السيد علي ، 2009 : 243)

و يعد الوسيلة التي يمكن من خلاله أن يضع المدرس أساسيات المادة التعليمية التي درسها ضمن خطة مجدولة يختار منها الأسئلة نوعاً وصياغةً. (الزند وهاني، 2010: 413)، وقد أعد الباحث خريطة اختبارية في المجال المعرفي، وقد للموضوعات التي ستدرس في التجربة والأغراض السلوكية على وفق مستويات بلوم حسبت الأهمية النسبية لمحتوى كل فصل في ضوء الأغراض السلوكية الى العدد الكلي للأغراض السلوكية للصفحات.

$$\% \times 100 = \frac{\text{عدد الحصص المنفذة لكل فصل}}{\text{العدد الكلي للحصص}} \times 100$$

اثر استراتيجية الاثراء الوصيلي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

وحسبت أوزان مستويات الأهداف اعتماداً على عدد الاغراض السلوكية لكل مستوى إلى العدد الكلي للأهداف.

$$\text{عدد الاغراض السلوكية بالمستوى} \times 100\% = (\text{الأهمية النسبية}) \times \text{وزن المستوى}$$

مجموع الاغراض للاهداف

وبعدها تم حساب عدد الأسئلة لكل فصل في جدول المواصفات من القانون الآتي:

عدد الأسئلة لكل جزء = النسبة المئوية للغرض × النسبة المئوية للمحتوى × عدد الفقرات الكلية (النجار , 2010: 86-87)

وحددت عدد فقرات الاختبار التحصيلي بـ (18) فقرة موزعة بين خلايا الخارطة الاختبارية، كما موضح في جدول (6).

الجدول (6)

الخارطة الاختبارية (جدول مواصفات الاختبار التحصيلي)

الفصل	عدد الحصص	النسبة	الاهداف السلوكية		
			التذكر	الفهم	التطبيق
			26%	43%	100%
المجموع	41	100%	5	8	18
الفصل الاول	9	22%	1	2	4
الفصل الثاني	15	37%	2	3	7
الفصل الثالث	17	41%	2	3	7

ج. صياغة فقرات الاختبار:

بعد أن تم تصميم جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية)، أعد الباحث (18) فقرة اختبارية موضوعية من نوع اختيار من متعدد مكون من اربعة بدائل، ومدى ملائمة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي للاغراض السلوكية ، تضمنت موضوعات فصول كتاب الرياضيات المقررة لطلاب الصف الثاني متوسط ضمن حدود البحث.

د. صدق الاختبار

المقصود بصدق الاختبار قابلية الاختبار على قياس ما أعد لقياسه ، والاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس المهمة التي ادعى انه سيقيسها ولا يقيس أي شيء بدلاً عنها أو يقيس ذلك الشيء بالاضافة اليها . (الربيعي واخرون ، 2018: 302)، ومن أجل التحقق من صدق الاختبار، عمد الباحث إلى التحقق من نوعين من أنواع الصدق هما:

1. الصدق الظاهري

يقصد به المظهر العام للاختبار من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها، أي بمعنى أن صدق الاختبار الظاهري لا يشير إلى ما يقيسه الاختبار بالفعل، ولكنه يشير إلى ما يبدو ظاهرياً أنه يقاس. (عمر وآخرون، 2010:196)

وللتأكد من صدق الاختبار ومن قدرته على تحقيق الاهداف ، عرض الباحث الاختبار التحصيلي مع قائمة الأغراض السلوكية على مجموعة من المحكمين المختصين في العلوم التربوية وطرائق تدريس الرياضيات، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة ومدى قياسها للأغراض السلوكية المحددة لها ومنطقية البدائل وجاذبيتها، وتم الاتفاق على أكثر من (80%) من المحكمين مع إجراء تعديلات طفيفة على بعض فقراته، لذا عدت جميعها صادقة لقياس تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط بمادة الرياضيات .

هـ. صياغة تعليمات الاختبار

وضع الباحث تعليمات خاصة بالاختبار على النحو الآتي:

1. صياغة تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي:

أعدَّ الباحث التعليمات الخاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات الذي يتكون من (18) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، وتكون الإجابة عنه، بوضع دائرة حول الرمز الذي يمثل الإجابة الصحيحة.

