ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

The Impact of the Blended Education Strategy on Literary Fourth Student Achievement and the Development of Their Sports Culture

Asst. Lecturer. Sahar Abdul Karim Jamil

Iraqi Ministry of Education
General Directorate Salahuddin Education

* *Corresponding author: E-mail* :اميل الباحث

***Keywords*:**
In
fi
C
M
F

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 24 Feb. 2021
Accepted 30 Mar 2021
Available online 15 Aug 2021
E-mail
journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.i
E-mail : adxxxx@tu.edu.iq

A B S T R A C T

This research aims to identify (the impact of the blended learning strategy on literary fourth students' achievement and the development of their sports culture). To achieve the goal of the research, the researchers formulated two hypotheses.In order to achieve the goal of the research, the researchers adopted the experimental design of two equal groups with the two pre and post tests and intentionally selected a sample of fourth grade literary students from Ibn Al-Mutam School affiliated to the General Directorate of Salah al-Din Education / Tikrit for the academic year (2019-2020) for the purpose of applying the experiment.The sample consisted of (63) students, of which (32) students were for the experimental group that studied using the blended learning strategy, and (31) students were for the control group that studied in the usual way.The two researchers conducted parity between the two groups of research in the following variables: the chronological age of students calculated in months, the mathematics score for the third intermediate grade, the educational level of the students 'parents, the educational level of the students' mothers, and the degree of the mathematical culture scale in the pretest.In order to implement the research experiment, the researchers determined the educational material that included the second, third and fourth semesters of mathematics for the fourth literary grade, identified the main and sub-topics included in the research subject, formulated the behavioral objectives and prepared a number of studies plans according to each group.In order to achieve the goal of the research and test its hypotheses, the two researchers prepared two tools, the first achievement test, consisting of (30) items, and the second measure of mathematical culture, consisting of (28) items, and their validity and reliability were verified.

© 2021 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.28.2021.22

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

أثر استراتيجية التعليم المدمج في تحصيل طلاب الرابع الأدبي وتنمية ثقافتهم الرياضية

م. م. سحر عبد الكريم جميل/ وزارة التربية العراقية/ مديرية تربية صلاح الدين

الخلاصة:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على **(أثر استراتيجية التعليم المدمج في تحصيل طلاب الرابع الادبي وتنمية ثقافتهم الرياضية)**. ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحثان فرضيتين صفريتين.

ولتحقيق هدف البحث اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي واختارا قصدياً عينة من طلاب الصف الرابع الادبي من مدرسة ابن المعتم التابعة للمديرية

العامة لتربية صلاح الدين/ تكريت للعام الدراسي (٢٠١٩ –٢٠٢٠) لغرض تطبيق التجربة.

وتكونت العينة من (٦٣) طالبا بواقع (٣٢) طالبا للمجموعة التجريبية التي درست بطريقة استراتيجية التعليم المدمج، و(٣١) طالبا للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية

وأجرى الباحثان التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات الآتية: العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور، ودرجة مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط، والمستوى التعليمي لآباء الطلاب، والمستوى التعليمي لأمهات الطلاب، ودرجة مقياس الثقافة الرياضية في الاختبار القبلي .

ولتنفيذ تجربة البحث حدد الباحثان المادة التعليمية التي شملت الفصول الثاني والثالث والرابع من مادة الرياضيات للصف الرابع الادبي، وحددا المواضيع الرئيسية والفرعية المشمولة في مادة البحث، وصاغا الأهداف السلوكية وأعدا عدداً من الخطط الدراسية وفقاً لكل مجموعة .

ولتحقيق هدف البحث واختبار فرضياته أعدَ الباحثان أداتين الأولى اختبار تحصيلي، تكون من (٣٠) فقرة، والثانية مقياس الثقافة الرياضية وتكون من (٢٨) فقرة وتم التحقق من صدقها وثباتها .

أولاً:- مشكلة البحث:

إن المعرفة الرياضية والالمام بأساسياتها وتطبيقاتها مطلب ضروري لكل فرد من افراد المجتمع، فضلا عن كونها ماده فكريه تسهم في تنمية اساليب متنوعه في التعلم والدقة في التعبير والقدرة على تنظيم استعمال اساليب التخطيط في حل المشكلات وقد يكون من احد الاسباب الكامنة وراء الصورة غير المرضية للرياضيات هي طريقه تدريسها للطلبة حيث تقدم احيانا بطرائق تدريسية تقليدية تركز على/ التلقين والحفظ فتبدو كأنها شيء مصطنع لا علاقه له بالواقع، وهذا ما يجعل الطلبة يستصعبونها (الكبيسي، ٢٠٠٨: ١٣).

وقد يعزو سبب استخدام الطريقة التقليدية التي تعتمد على نقل المعلومات من قبل المدرس او المدرسة من المنهاج المدرسي الى الطلبة دون الرجوع الى الاساليب الحديثة وعدم مشاركه الطلبة اثناء التدريس وعدم الاهتمام بالجوانب والمستويات المعرفية والوجدانية للطلبة وعدم مراعاة الفروق الفردية بينهم هو تغير المناهج بصوره مستمرة ووصولها الى المدارس بعد بدأ العام الدراسي اضافه الى اعداد الطلبة الكبيرة ونقص الكوادر وخاصه مدرسي الرياضيات واتساع المنهج مع وجوب اكتماله حيث يعمد اغلب الطلبة على حفظ المادة لضمان النجاح فيها.

وينبع الاحساس بمشكلة البحث من خلال اطلاع الباحثين وخبرتها المتواضعة في مجال الرياضيات حيث تعد الرياضيات من المواد الصعبة التي يعاني منها الطلبة على مختلف مستوياتهم المعرفية ولا سيما طلبة المرحلة الإعدادية بصورة عامة وطلبة الرابع بصورة خاصة حيث كان واضحاً لأي مدرس لمادة

الرياضيات حيث تظهر لدى الكثير من الطلبة صعوبة في حل المسائل الرياضية لان المسألة الرياضية تعد هيكلاً اساسياً لمادة الرياضيات في مختلف المراحل الدراسية وان التركيز على حل تلك المسائل وكيفية التعامل معها للوصول الى الحل المطوب امر هام وضروري وان مدرس الرياضيات الناجح هو الذي يحاول استغلال الفرصة المتاحة له فمجال الرياضيات مجال خصب لتعليم حل المشكلات والمسائل، وان على المدرس ان ينمي قدرة الطلبة على حل تلك المسائل الرياضية (جمعه، ٢٠١٥: ١٥) .