2. صياغة تعليمات تصحيح الاختبار التحصيلي:

أعد الباحث مفتاح التصحيح لجميع فقرات الاختبار وقد أعطيت درجة (واحدة) للفقرة التي إجابتها صحيحة، و(صفرًا) للإجابات الخاطئة أو المتروكة .

و. التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

من أجل التحقق من وضوح فقرات الاختبار وتعليمات الإجابة وتشخيص الفقرات الغامضة وإعادة صياغتها، وتقدير الوقت المناسب للاختبار، طبق الباحث الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة النضال للبنين ، وذلك في يوم الثلاثاء الموافق (2024/12/24 م) ، وبعد تطبيق الاختبار تم حساب الوقت المستغرق من خلال القانون الآتي:

(زمن اجابة أول طالب + زمن اجابة اخر طالب) / 2

وتبين أن متوسط الزمن المستغرق لإتمام الاختبار (35) دقيقة. فضلاً عن ذلك تبين للباحث أن الفقرات جميعها كانت واضحة بالنسبة للطلاب .

ز . التحليل الإحصائي لفقرات اختبار التحصيل:

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

بعد التأكد من صلاحية فقرات الاختبار وتعليمات الاجابة ووضوحها والزمن المستغرق للاجابة، وبعد تصحيح اجابات العينة الاستطلاعية رتب الباحث درجاته تصاعديا وقسمت على فئتين العليا(27) طالباً والدنيا (27) طالباً من اجل استخراج مستوى صعوبة الفقرة وقوتها التمييزية وفعالية البدائل الخاطئة وكما مبين على النحو الاتي :

أ. مستوى معامل صعوبة الفقرة

استخرج الباحث درجات الصعوبة للفقرات اذ تراوحت صعوبتها بين (0.41 - 0.56) لجميع فقرات الاختبار يوضح هذه الدرجات إذ تعد معاملات صعوبة مقبولة ، و اشار النبهان (2004) إلى أن درجات الصعوبة المقبولة للاختبار تتراوح بين (0.20 - 0.80). (النبهان ، 2004 : 57)

ب. معامل تمييز الفقرات

استخرج الباحث القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة التمييز الخاصة بها فوجد انها تراوحت بين (0.22-0.44) وأن أكثر ادبيات القياس والتقييم اشارت إلى أن درجة التمييز تكون مقبولة لذا تعد فقرات الاختبار مميزة جميعها. (الريماوي ، 2017 : 101)

ج- فعالية البدائل الخاطئة: استخدم الباحث معادلة فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرات الاختبار التحصيلي التي تضمنت (18) فقرة من نوع الاختبار من متعدد، ووجدت أن البدائل جميعها سالبة وهذا يدل على فعاليتها، وعليه تم الإبقاء على الفقرات من دون تغيير .

د. ثبات الاختبار:

"يقصد به قدرة الاختبار على إعطاء النتائج نفسها باستمرار إذا ما تكرر تطبيقه تحت الظروف نفسها، فإذا كان الاختبار يقيس فعلاً ما صمم لقياسه فإنه لابد أن تكون له نسبة ثبات عالية". (الحسناوي،2019: 159)

طبق الباحث معادلة (الفا كرونباخ) لحساب الثبات اذ بلغ معامل ثبات الاختبار التحصيلي (0.79) وهي نسبة جيدة ، اذ يعد معامل الثبات جيداً كلما اقترب من الواحد الصحيح وبذلك اصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية .

Mathematical Enlightenment مقياس التنوير الرياضي

بعد اطلاع الباحث على الادبيات والدراسات السابقة التي تناولت التنوير الرياضي عشر على العديد من الدراسات التي تقيده لدى الطلبة وللمراحل الدراسية مثل دراسة الشمري(2020) ودراسة جواد(2020) و الخفاجي(2021). وبعد الاطلاع على هذه المقاييس والمداولة مع المشرف على البحث وعدد من الاساتذة المختصين ارتأى الباحث تبني المقياس الذي أعده (الخفاجي) لكونه مقياساً حديثاً ، يخدم اغراض البحث الحالي ويلتزم طبيعة المرحلة الدراسية وتحديداً الصف الثانى المتوسط في المدارس العراقية .

1. صدق الاختبار

استخرج الباحث الصدق الظاهري للاختبار وذلك بعرضه على لجنة محكمة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق التدريس وعلم النفس التربوي وقد اتخذت نسبة اتفاق (80 %) فأكثر معياراً لقبول فقرات الاختبار وقد حصلت الفقرات جميعها على هذه النسبة او اكثر وبذلك تحقق الباحث من الصدق الظاهري للاختبار .

2- التجربة الاستطلاعية لمقياس التنور الرياضي :

من أجل التحقق من وضوح فقرات الاختبار وتعليمات الإجابة وتشخيص الفقرات الغامضة وإعادة صياغتها، وتقدير الوقت المناسب للاختبار، طبق الباحث مقياس التنور الرياضي على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الحرية للبنين ، وذلك في يوم الاثنين الموافق (2024/10/7 م) .

3- ثبات الاختبار

على الرغم من كون الاختبار حديثاً إلا أن الباحث استخرج ثباته وذلك بتطبيق معادلة (الفا - كرونباخ) لحساب ثبات الاختبار، إذ بلغ معامل الثبات (0.80) وهي نسبة جيدة. وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية مكوناً من (51) فقرة .

4. حساب زمن الإجابة ووضوح الفقرات

حسب الباحث متوسط الزمن المستغرق لأجابات الطلاب على الاختبار اذ بلغ (35) دقيقة وعد هذا الزمن هو الزمن المناسب لوقت الاجابة عن اختبار التنور الرياضي وعليه استعمل الباحث هذا الزمن في التطبيق لاحقاً على افراد العينة الاساسية في اختبار التنور الرياضي .

5. تعليمات تصحيح الاختبار.

وضع الباحث معياراً لتصحيح مقياس التنور الرياضي وحسب التالي :
أ) اعطاء درجة واحدة للاجابة صحيحة عن كل فقرة لفقرات المقياس في الجانب المهاري والمعرفي واعطاء صفر للفقرة التي حصلت اجابة خاطئة او الفقرة المتروكة وكذلك الفقرة التي تحمل اكثر من اختيار وبذلك ستكون درجة الجانبين المهاري والمعرفي بالصيغة النهائية محصورة بين (0 - 28) درجة .

ب) اما الجانب الوجداني فقد كانت الاجابة عن كل فقرة من ثلاثة بدائل حسب مقياس ليكرت

الثلاثي (موافق , لا اوافق , لا ادري) ودرجات (1,2,3) للفقرات الايجابية ، اما العكس (3,2,1)

Statistical procedures سابعاً : الوسائل الإحصائية

لاستخراج النتائج وقد جاءت على النحو الاتي (SPSS) استعمل الباحث الوسائل الاحصائية

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

. (1T – Test) الاختبار التائى لعينتين مستقلتين

(2) مربع كاي (كا²) فقد استعمل في تكافؤ المجموعتين في متغير التحصيل الدراسى للوالدين .

(3) (معامل الفا – كرونباخ) استعملت لحساب ثبات فقرات الاختبار .

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى

وتنص على أنه: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات

طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الاثراء الوسيلى والمجموعة الضابطة التي درست وفق

الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل "

الجدول (7) نتائج الاختبار التائى لمتوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

T	(t-test)	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
1.99	5.637	76	1.27566	12.3158	38	التجريبية
			1.33109	10.6500	40	الضابطة

ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (الاثراء الوسيلى) في المتغير التابع (التحصيل) تم ايجاد قيمة

مربع ايتا (η^2) وحجم الاثر (d) الخاص بـ (t-test) وكما مبين في الجدول (8) أدناه.