كما ان الدورات التدريبية التي حضرها الباحثان خلال سنوات عملهما ولقاءاتهما مع زملائهما المدرسين وزميلاتهما المدرسات لمختلف المراحل جعلها تدرك مشكلة كبيرة يتعرض لها مدرسو الرياضيات وهي مشكلة الثقافة الرياضية للطالب وهي امتلاك الطالب قاعدة متينة من الحقائق الرياضية وقدرة على التعبير عن الافكار الرياضية وتحويل المصطلحات الى تعابير ورموز رياضية وادراك العلاقات والترابطات التي تجمع بين الرياضيات وفروعه من جهة والرياضيات وباقي العلوم من جهة اخرى، فالرياضيات هو باكورة العلوم الاخرى. وعليه تتلخص مشكلة البحث بالسؤال الاتي :

هل لاستراتيجية التعليم المدمج أثر في تحصيل طلاب الصف الرابع الادبي وتنمية ثقافتهم الرياضية ؟

ثانياً :أهمية البحث :

تعد استراتيجية التعلم المدمج من أهم الاستراتيجيات التي تهدف إلى تكامل التعلم فيها من خلال الدمج بين التعليم الالكتروني والتعليم التقليدي في إطار واحد، اذ يتم خلالها توظيف أدوات التعليم الالكتروني، سواء المعتمدة على الحاسبة أو المعتمدة على الشبكات في الدروس والمحاضرات ، وجلسات التدريب والتي تتم غالبا في قاعات الدرس الحقيقية المجهزة بإمكانية الاتصال بالشبكات.(سعادة والسرطاوي ، ٢٠٠٧ : ٣٤) .

ويعد التعليم المدمج مطلبا تربويا من متعلمي ما بعد العولمة التسعينية ، كتعويض عن التغيرات العميقة التي أصابت المجالات الاجتماعية والثقافية من خلال ما عكسته على باقي النواحي الأخرى ، ومن بينها التربوية والتعليمية إذ يعده البعض من الأساليب المكملة لأساليب التعليم التربوية الشائعة (زيتون ،٢٠٠٧ : ١٩٩) ، وكذلك رافدا كبيرا للتعليم التقليدي الذي يعتمد على المحاضرة، إذ أن تقنية المعلومات التي ستعتمد عليها لسد النقص الحاصل في الطرق التقليدية ليست هدفاً فيها أو غاية بحد ذاتها، بل هي وسيلة لتوصيل المعرفة وتحقيق الأغراض المعروفة من التعليم والتربية(الطائي وفرج ، ٢٠١٠ : ٧٤)

والتعلم المدمج يجعل المتعلم مستعداً لمواجهة متطلبات الحياة، التي أصبحت تعتمد بشكل أو بآخر على تقنية المعلومات, ولهذا يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد فيكون داعما له، بصورة سهلة وسريعة وواضحة ولن يكون استخدام التعليم المدمج ناجحا، إذا افتقر لعوامل أساسية من عناصر تتوفر

في التعليم التقليدي الحالي, فهذا الأخير يحقق الكثير من المهام بصورة غير مباشرة أو غير مرئية، حيث يشكل الحضور الجماعي للطلاب أمراً هاما، يعزز أهمية العمل المشترك، ويغرس قيما تربوية بصورة غير مباشرة. إضافة إلى أن الاتصال مع النصوص المكتوبة هام جدا، إذ يدفع إلى التفكر بعمق بالنصوص التي يتم التعامل بها, ولعل التعليم المدمج، هو انسب الطرق لتعويد المتعلم على التعلم المستمر، الأمر الذي يمكنه من تثقيف نفسه وإثراء المعلومات من حوله، إضافة إلى أن ما يتميز به من خصائص، كمرونة الوقت وسهولة الاستعمال (سلامة ، ٢٠٠٢ ، ٥٢).

ان الثقافة الرياضية تمثل جزءا مهما من مكونات الثقافة العلمية، فعلى الرياضيات تبنى جميع العلوم الاخرى، ولا يمكن لأي فرع من فروع العلوم أن يتقدم أو يتطور من دون وجود الرياضيات، وعليه فالثقافة الرياضية مهمة لكل فرد وان اكتسابها يساعد الافراد من متابعة التطورات العلمية والتكنولوجية، وان يكون اكثر تكيفا مع المجتمع الذي يعيش فيه. (سطوحي، ١٩٩٢: ٢٣)

وترى (MCATA ، 2000)ان الثقافة الرياضية هي ربط الرياضيات بالعالم الحقيقي، واستخدام الرياضيات في مجموعة من الموضوعات الدراسية المتنوعة، والتواصل باستخدام لغة الرياضيات، وتحليل وتقويم التفكير الرياضي للأخرين، وتثمين فائدة وجمال الرياضيات، وفهم وادراك لما تم تعلمه رياضيا. (2000,MCATA : ٢)

لذا فأن الطريقة التي يكون بها الطلبة مثقفين رياضيا، هي الطريقة نفسها التي يكونون بها مثقفين في القراءة، فالرياضيات هي ليست مجرد اعداد فقط فحسب، كما ان القراءة ليست حروف فحسب.

(جابر ، ٢٠٠٤: ٥٣)

كما إن التواصل والتشجيع على القراءة والكتابة عند تعليم الرياضيات تؤدي دورا مهما في رفع مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلبة عن طريق تدعيم الحوار والمناقشة والتفكير والتعبير والمناقشة والتفكير والتعبير عن الآراء عند حل المشكلات الرياضية، واستعمال الموضوعات الحياتية والتطرق الى السياق التاريخي للموضوعات الرياضية، فأن من شأن ذلك أن يحقق مستوى ثقافيا رياضيا مقبولا لدى الطلبة. (جابر ، ٢٠٠٤: ٥٥)

وبناء على ما تقدم تبرز أهمية البحث التالي بـ :-

١ – أهمية تدريس مادة الرياضيات والنهوض بمتطلباتها ، واحتياجاتها ، لما لها من أهمية معرفية لاحقة للطلبة فيما بعد .

٢ – إن استراتيجية التعليم المدمج قد شاع استعمالها في معظم الدول ، على الرغم من تبني مدارسنا للأساليب التقليدية القديمة .

٣ – أهمية المرحلة الاعدادية لأنها مرحلة مهمة من مراحل التعليم إذ ينتقل فيها الطلبة إلى مرحلة الاستقلال ، والاعتماد على النفس .

٤ – اهمية الثقافة الرياضية لدى الطلبة لما لها من دور واثر في حياة الطلبة الدراسية .

ثالثاً : هدف البحث :- يرمي البحث التالي إلى التعرف على أثر استعمال التعليم المدمج في تحصيل طلاب الصف الرابع الادبي وتنمية ثقافتهم الرياضية .

ثالثاً : فرضيات البحث :

١ – لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي سوف تدرس مادة الرياضيات باستعمال التعليم المدمج ، ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة التي سوف تدرس وفق الطريقة الاعتيادية .

٢– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي سوف تدرس مادة الرياضيات باستعمال التعليم المدمج ، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي سوف تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الثقافة الرياضية .