الجدول (8) قيمة مربع ايتا وحجم الأثر (d, η^2) لمتغير التحصيل

مقدار التأثير	معايير التأثير			القيمة المحسوبة	العامل	قيمة (t) المحسوبة
	Big	Med	Small			
كبيرة	0.14	0.06	0.01	0.295	η^2	5.637
كبيرة	0.8	0.5	0.2	1.293	D	

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

- 1- الأنشطة المتنوعة في استراتيجية الاثراء الوسيلى ساعدت الطلاب على الارتقاء بمستوى تعلمهم .
- 2- إن استراتيجية الاثراء الوسيلى قد أفادت الطلاب الذين درسوا مادة الرياضيات ، وهذه الافادة تتضح من خلال اختبار التحصيل لمادة الرياضيات، وذلك بتفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.
- 3- المناقشة التي دارت بين المدرس والطالب اثناء التدريس بهذه الاستراتيجية ادت الى زيادة دافعية الطالب نحو التعلم ، وطرح تساؤلات واستفسارات من جانب الطالب ، ونتاج افكار جديدة ، واسهمت في زيادة التفاعل بينهم.

4-إن استراتيجية الاثراء الوسيلى نقلت الاهتمام فى التدريس على الطالب وجعلت منه محوراً للعملية التعليمية وحولته من دور المستمع فقط الى دور المشارك الفعال فى الدرس وجعلت المدرس موجهاً ومشرفاً لطلّبه ومعززاً لمعلوماتهم.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية .

وتنص على أنه: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الاثراء الوسيلى والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية فى مقياس التنور الرياضى ". .

الجدول (9) نتائج الاختبار التائي لدرجات تنمية التنور الرياضى بين مجموعتي البحث

جوانب التنور الرياضى	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى القبلى	المتوسط الحسابى البعدى	المتوسط الحسابى للتنمية	الانحراف المعياري للتنمية	(t-test) المحسوبة
المعرفى	التجريبية	38	7.39	8.95	1.55	1.554	0.915
	الضابطة	40	5.93	7.80	1.88	1.556	
المهارى	التجريبية	38	6.82	9.34	2.53	1.606	2.41
	الضابطة	40	5.98	7.65	1.68	1.509	
الوجدانى	التجريبية	38	36.05	46.29	10.24	8.616	4.106
	الضابطة	40	36.20	37.45	1.25	10.558	
الكلى	التجريبية	38	50.26	64.58	14.32	10.212	3.938
	الضابطة	40	48.10	52.90	4.80	11.078	

وبملاحظة الجدول (9) أعلاه نجد أن القيمة التائية المحسوبة لجانبى المهارى والوجدانى والدرجة الكلية أكبر من القيمة التائية الجدولية (1.99) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (76) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية وتقبل الفرضية البديلة لها، مما يعنى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين فى جانبى المهارى والوجدانى لاختبار التنور الرياضى ولصالح المجموعة التجريبية. اما القيمة التائية المحسوبة للجانب المعرفى من التنور الرياضى كانت اصغر من القيمة التائية الجدولية (1.99) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (76) مما يعنى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (الاثراء الوسيلى) فى المتغير التابع (التنور الرياضى) تم ايجاد قيمة مربع آيتا (η^2) وحجم الاثر (d) الخاص بـ (t-test) وكما مبينٌ فى الجدول (10).

الجدول (10) قيمة مربع ايتا وحجم الأثر (d, η^2) لمتغير التنور الرياضى

مقدار التأثير	معايير التأثير			القيمة المحسوبة	العامل	(t المحسوبة)	الجانب
	Big	Med	Small				
متوسطة	0.14	0.06	0.01	0.071	η^2	2.41	المهارى
متوسطة	0.8	0.5	0.2	0.553	D		
كبيرة	0.14	0.06	0.01	0.182	η^2	4.106	الوجدانى
كبيرة	0.8	0.5	0.2	0.942	D		
كبيرة	0.14	0.06	0.01	0.169	η^2	3.938	الكلى
كبيرة	0.8	0.5	0.2	0.903	D		

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- 1- أسهمت استراتيجية الاثراء الوسيلى في مشاركة الطلاب في النقاشات الصفية وتشجيعهم على طرح الاسئلة المتعلقة بالرياضيات من حيث تاريخها وتطبيقاتها ومجالاتها واسهاماتها في التطور والتقدم ودور علماء الرياضيات وتتمين جهودهم المبذولة واكتشافاتهم .
- 2 - راعت استراتيجية الاثراء الوسيلى اتجاهات الطلاب من خلال استجاباتهم وتعلقهم بمادة الرياضيات وعلمائها وتطبيقاتها ومجالاتها وهذا لا توفره الدروس التقليدية في المجموعة الضابطة .
- 3 - أن استعمال استراتيجية الإثراء الوسيلى وفر جواً من المتعة داخل الدرس واصبح مشوقاً ، وأدى ذلك الى خلق بيئة تعليمية مليئة بالمشيرات أسهمت في زيادة التنور الرياضى لدى الطلاب .

الاستنتاجات :

- 1 . أثبتت استراتيجية الإثراء الوسيلى تميزها ضمن حدود البحث الحالى لدى طلاب الصف الثانى المتوسط في زيادة تحصيلهم بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية في التدريس .
- 2 . لاستراتيجية الاثراء الوسيلى اثر في تنمية التنور الرياضى عند الطلاب وظهر هذا بشكل واضح في زيادة حصيلتهم المعرفية .

التوصيات

في ضوء النتائج التى توصل اليها الباحث يمكن الخروج بالتوصيات الاتية :

- 1 . التأكيد على استعمال استراتيجية الاثراء الوسيلى في تدريس الرياضيات لطلاب الصف الثانى المتوسط لما له من اثر ايجابى في التحصيل لدى الطالبات .
- 2 . اشراك مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات بدورات تختص بتعليم استراتيجية الاثراء الوسيلى واستخدامها اثناء التدريس والابتعاد عن الطريقة الاعتيادية المعتمدة على التلقين والحفظ .

المقترحات

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث ، اقترح ما يأتي :

- 1 . دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل وصفوف دراسية اخرى .
- 2 . دراسة حول اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في متغيرات تابعة اخرى مثل التفكير الجانبى ، والابداعى وغيرها .

قائمة المصادر والمراجع :

- ❖ بدر ، بثينة محمد (2010): مستوى التوتر في الرياضيات لدى الطالبات المعلمات بكليات التربية، مجلة دراسات في المناهج والاشراف التربوي ، جامعة ام القرى، مج2، ع1، 183-227، السعودية.
- ❖ البناء، حمدي عبد العظيم (2002) : فعالية الاثراء الوسيلى في التحصيل وتعديل انماط التقضيل المعرض للتلاميذ المتفوقين ذوي صعوبات تعلم العلوم بالمرحلة الاعدادية ، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة ، العدد 43 ، مايو (3 - 50) .
- ❖ البهنساوي ، عبير عبد الحليم (1999) " فاعلية التدريس باستراتيجية فورشتين للاثراء الوسيلى على التحصيل الدراسى وتنمية بعض مهارات التفكير في مادة العلوم لدى الطلاب المرحلة الاعدادية" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة طنطا.
- ❖ جابر ، جابر عبد الحميد : (2010) أطر التفكير ونظريات دليل التدريس والتعلم والبحث ، الطبعة الاولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن.
- ❖ الجنابى ، سارة كريم . (2018) : اثر استراتيجية المكعب في التحصيل والتفكير الشكلي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- ❖ الحرباوي ، خولة مصطفى (2023) : " اسباب تدني مستوى التحصيل الدراسى في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثانى المتوسط من وجهة نظر مدرسيهم " ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية ، العدد (63) كانون الاول 2023 ، جامعة بابل .
- ❖ الحسنائى، حاكم موسى(2019). فعالية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية, ط1, دار ابن النفيس للنشر والتوزيع, عمان.
- ❖ الخزاعلة ، محمد سلمان فياض ، واخرون (2011) نظريات في التدريس ، دار صفاء ، عمان ، الاردن ، تعريب باسمه النورى ، ط1 ، الرياض ، مكتب العبيكان.