رابعاً : حدود البحث : يتحدد البحث بالآتي :

١. **الحدود المكانية:** المدارس الإعدادية والثانوية النهارية الحكومية للبنين و التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين– تكريت للعام الدراسي (٢٠١٩– ٢٠٢٠).
٢. **الحدود البشرية:** طلاب الصف الرابع الادبي .
٣. **الحدود الموضوعية:** الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات المقرر (الثاني–المعادلات والمتباينات، الثالث– الأسس والجذور, الرابع– حساب المثلثات) للصف الرابع الادبي ط١٠، وزارة التربية.
٤. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠١٩ – ٢٠٢٠).

خامساً : تحديد المصطلحات :

التعليم المدمج Blended Learning:–عرفه بانه:

–(الكبيسي و فرحان , ٢٠١٣) : أسلوب قائم على دمج التكنلوجيا الحديثة مع أدوات التعليم التقليدي داخل القاعة الدراسية بالمؤسسة التعليمية .(الكبيسي و فرحان ، ٢٠١٣ : ٦٤)

التعريف الإجرائي: هو عملية تدريس تزاوج وتدمج بين توظيف تكنولوجيا الحاسوب المعتمدة على الإنترنيت على وجه الخصوص وبين الطريقة التقليدية، ففي هذا النوع من التعلم يتمكن المتعلم في الصف الرابع الادبي إعادة ما شرح له في اللقاء الصفي والتأمل في تعلمه الذاتي وهذا ما اعتمده الباحثان مع المجموعة التجريبية التي درست بالتعليم المدمج لطلاب الصف الرابع الادبي في مادة الرياضيات .

التحصيل :عرفه :

- (نوفل وآخرون ، 2012) : " مجموعة المفاهيم والمصطلحات والمهارات التي اكتسبها المتعلم نتيجة مروره بخبرة " (نوفل وآخرون ، 2012 : 97) .

التعريف الإجرائي للتحصيل :هو الدرجة التي يكتسبها طلاب الصف الرابع الادبي ، أو المستوى الذي يحرزونه خلال دراستهم لوحدات دراسية في مادة الرياضيات ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بعد الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحثان لأغراض الدراسة الحالية .

الثقافة الرياضية وعرفها كل من:

((جابر،٢٠٠٤)): هي القدرة التي يمتلكها الفرد، على ان يقرأ ويكتب ويناقش ويتحدث ويحاور ويحل المسائل الرياضية بدرجة اتقان عالية، تمكنه من تحقيق اهدافه، وترفع من مستوى معرفته وقدرته. (جابر (أ)، ٢٠٠٤: ٥٣).

عرفها (٢٠٠٦، Cresswell & Sophie): أنها قابلية الفرد على تحديد وفهم الدور الذي تؤديه الرياضيات في العالم، فضلا عن القدرة على اصدار احكام سليمة، واستخدام وتوظيف الرياضيات بطرائق تلبي حاجات الأفراد في الحياة. (٢٠٠٦:٧٢، Cresswell & Sophie)

التعريف الاجرائي: هي قابلية طالب الصف الرابع الادبي على استخدام اللغة الطبيعية للتعبير عن الرياضيات واهتمامها بتاريخ الرياضيات وتطورها وربطها الواقع الحياتي والعلوم الاخرى مما يساعده في حل مشكلاته واستخدامه طرق مختلفة للوصول للحل المناسب.

خلفية نظرية

التعليم المدمج Blended Learning

أسهمت التطورات المتسارعة في مجالي المعلومات والاتصالات خلال السنوات العشر المنصرمة إلى إحداث تطور ملحوظ كان بالإمكان تلمس نتائجه بشكل واضح لولا الظروف القاسية التي مرت بها البلاد ، لذا كان من الضروري الأخذ بالدعوات التي وجهها العديد من المختصين إلى الالتفات لهذه الهبة الجديدة وإعادة توظيفها في المجال التعليمي ، لتسهم في تطوير مناهجنا الدراسية الحالية ، وتسهم في إعداد برامج تدريبية تمهد لظهور الصفوف التفاعلية والمدارس الذكية ، التي بات أمر الاقتراب من تحقيقها حلما قريب المنال .

ماهية التعليم المدمج :

يعد التعليم المدمج نظاما متكاملا يدمج الأسلوب التقليدي للتعلم وجها لوجه مع التعلم الالكتروني عبر الانترنيت لتوجيه ومساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل التعلم ، كأحد المداخل الحديثة القائمة على استخدام التكنولوجية في تصميم المواقف التعليمية وعلى الرغم من أن التعليم المدمج أصبح كلمة مشهورة نوعا ما إلا أن هناك قدرا كبيرا من الغموض يتعلق به لدى الكثيرين من العاملين في الوسط التربوي ، رغم كثرة الأسماء المتعلقة به كالتعليم الموالف والمدمج والخليط وغيرها ، فما هو التعليم المدمج ..؟!

وهو إحدى صيغ التعليم التي يندمج فيها التعليم الالكتروني مع التعليم الصفي التقليدي في إطار واحد ، إذ توظف أدوات التعليم الالكتروني ، سواء المعتمدة على الحاسوب أو على الشبكة في الدروس ، مثل معامل الكومبيوتر (الحواسيب) والصفوف الذكية ، ويلتقي المعلم مع الطالب وجها لوجه في معظم الأحيان .(زيتون ، ٢٠٠٥) ، في حين يرى عبيدات بأنه : تحديد موضوع دراسي يمكن من خلاله تقديم مواد دراسية مختلفة كأن نختار موضوعا ، وندرسه من خلال روابطه مع مواد دراسية أخرى (عبيدات و أبو سميد ، ٢٠٠٧) ، أما الخان فيتبنى تعريف كيري باكاك من حيث عده استراتيجية تتكامل فيها عدة طرق للعمليات التربوية المنطوية على نشر مجموعة من الأساليب والمصادر ، وخبرات التعلم التي يتم الحصول عليها من أكثر من نوع واحد من مصادر المعلومات ، إضافة إلى فتحها المجال أمام الخيارات المفتوحة أمام الطالب والتي تتجاوز حدود الفصول الدراسية التقليدية ، (الخان ، ٢٠٠٥) ، ومن هذا يمكننا أن نعتبر أن التعلم المدمج هو برنامج تعلم يستخدم أكثر من نمط لتقديم المعرفة من أجل معالجة بعض التلكؤات في العملية التربوية ، من خلال محاولته لفتح المجال أمام الطالب لرفع مستواه العلمي ، وكذلك تقليل تكلفة تقديمه للطالب وخصوصا بعدما يتم إرساء معالم حقيقية لمؤسسة تربوية الكترونية تستطيع تبني مثل هذا النوع من التعليم .