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

- ❖ الخفاجى، محمد ابراهيم مهدي (2021) : " تصميم تعليمي - تعليمي وفقاً لاستراتيجيات التعلم الموقفي وأثره في التحصيل والتفكير المستقبلي والتطور الرياضي لدى طلاب الصف الثانى المتوسط"، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
- ❖ الخفاف،، ايمان عباس (2013). الذكاء الانفعالي (تعلم كيف نقرأ انفعالياً) ، ط1، عمان ، دار المناهج للنشر والتوزيع .
- ❖ خليل ، ياسر رشيد و، باسم محمد جاسم(2020) : " حل المشكلات ابداعيا وعلاقته بالتطور الرياضياتي لدى مدرسي المرحلة الاعدادية"، مجلة الفنون والادب وعلم الانسانيات والاجتماع ، ع58، 2020 .
- ❖ داؤود ، اسامة سعيد و سندس طارق جواد (2018) : " اثر انموذج ايديال في التحصيل والثقافة الرياضياتية لدى طلاب الصف الثانى المتوسط في مادة الرياضيات"، مجلة اداب الفراهيدي ، العدد (34) حزيران 2018 ، جامعة بغداد .
- ❖ داؤود، اسامة سعيد و سندس طارق جواد (2018) : " اثر انموذج ايديال في التحصيل والثقافة الرياضياتية لدى طلاب الصف الثانى المتوسط في مادة الرياضيات"، مجلة اداب الفراهيدي ، العدد (34) حزيران 2018 ، جامعة بغداد.
- ❖ الربيعي، محمد داؤود واخرون .(2018). اسس البحث العلمي ، ط1 ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- ❖ الريماوي، عمر طالب (2017) بناء وتصميم الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية ط1، دار امجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- ❖ السيد ، عبد القادر محمد عبد القادر (2018). التوجهات المعاصرة للتعليم والتعلم النشط في القرن الحادي والعشرين (نماذج وتطبيقات علمية) ، القاهرة - مصر دار الكتاب الجامعي .
- ❖ السيد علي ، محمد . (2009). التربية العلمية وتدرسي العلوم ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- ❖ الشجيري ، ياسر خلف والزهيرى ، حيدر عبد الكريم . (2022) . اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي ، ط1 ، عمان : مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع .
- ❖ الشمري ، اخلاص صباح عبد الامير (2020) : "اثر استراتيجية الامواج المتداخلة في التحصيل والتطور الرياضي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات"، مجلة دراسات تربوية ، ملحق العدد (52) ، وزارة التربية ، العراق .
- ❖ صبري ، ماهر اسماعيل (2005) : التنوير العلمي التقني مدخل للتربية في القرن الجديد ، مكتب التربية العربي لدول الخليج : الرياض ، السعودية .

- ❖ الصعيدي، منصور سمير . (٢٠٠٨) : فاعلية استراتيجية الاثراء الوسيلى في تدريس الرياضيات واثرها على تنمية بعض مهارات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة بنها ، كلية التربية .
- ❖ طاهر سالم عبد الحميد سالم(2021): نموذج تدريسي مقترح لتدريس الرياضيات قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية التفكير الفراغي والتتور الرياضي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي مجلة تربويات الرياضيات ، الجمعية المصرية للتربويات الرياضيات (10) 24 ، 357 – 264 .
- ❖ عباس ، غفران جاسم (2019) : اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، مجلة كلية التربية الاساسية ، ع 105 ، م25، 2019، 381 – 399 .
- ❖ عبد الرحمن ، مديحة حسن (٢٠١٧). التتور الرياضى كمؤشر لجودة تعليم وتعلم الرياضيات ، مجلة تربويات الرياضيات الجمعية المصرية التربويات الرياضيات المجلد (20) ، العدد (3) ، ابريل ، ص 6-31.
- ❖ عطية، محسن علي (2009). الجودة الشاملة والجديد في التدريس، ط1، عمان، الأردن الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية ، جامعة الفيوم، ١٥ (٥) ، ٧٦٨-٨٥٧ .
- ❖ علام، صلاح الدين، (2014). الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، ط4، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.
- ❖ علاوي ، فاطمة محمد . (2020) : اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافيا ، مجلة كلية التربية الاساسية ، ع 109 ، م26 ، 2020 ، 474 – 491 .
- ❖ عمر ، محمود احمد وحصه عبد الحمن فخر وامنه عبدالله تركي وتركي السبيعي(2010). القياس النفسي والتربوي، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
- ❖ قنديلجي، عامر ابراهيم .(2013). البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية - اسسه - اساليبه - مفاهيمه - ادواته، عمان الاردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع .
- ❖ محمد، شذى عبد الباقي ومصطفى محمد عيسى(2011):اتجاهات حديثة في علم النفس المعرفي ، ط1 ، دارا المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان -الاردن .
- ❖ محمد علام محمد طلبة (٢٠٢١): برنامج مقترح قائم على مدخل (STEM)التكاملي في تنمية التتور الرياضي وخفض قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة الفيوم 15 (5)،ص768-857
- ❖ الموسوي، نجم عبدالله، وعلي عبد العزيز الشاوي(2020). مفهوم استراتيجيات التعلم النشط بين النظرية البنائية والمعرفية، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