الثقافة الرياضية

ان الثقافة بصورة عامة هي التمكن من العلوم والفنون والآداب، وهي غنى فكري ومعرفة عامة وايضا هي معرفة شيء عن كل شيء. كما ويعد مصطلح الثقافة من أكثر المصطلحات تداولا في الحياة العصرية ويمكن القول انها المخزون الفكري والمعيار الذي يقاس به مدى امتلاك الفرد من المعارف والعلوم ومدى استفادته منها وتطبيقه لها. (علي،٢٠١١: ٤٠٩-٤١٠)

ان الثقافة الرياضية تمثل جزءا مهما من مكونات الثقافة العلمية، فعلى الرياضيات تبنى جميع العلوم الاخرى، ولا يمكن لأي فرع من فروع العلوم أن يتقدم أو يتطور من دون وجود الرياضيات، وعليه فالثقافة الرياضية مهمة لكل فرد وان اكتسابها يساعد الافراد من متابعة التطورات العلمية والتكنولوجية، وان يكون اكثر تكيفا مع المجتمع الذي يعيش فيه.(سطوحي، ١٩٩٢: ٢٣)

كما أن التواصل والتشجيع على القراءة والكتابة عند تعليم الرياضيات تؤدي دورا مهما في رفع مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلبة عن طريق تدعيم الحوار والمناقشة والتفكير والتعبير والمناقشة والتفكير والتعبير عن الآراء عند حل المشكلات الرياضية، واستعمال الموضوعات الحياتية والتطرق الى السياق التاريخي للموضوعات الرياضية، فأن من شأن ذلك أن يحقق مستوى ثقافيا رياضيا مقبولا لدى الطلبة. (جابر، ٢٠٠٤: ٥٥)

ان الشخص المثقف رياضيا... معلما كان ام طالبا يتصف بما يأتي :

- يمتلك قاعدة متينة من الحقائق الرياضية والشبكات المفاهيمية والمهارات الاجرائية التي تؤهله المواقف الحياتية اليومية بفعالية، ويوظفها بكفاءة في حياته وانشطته اليومية.

- يمتلك قدرة على توظيف الرياضيات في حل مشكلات حقيقية واتخاذ قرارات.
- يمتلك قدرة على توظيف المعارف الرياضية في مجالات العلوم الطبيعية المختلفة.
- لديه ذخيرة لغوية تمكنه من التعبير عن القوانين والصيغ والنظريات باللغة الطبيعية.
- لديه ذخيرة من "اللغة الرياضية" تمكنه من تحويل مصطلحات وكلمات تظهر في سياقات واقعية/ حقيقية الى رموز وصيغ وتعابير رياضية.
- لديه قدرة على التعبير عن الافكار والموضوعات الرياضية كتابيا وشفويا، من خلال دمج لغة الرياضيات باللغة الطبيعية.
- يستخلص المعنى الرياضي للمفاهيم اذا دمجت في نص أدبي، أوفي نص علمي، أوتم تضمينها بلغة طبيعية، أو اذا جاءت في سياق واقعي حقيقي. (جابر وكشك،٢٠٠٧: ٢٣)

وربما يدفعنا تصور الشخص المثقف رياضيا الى رؤية الفرق الكمي والنوعي بين الثقافة الرياضية كشرط معرفي لأحداث تعلم ذي معنى، والتخصص في الرياضيات كمعرفة عميقة بالصيغ والقوانين والنظريات التي غالبا لا تحدث تعلما ذا معنى، لذا يجب التأكيد على الفارق الكبير بين تعليم الرياضيات فقط من أجل التخصص واخر موصول بالثقافة الرياضية وموسع لها... لهذا، ومن اجل تعليم ذا معنى، فإننا نحتاج الى:

- تعليم الرياضيات على نحو وثيق باللغة، على اعتبار ان اللغة هي الوسيلة الرئيسية لبناء معاني المفاهيم والقوانين والنظريات والصيغ الرياضية.
- ادراك اهمية النص القصصي كأداة توسع من فضاءات التواصل، وبالتالي فدمج الموضوعات الرياضية في نصوص قصصية يوفر فضاء للتعبير وبناء المعاني.
- توظيف المجاز والتشبيهات كطريقة لبناء فهم للنظريات والقوانين والمفاهيم الرياضية.
- ربط الرياضيات بالعلوم الطبيعية والعلوم الانسانية والتاريخ والاقتصاد والاخلاق.
- تعليم الرياضيات في سياقات حقيقية وأصيلة، وعمل ما أمكن من ترابطات مع المواقف والانشطة الحياتية اليومية. (جابر ووائل،٢٠٠٧: ٢٣ -٢٤).

دراسات سابقة

المحور الأول : دراسات تناولت (استراتيجية التعلم المدمج)

اسم الباحثان و بلد و سنة الدراسة	هدف الدراسة	أداة البحث	حجم العينة	نتائج الدراسة
حسن العراق ٢٠١٤	اثر استخدام استراتيجية التعليم المتمازج في اكتساب المفاهيم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط و اتجاههم نحو المادة	اختبار اكتساب المفاهيم مقياس الاتجاه نحو المادة	٦٣ طالب	وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعة ألتجريبية في اكتساب الطلاب للمفاهيم والاتجاه نحو المادة
داود و محمود العراق ٢٠١٢	اثر استخدام التعليم التمازج في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء و اتجاههم نحو هذا النوع من	اختبار التحصيل و مقياس الاتجاه	٦٣ طالب	وجود فرق ذو دلالة إحصائية في المتغيرين ولصالح المجموعة

	التعليم.			التجريبية.
محمد و قطوس الاردن 2014	فاعلية استخدام التعليم المتمازج في تحصيل طلاب الصف الرابع الاعدادي في مادة اللغة العربية .	اختبار التحصيل	٤٥ طالبة	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل .

المحور الثاني : دراسات تناولت (الثقافة الرياضية)

اسم الباحثان و بلد و سنة الدراسة	هدف الدراسة	اداة البحث	حجم	نتائج الدراسة
الطائي ٢٠١٦ العراق	بناء برنامج اثرائي على وفق الترابطات الرياضية و اثره في تحصيل الطلاب المتميزات و ثقافتهن الرياضية	اختبار تحصيلي + مقياس الثقافة الرياضية	٦٣ طالبة	وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعة ألتجريبية للطلاب اللاتي درسن وفق البرنامج الاثرائي
Sandstorm & others 2013السويد	تشخيص اتقان التلاميذ للثقافة الرياضية	المقابلة	٧٢ تلميذا و تلميذة	توصلت الى مناقشة التلاميذ لثلاثة انشطة متعلقة بالثقافة الرياضية و كيف يتم انشاء الثقافة الرياضية عن طريق مناقشة التلاميذ الانشطة الرياضية

الفصل الثالث – منهجية البحث وإجراءاته

أولا : التصميم التجريبي :اختار الباحثان التصميم التجريبي من نوع الضبط الجزئي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة بوصفه مناسبا لطبيعة وظروف البحث الحالي ؛ فضلا على توفير الدقة في النتائج كما في المخطط (١)

المجموعات	المتغير المستقل	مقياس بعدي
التجريبية	تعلم مدمج	اختبار تحصيلي اختبار الثقافة الرياضية
الضابطة	طريقة اعتيادية	

مخطط (١) التصميم التجريبي المعتمد في البحث

ثانيا : مجتمع البحث وعينته :

تحديد مجتمع البحث : تحدد مجتمع البحث بطلاب الصف الرابع الادبي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين في العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠ .

اختيار عينة البحث :قام الباحثان باختيار اعدادية ابن المعتم للبنين بصورة قصدية لتكون ميدانا لتطبيق التجربة , وذلك لأسباب منها قرب موقع المدرسة من محل سكن الباحثين مما يوفر لهما نوعا من

الاطمئنان ، بسبب توفير بعض المستلزمات كالوسائل التعليمية ، وغيرها .و احتواء المدرسة على شعبتين من طلاب الصف الرابع الادبي ، مما يسهل عليهما اختيار عينة منها بالطرائق الشائعة لاختيار العينة .وإبداء إدارة المدرسة الرغبة في التعاون مع الباحثين وان طلاب هذه المدرسة من بيئة متقاربة (ثقافيا واجتماعيا واقتصاديا) ، إذ إن معظمهم من سكنة منطقة واحدة ، وهذا مما يقوي عامل التكافؤ ما بين المجاميع التي سيقوم باختيارها لاحقا .

بعد زيارة الباحثن للمدرسة بموجب كتاب تسهيل المهمة , قام بمراجعة المدرسة ووجد انها تحوي شعبتين للصف الرابع الادبي (أ ، ب) ، احتوت (٣٦) طالبا في كل منها، وقام باختيار الشعبتين (أ ، ب) عشوائيا ، وبعد استبعاد الطلبة الراسبين والبالغ عددهم (٤) في شعبة (أ) و (٥) في شعبة (ب) فأصبح عدد أفراد عينة البحث (٣١) طالبا في شعبة (أ) و (٣٢) طالبا في شعبة (ب) ، وتم بعدها اختيار الشعبة (ب) عشوائيا لتمثل المجموعة التجريبية ، التي ستدرس باستراتيجية التعليم المدمج والشعبة (أ) كمجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية .

ثالثا : ضبط التجربة :حرص الباحثان على ضبط المتغيرات التي جابهت إجراءات البحث وتناولها ضمن فقرتين هما :

١ – **تكافؤ مجموعتي البحث** :أجرى الباحثان عمليات التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات التالية والتي يمكن ان تؤثر في المتغير التابع (التحصيل والثقافة الرياضية) :-

(أ) الذكاء : لغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء استعمل الباحثان اختبار (رافن Raven) للمصفوفات المتتابعة المقنن للعراقيين وبعد تطبيق الاختبار المكون من (٦٠) فقرة وتصحيحه بالاعتماد على مفاتيح الأجوبة ، والحصول على درجات الطلاب ، تم حساب الدرجة الكلية لكل طالب من طلاب عينة البحث , وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعتين و تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٣٨,٨٣) وبانحراف معياري (٧,٢٠) ، أما المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لها (٤٠,٣٩) وبانحراف معياري قدره (٦,٥٥) ، وكما يتضح في الجدول (١)

جدول (١)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار مستوى الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٨,٨٣	٧,٢٠	٦١	٠,٩١	٢,٠٠	غير دالة احصائيا
الضابطة	٣١	٤٠,٣٩	٦,٥٥				

ويتبين من الجدول أن القيمة التائية المحسوبة (٠,٩١) أقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦١) وهذا يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط المجموعتين في مستوى الذكاء ، مما يعني أن المجموعتين متكافئتان في حاصل الذكاء.

(ب) درجات الطلاب في العام الماضي لمادة الرياضيات : قام الباحثان بالحصول عليها من سجلات القيد العام المحفوظة لدى إدارة المدرسة ، وعند حساب متوسطي درجات المجموعتين والانحراف المعياري اذ بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٧٥,٠٣) وبانحراف قدره (١٢,٠١) ، أما المجموعة الضابطة فقد بلغها متوسطها الحسابي حوالي (٧٤,٣٥) وبانحراف معياري (١٣,٥٧) وكما موضح في الجدول (٢)

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في درجات العام السابق

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٧٥,٠٣	١٢,٠١	٦١	٠,٢١	٢,٠٠	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣١	٧٤,٣٥	١٣,٥٧				

ويتبين من الجدول أن القيمة التائية المحسوبة (٠,٢١) أقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦١) وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط المجموعتين .

(جـ) العمر الزمني :تم الحصول على مواليد طلاب الصف الرابع من البطاقة المدرسية لكل طالب ، والتأكد منها من سجل القيد العام ، ومن استمارات قام الباحثان باعدادها وبعد استكمالها قام بحسابها بالأشهر واستخراج متوسط الأعمار ، والانحراف المعياري ، تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (١٨٢,١٦) وبانحراف معياري (٤,١٧) ، أما المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لها (١٨٢,٨٤) وبانحراف معياري قدره (٤,٥٥) ، وكما يتضح في الجدول (٣)

جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لاعمار طلاب مجموعتي البحث محسوبة بالاشهر

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٨٢,١٦	٤,١٧	٦١	٠,٦٢	٢,٠٠	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣١	١٨٢,٨٤	٤,٥٥				

وجد أن القيمة المحسوبة (٠,٦٢) ، والقيمة التائية الجدولية (٢,٠٠٠) ، عند درجة حرية (٦١) ، وهذا يعني عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائيا بين درجات المجموعتين عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في هذا المتغير .

(د) الثقافة الرياضية : طبق الباحثان اختبار الثقافة الرياضية على طلاب مجموعتي البحث وتم استخراج متوسط الدرجات ، والانحراف المعياري ، تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (١٨,١٦) وبانحراف معياري (٤,١٧) ، أما المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لها (١٨,٨٤) وبانحراف معياري قدره (٤,٥٥) وكما يتضح في الجدول (٤)

جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار الثقافة الرياضية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٨,١٦	٤,١٧	٦١	٠,٦٢	٢,٠٠	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣١	١٨,٨٤	٤,٥٥				

وجد أن القيمة المحسوبة (٠,٦٢) ، والقيمة التائية الجدولية (٢,٠٠٠) ، عند درجة حرية (٦١) ، وهذا يعني عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائيا بين درجات المجموعتين عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في هذا المتغير .

٢ – ضبط المتغيرات الدخيلة : فضلا عما تقدم من عمل إجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث يؤكد الباحثان على ضبط بعض التغيرات الدخيلة (الداخلية والخارجية) والتي يعتقد الباحثان أنها قد تؤثر في دقة وسلامة التجربة ونتائجها , ومن هذه المتغيرات :

(أ) – أدوات القياس : استخدم الباحثان اداتين هما اختبار تحصيلي واختبار الثقافة الرياضية , لذلك كان اثر اداة القياس متساويا بين مجموعتي البحث .