اثر استراتيجية الاثراء الوسيلى في تحصيل طلاب الصف الثانى المتوسط... (كرم باسم و احمد عبيد و عزام صلاح الدين)

- ❖ النبهان ، موسى (2004) : اساسيات القياس في العلوم السلوكية ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- ❖ النجار، نبيل جمعة صالح (2010). القياس والتقويم (منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS), ط1، دار حامد, عمان.
- ❖ Anita , c . (1997) : The Effet of Instrumental enrichment on the Reasoning Abilities , Achievement and Behavior of Elementray .
- ❖ Aulia, E. T., Prahmana, R C I (2022). Developing interactive e-module based on realistic mathematics education approach and mathematical literacy ability. Journal Elemen, 8(1), 231-249.
- ❖ Ben – Hun : M on feueretein Instrumental Enrichment: A collection ERIC document Reproduction service Ed : 379069 . 2000 .
- ❖ Blagg, N (1991) Can we teach intelligence? A comprehensive Evaluation of Feuersteins instrumental Enrichment program. Hillsdale. N.J: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- ❖ Feuerstein, R.et.al.(1985): instrument Enrichment (Antnterrention program for structural lognitive modifialiability theory and practice)
- ❖ sn; sagal.J.chieman and clasr,R:thinking and learning skills.v.(9) Hillsadale, N.J:Lawrence Eribaum Associates publishers.
- ❖ Wakefield, J. (1996): Educational Psychology (Learning to be A Problem Solver). Boston: Houghton Mifflin Company.

Bibliography of Arabic References (Translated to English)

- ❖ Abdul Rahman, Madiha Hassan (2017). Mathematical Literacy as an Indicator of the Quality of Mathematics Education and Learning, *Journal of Mathematics Education*, Egyptian Society for Mathematics Education, Volume (20), Issue (3), April, pp. 6-31.
- ❖ Al-Bahnasawi, Abeer Abdel Halim (1999): The Effectiveness of Teaching Using Feuerstein's Instrumental Enrichment Strategy on Academic Achievement and the Development of Some Thinking Skills in Science among Preparatory Stage Students, Unpublished Master's Thesis, College of Education, Tanta University.
- ❖ Al-Banna, Hamdi Abdel Azim (2002): The Effectiveness of Instrumental Enrichment in Achievement and Modifying Patterns of Preference for Gifted Students with Science Learning Difficulties in the Preparatory Stage, *Journal of the College of Education*, Mansoura University, Issue 43, May (3-50).
- ❖ Al-Harbawi, Khawla Mustafa (2023): "Reasons for the Decline in Academic Achievement in Mathematics among Second Intermediate Grade Students from Their Teachers' Perspective," *Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences*, Issue (63), December 2023, University of Babylon.
- ❖ Al-Khafaji, Muhammad Ibrahim Mahdi (2021): "An Instructional-Learning Design According to Situational Learning Strategies and its Impact on Achievement, Future Thinking, and Mathematical Literacy among Second Intermediate Grade Students," Doctoral Dissertation (Unpublished), College of Education for Pure Sciences Ibn Al-Haytham, University of Baghdad, Iraq.
- ❖ Al-Khaffaf, Iman Abbas (2013). Emotional Intelligence (Learn How to Read Emotionally), 1st Edition, Amman, Dar Al-Manahij for Publishing and Distribution.