(بـ) – الفناء التجريبي :حرص الباحثان على رفع درجات بعض من طلبته بسبب مرض بعضهم ، وإجازتهم لفترة من الزمن بالإضافة إلى الوضع الذي تمر به معظم مدارس قضائنا من عدم الالتزام والتي يمكن بدورها أن تؤثر على سلامة التجربة .

(جـ) – الفروق بين أفراد العينة :يجب ان تكون المجموعة التجريبية مكافئة تقريبا للمجموعة الضابطة من حيث تعرضها وتاثرها بمتغيرات التجربة ما عدا المتغير التجريبي ، وتم التحقق من ذلك بعمليات التكافؤ المشار اليها سابقا .

(د) – الحوادث المصاحبة :لم تتعرض التجربة لهذا الأثر المتولد من هذه الحوادث ما عدا حالات التغيب القسري ، إلا بنسب ضئيلة ومتساوية بحيث لم يكن لها من تأثير على سلامة التجربة .

(و) – العمليات المتعلقة بالنضج : إن هذه العمليات لم يكن لها أثر في البحث الحالي ، لأن مدة التجربة كانت موحدة للمجموعتين ، وهي شهرين متتاليين .

(ز) – مدة التجربة :كانت واحدة لمجموعتي البحث ، وهي فصل دراسي واحد .

(ح) – أثر الإجراءات التجريبية :

١ – سرية البحث : حرص الباحثان كما أسلفنا على الاتفاق مع إدارة المدرسة لاقناع طلاب المجموعتين بتنسيبه لديهم وقتيا ، فضلا على تدريسه جميع الصفوف بنفسه .

٢ – عملية التدريس :قام الباحثان بتدريس كلتا المجموعتين بنفسه وذلك لتثبيت تأثير خبرته وصفاته الشخصية على نتائج تجربته .

٤ – مكان إجراء التجربة :طبقت التجربة في صفوف متشابهة لضمان عدم تأثير هذا العامل على النتائج .

٥ – أدوات أجراء التجربة :قام الباحثان بتوفير المواد الرئيسية لتطبيق تجربته بنفسه ولكلا المجموعتين ، وذلك لفقر مؤسساتنا التعليمية من وجود مثل هكذا مواد أصلا .

٦ – الخطط التدريسية والوسائل التعليمية : تم إعداد (٥٠) خطة تدريسية متشابهة في المضمون العام من حيث الأهداف السلوكية والتقويم واستخدام الوسائل التعليمية ، ما عدا ما يتعلق بمتطلبات المتغير المستقل في التجربة .

٧ – توزيع الحصص : قام الباحثان بالتنسيق مع إدارة المدرسة في مراعاة التكافؤ في توزيع الحصتين المقررتين بوفق جدولية الوزارة لتدريس هذه المادة ؛ لضمان تلقي الطلاب للمادة بشكل متوزان .

رابعا مستلزمات البحث :لغرض تطبيق تجربة البحث ، ضمن الإجراءات المحددة لها ، تطلب ذلك تهيئة المستلزمات التالية :

١ – تحديد المادة الدراسية : حددت الباحثان المادة العلمية التي ستدرسها في أثناء التجربة بالاستعانة بمدرسة المادة لامتلاكها الخبرة الكافية في هذا المجال فكانت ثلاثة فصول (الثاني والثالث والرابع) من كتاب الرياضيات للصف الرابع الادبي .

خامسا : صياغة الأهداف السلوكية : صاغ الباحثان (١٦٢) هدفا سلوكياً، في ضوء الأهداف الخاصة لتدريس مادة الرياضيات للصف الرابع الادبي ومحتوى الفصول الثاني والثالث والرابع المقرر تدريسها، موزعة على المستويات الخمسة من تصنيف بلوم (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب) وقد عُرضت الأهداف السلوكية على مجموعة من الخبراء المختصين في تدريس الرياضيات وطرائقها, وفي القياس والتقويم، حتى اتخذت صيغتها النهائية.

سادسا : . إعداد الخطط الدراسية :

أعد الباحثان (٥٠) خطة تدريسية لكل مجموعة من المجموعتين لموضوعات الرياضيات التي ستدرس في أثناء التجربة، وفي ضوء محتوى الكتاب المقرر والأهداف السلوكية المصاغة، وقد عرضت الباحثان نماذج من الخطط على مجموعة من الخبراء والمختصين في تدريس الرياضيات وطرائقها لبيان آرائهم والاستفادة من ملاحظاتهم، وفي ضوء ذلك أجرت بعض التعديلات اللازمة عليها، وأصبحت في صورتها النهائية

٥ – أداة البحث :

الاختبار التحصيلي : تم اعداد الاختبار التحصيلي وفق الخطوات الاتية :

١ – أعداد جدول المواصفات (الخارطة الأختبارية)

حددت الباحثان عدد فقرات الأختبار بـ (٤٠) فقرة موضوعية وزعت على خلايا الخارطة الأختبارية وكما في الجدول (٥) الاتي :

جدول (٥) الخارطة الاختبارية

تسلسل الفصل	عنوان الفصل	الوزن	نسبة اهمية مستويات الاهداف السلوكية					المجموع
			تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	
الثاني	المعادلات والمتباينات	%٣٩	٥	٤	٥	١	١	١٦
الثالث	الأسس والجذور	%١٩	٣	٢	٢	٠	٠	٧
الرابع	حساب المثلثات	%٤٢	٦	٤	٥	١	١	١٧
المجموع		%١٠٠	١٤	١٠	١٢	٢	٢	٤٠

٢ – صياغة فقرات الاختبار: أرتاى الباحثان أن تعد يكون الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية لما لهذا النوع من إيجابيات , لذا قام الباحثان بإعداد (٤٠) فقرة موضوعية من نوع الإختيار من متعدد .

١ – **الصدق الظاهري:** تم عرض فقرات الأختبار على عدد من المحكمين والمختصين بالرياضيات وطرائق تدريسها ، وفي القياس والتقويم لتحديد آرائهم حول شموليته للمحتوى ووضوح فقراته ومدى قياسه للأهداف السلوكية المحددة له ، وتوزيع الدرجات على الفقرات ومنطقية البدائل وجاذبيتها، وفي ضوء ذلك أجريت بعض التعديلات على الفقرات التي حصلت على نسبة أتفاق (٨٠%) من نسبة عدد الخبراء ، وبذلك فأن فقرات الأختبار حققت صدقها الظاهري .

٤- **صياغة تعليمات الأختبار:** وضع الباحثان تعليمات الأجابة عن فقرات الأختبار وتضمنت كيفية الأجابة عن فقراته التي تحتاج الى ذلك ، وزمن الأجابة وتوزيع الدرجات على فقراته .

- **أسلوب تصحيح الاختبار:** قام الباحثان بتخصيص درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الأختيار من متعدد الصحيحة و(صفر) للأجابة الخاطئة أو المتروكة والبالغة (٤٠) فقرة، وبهذا أصبحت الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة .

٥- **مدى وضوح التعليمات وفقرات الأختبار:** لغرض التحقق من وضوح فقرات الأختبار وتعليماته وحساب الزمن اللازم للأجابة عن فقرات الأختبار بشكل كامل ، قام الباحثان بتطبيق الأختبار على عينة أستطلاعية تمثلت بشعبة أختيرت عشوائياً من ثانويات قسم تربية تكريت وهي ثانوية الخنساء للبنات بلغت (٢٥) طالبا من طلاب الصف الرابع الادبي, وكان معدل زمن الأختبار تحدد بـ (٣٨,٣٢) دقيقة ، كما تم التحقق من مدى وضوح التعليمات وفقرات الأختبار ، وكيفية الأجابة .

٦- **التحليل الإحصائي لفقرات الأختبار التحصيلي** : طبق الباحثان الأختبار التحصيلي على عينة أستطلاعية مكونة من (١٠٠) طالبا من طلاب الصف الرابع الادبي من (٣) ثانويات ثم صُححت أوراق الأجابة ، ورُتبت الدرجات النهائية تنازلياً ، ثم أخُذت أعلى نسبة ٢٧% من درجات الطلاب لتمثل المجموعة العليا ، وأدنى نسبة ٢٧% من درجات الطلاب لتمثل المجموعة الدنيا ، وتم تحليل البيانات إحصائياً وكما يأتي :

- **معامل الصعوبة للفقرات:** تم حساب معامل صعوبة الفقرات فكانت تتراوح بين (٠,٢٧٧ – ٠,٦٢٩) ، وبذلك تعد فقرات الأختبار جميعها مقبولة .

- **معامل التمييز للفقرات:** عند حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الأختبار الموضوعية أتضح أنها تتراوح بين (٠,٢٩٦ – ٠,٧٤٠) ، لذا تعد فقرات الأختبار جميعها ذات قوة تمييز جيدة اذ أن الفقرة الأختبارية التي تبلغ قدرتها التمييزية (٠.٢٠) فأكثر تعد فقرة جيدة وبذلك تعد فقرات الأختبار جميعها مقبولة .

- **فعالية البدائل الخاطئة:** عند حساب فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الأختيار من متعدد،وجد أن معاملات فعالية جميع البدائل سالبة،وبذلك تقرر الأبقاء عليها جميعها .

- **ثبات الأختبار:** حسب الباحثان ثبات الأختبار التحصيلي بمعادلة الفاكرونباخ فكان مقداره (٠.٩٥٤) ، أذ تمتاز هذه المعادلة بدقتها ، ويشير معامل الثبات المحسوب بها الى أتساق أداء الفرد من فقرة الى آخرى ، أي التجانس الداخلي بين الفقرات . وبذلك اصبح الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية .

٢. مقياس الثقافة الرياضية :

قام الباحثان ببناء مقياس لقياس الثقافة الرياضية في مادة الرياضيات من خلال اطلاعهما على مجموعة من الدراسات مثل دراسة (الطائي،٢٠١٦) و(سطوحي، ١٩٩٢)، بحيث تتلاءم فقراته ومستوى الطلاب والمادة الدراسية، وقد تطلب ذلك القيام بالخطوات التالية :

1- تحديد الهدف من مقياس الثقافة الرياضية : يهدف هذا المقياس الى التعرف على مستوى الثقافة الرياضية لدى طلاب الصف الرابع الادبي .

2- تحديد مجالات الثقافة الرياضية : في ضوء الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة وآراء المحكمين في طرائق التدريس والتربية وعلم النفس ، اعتمدت الباحثان على تعريف (Pugalee ،2001) الذي يعرف الثقافة الرياضية بأنها: وضع الموضوع الرياضي في سياق حياتي ذي معنى، أي في صميم حياتهم اليومية، في قصصهم وأدبهم وفي العلوم الأخرى، فضلاً عن طرح الأسئلة، وان يتعرفوا على تاريخ الموضوعات الرياضية. (Pugalee ،2001:296-299)

لذلك قامت الباحثان بتحديد أربعة مجالات للثقافة الرياضية، هي:-

1- الثقافة الرياضية المرتبطة باللغة الطبيعية.

2- الثقافة الرياضية المرتبطة بالواقع الحياتي.

3- الثقافة الرياضية المرتبطة بالعلوم الأخرى.

4- الثقافة الرياضية المرتبطة بالتاريخ.

ويذكر كل من (جابر ووائل،٢٠٠٧) أن هذه المجالات ليست منفصلة، وإنما هي مجالات متصلة ومتشابكة، أي إن هذه المجالات تمثل الركائز الأساسية التي يجب أن تتكامل أجمعها لتنمي ثقافة الطالب الرياضية ضمن الموضوع الذي يدرسه.(جابر ووائل، ٢٠٠٧: ٢٤)

3- صوغ فقرات كل مجال : قام الباحثان بصوغ فقرات كل مجال بعد أن حددا مجالات الثقافة الرياضية، إذ بلغ عدد فقرات المقياس (٢٨) فقرة، بواقع (٧) فقرات في كل مجال .

4- صياغة تعليمات مقياس الثقافة الرياضية : وُضعت التعليمات الخاصة بالمقياس، وشملت إعطاء فكرة عن الهدف من المقياس، وكيفية الإجابة عن فقرات المقياس في ورقة الإجابة عن طريق مثال توضيحي مع مراعاة الإجابة عن جميع فقرات المقياس، ووضع علامة(صح) أمام كل فقرة في ورقة الإجابة، وعدم ترك أي فقرة من فقرات المقياس من دون إجابة.

5- طريقة تصحيح وحساب الدرجات : وضعت لكل فقرة من فقرات المقياس ثلاثة بدائل للإجابة وهي (ينطبق كثيراً، وينطبق أحياناً، ولا ينطبق)، وعليه فان الفقرات الايجابية تأخذ الدرجات التالية على الترتيب (1،2،3)، أما الفقرات السالبة فتعطى الدرجات التالية على التوالي (3،2،1)، وبذلك يكون مدى درجات المقياس(٢٨-٨٤) درجة.

6- صلاحية فقرات مقياس الثقافة الرياضية (الصدق الظاهري) :عُرضت فقرات مقياس الثقافة الرياضية المكون من (٢٨) فقرة على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات والعلوم

التربوية والنفسية ، لبيان آرائهم بشأن مدى صلاحية الفقرات وسلامة صياغتها وملاءمتها للمجال الذي وضعت من اجله . لان الحكم الصادر منهم يعد مؤشراً على صدق المقياس . وفي ضوء آراء المحكمين تم الإبقاء على المجالات والفقرات في المقياس، بعد أن أخذ الباحثان بجميع التعديلات التي أشار إليها المحكمون، وبذلك عدت جميع فقرات المقياس صالحة، إذ حصلت كل فقرة على نسبة اتفاق أكبر من(٩٠%) من رأي المحكمين. وهذا يدل على أن المقياس صار جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

7- وضوح تعليمات المقياس وفقراته :لأجل التأكد من وضوح فقرات المقياس وتعليماته وتحديد الوقت المناسب للإجابة عن فقرات المقياس، طبق مقياس الثقافة الرياضية على عينة من طلاب الصف الرابع الادبي البالغ عددهم(٣٠) طالبا للتأكد من وضوح فقرات المقياس ووضوح تعليمات الإجابة عنه، كما تم تحديد الوقت المستغرق لإتمام الإجابة عنه فكان محصورا ما بين (٢٥ - ٤٠) دقيقة، وبذلك يكون متوسط الوقت الحسابي المستغرق للإجابة (35) دقيقة . كما تم التأكد من وضوح فقرات المقياس.