- ❖ Al-Khazaleh, Muhammad Salman Fayyad, and others (2011): Theories in Teaching, Dar Safaa, Amman, Jordan, Translated by Basma Al-Nouri, 1st Edition, Riyadh, Obeikan Library.
- ❖ Al-Rimawi, Omar Taleb (2017) Construction and Design of Psychological and Educational Tests and Scales 1st Edition, Dar Amjad for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- ❖ Al-Saidi, Mansour Samir. (2008): The Effectiveness of Instrumental Enrichment Strategy in Teaching Mathematics and its Impact on the Development of Some Thinking Skills among Preparatory Stage Students, Unpublished Master's Thesis, Benha University, College of Education.
- ❖ Al-Sayed, Abdel Qader Muhammad Abdel Qader (2018). Contemporary Trends in Active Teaching and Learning in the 21st Century (Scientific Models and Applications), Cairo - Egypt, Dar Al-Kitab Al-Jami'i.
- ❖ Al-Shujairi, Yasser Khalaf and Al-Zuhairi, Haider Abdel Karim. (2022). Modern Trends in Psychological and Educational Measurement and Evaluation, 1st Edition, Amman: Arab Society Library for Publishing and Distribution.
- ❖ Attia, Mohsen Ali (2009). Total Quality and the New in Teaching, 1st Edition, Amman, Jordan.
- ❖ Badr, Buthaina Muhammad (2010): Level of Mathematical Literacy among Female Student Teachers in Colleges of Education, Journal of Studies in Curricula and Educational Supervision, Umm Al-Qura University, Vol. 2, No. 1, 183-227, Saudi Arabia.
- ❖ Daoud, Osama Saeed and Sundus Tariq Jawad (2018): "The Effect of the IDEAL Model on Achievement and Mathematical Culture among Second Intermediate Grade Students in Mathematics," Journal of Adab Al-Farahidi, Issue (34), June 2018, University of Baghdad.
- ❖ Fayoum Journal of Educational and Psychological Sciences, College of Education, Fayoum University, 15 (5), 768-857.

- ❖ Jaber, Jaber Abdel Hamid (2010): Thinking Frameworks and Theories of Teaching, Learning, and Research Guide, First Edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman, Jordan.
- ❖ Mohamed Allam Mohamed Talba (2021) A Proposed Program Based on the Integrated (STEM) Approach in Developing Mathematical Literacy and Reducing Mathematics Anxiety among Preparatory Stage Students, Journal of Fayoum University of Educational and Psychological Sciences, College of Education, Fayoum University, 15 (5), 768-857.
- ❖ Muhammad, Shatha Abdel Baqi and Mustafa Muhammad Issa. (2011): Modern Trends in Cognitive Psychology, 1st Edition, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman - Jordan.
- ❖ Qandilji, Amer Ibrahim. (2013). Scientific Research and the Use of Traditional and Electronic Information Sources - Its Foundations - Its Methods - Its Concepts - Its Tools, Amman, Jordan: Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution.
- ❖ Sabri, Maher Ismail (2005): Scientific and Technical Enlightenment, an Introduction to Education in the New Century, Arab Bureau of Education for the Gulf States: Riyadh, Saudi Arabia.
- ❖ Taher Salem Abdel Hamid Salem (2021) A Proposed Teaching Model for Teaching Mathematics Based on the Theory of Successful Intelligence to Develop Spatial Thinking and Mathematical Literacy among Second Secondary Grade Students, Journal of Mathematics Education, Egyptian Society for Mathematics Education 24 (10), 357-264.
- ❖ Anita , c . (1997) : The Effet of Instrumental enrichment on the Reasoning Abilities , Achievement and Behavior of Elementray .
- ❖ Aulia, E. T., Prahmana, R C I (2022). Developing interactive e-module based on realistic mathematics education approach and mathematical literacy ability. Journal Elemen, 8(1), 231-249.
- ❖ Ben – Hun : M on feueretein Instrumental Enrichment: A collection ERIC document Reproduction service Ed : 379069 . 2000 .

- ❖ Blagg, N (1991) Can we teach intelligence? A comprehensive Evaluation of Feuersteins instrumental Enrichment program. Hillsdale. N.J: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- ❖ Feuerstein, R.et.al.(1985): instrument Enrichment (Antnterrention program for structural lognitive modifialiability theory and practice)
- ❖ sn; sagal.J.chieman and clasr,R:thinking and learning skills.v.(9) Hillsadale, N.J:Lawrence Eribaum Associates publishers.
- ❖ Wakefield, J. (1996): Educational Psychology (Learning to be A Problem Solver). Boston: Houghton Mifflin Company.