8-التحليل الإحصائي لفقرات مقياس الثقافة الرياضية

أ- **حساب تمييز الفقرات** : طّبق الباحثان المقياس على عينة استطلاعية تكونت من (١٠٠) طالب وبعد تصحيح الإجابات قاما بترتيب درجات الطلاب تنازليا، وأخذ نسبة (٢٧%) كمجموعة عليا و(٢٧%) كمجموعة دنيا ، واستعمل الباحثان الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لحساب القوة التمييزية، إذ تبين أن القيم التائية المحسوبة تراوحت ما بين (٢.٤ ـ ٦.٦٦) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢.٠٠)، وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعتين العليا والدنيا، أي أن فقرات المقياس ذات تمييز جيد. ثم أجريت على المجموعتين العليا والدنيا التحليلات الإحصائية الآتية :-

ب-علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس : لغرض التحقق من الصدق الداخلي (الاتساق الداخلي) للمقياس، استخدم معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس التي تمثل استجابات الطلاب من العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٠٠) طالب ، إذ ظهرت أن جميع فقرات المقياس دالة إحصائياً.

ج- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليها : استخدم الباحثان معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة بين درجة كل فقرة والمجال الذي تنتمي اليه الفقرة، وقد أظهرت النتائج أن جميع الفقرات دالة إحصائياً.

د- علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس : لاستخراج العلاقة الارتباطية بين درجة المجال والدرجة الكلية للمقياس، استخدمت الباحثان معامل ارتباط بيرسون، وأظهرت النتائج أن جميع الفقرات دالة إحصائياً.

9- ثبات المقياس : استخدمت معادلة (ألفا- كرونباخ) لإيجاد ثبات فقرات المقياس، وقد بلغ معامل الثبات (٠،٨٣)، وهي قيمة عالية، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية.(علام،٢٠٠٧: ٢٣٦) ، وبذلك اصبح المقياس بصورته النهائية .

سادسا : تطبيق التجربة : بعد أن استكمل الباحثان المستلزمات الضرورية لإجراءات بحثه بدأ بتطبيق تجربته كما يلي :

١- باشر الباحثان بتطبيق التجربة في متوسطة مندلي للبنين وامتدت لغاية إجراء الاختبار البعدي واستكمال ما ترتب على الباحثان من التزامات مع إدارة المدرسة .

٣ – قام الباحثان بتهيئة طلبة مجموعته التجريبية وتعليمهم لكيفية استخدام الآلية الموضوعة لتدريسهم بطريقة التعليم المدمج من خلال توزيعهم الى مجاميع (للتعلم التعاوني) وتوزيع المهام فيما بينهم ، فضلا على تعليمهم كيفية الدخول إلى النت مع إعطاء أمثلة لمواضيع متعلمة سابقة في المرحلة السابقة ، في الوقت ذاته قام بمراجعة معلومات سابقة مع طلبة المجموعة الضابطة ، لاستغلال الوقت ، ولضمان بدء تجربته بشكل متوازن ومتسق .

٦– تطبيق الاختبار : بعد تهيئة مستلزمات تطبيق الاختبار التحصيلي ، تم تحديد موعدا لإجرائه وتبليغ الطلاب به قبل أسبوع من اليوم المحدد ، إذ طبق الباحثان اختباره في يوم الثلاثاء المصادف (٦ – ١١ – ٢٠١٩) ، ومن ثم تلاه توزيع مقياس لقياس اتجاههم نحو مادة اللغة العربية بصورته النهائية ، وقد ساعد بعض من مدرسي المدرسة المذكورة في الإشراف على تطبيقهما من أجل المحافظة على سيرهما بشكل لا يؤثر على سلامة التجربة .

سابعا : الوسائل الإحصائية :استعمل الباحثان في إجراءات بحثه الوسائل الإحصائية التالية :

مربع كاي (كا^{٢}) , معادلة صعوبة الفقرة , معادلة تمييز الفقرة , فعالية البدائل ,الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومتساويتين (t-Test) , معامل ألفا لكرونباخ ,

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث

يتضمن هذا الفصل عرضا وتفسيرا للنتائج التي توصل إليها الباحثان ، في ضوء الأهداف وفرضيات البحث التي تم وضعها وعلى النحو الآتي :

أولا : عرض النتائج :

أ–اختبار التحصيل : للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستعمال التعليم المدمج ، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل) ، تم تطبيق الاختبار ، وبعد تصحيح إجابات المجموعتين التجريبية

والضابطة ، أظهرت النتائج : أن متوسطات درجات عينتي البحث للمجموعتين كانت على التوالي (٢٥.٠٣) و (١٩,٩) وبانحراف معياري (٧,٧٤) و (٥,٦٠) . ولمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين هذه المتوسطات أستخدم الباحثان الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين ، وتم ادراج النتائج في الجدول (٦)

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لطلاب المجموعتين في اختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
التجريبية	٣٢	٢٥,٠٣	٧,٧٤	٦١	٣,٠٢٤	٢,٠٠	دالة احصائيا
الضابطة	٣١	١٩,٩	٥,٦٠				

ومن ملاحظة الجدول السابق نجد أن قيمة (ت) المحسوبة ، بلغت (٣,٠٢٤) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦١) ، وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستعمال طريقة التعليم المدمج على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي ؛ ولصالح المجموعة التجريبية وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى .

٢.النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللاتي سوف يدرسن باستعمال التعليم المدمج، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستعمال الطريقة الاعتيادية في مقياس الثقافة الرياضية البعدي.

ولغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية تم استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لتحليل النتائج، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٢٤,٢٣) بانحراف معياري قدره (٨,٧١) والمتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (١٩,٧٠) بانحراف معياري قدره (١١,١٧) وعند استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٣,١٣) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢.٠٠) عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦١)، وهذا

يعنـي أن هنـاك فرقـاً ذا دلالـة إحصـائية بـين متوسـط مجمـوعتي البحـث ولصـالح المجموعـة التجريبيـة والجدول(٧) يوضح ذلك.

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية والجدولية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الثقافة الرياضية

المجموعة	عدد إفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		**الدلالة الإحصائية**
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٢٤.٢٣	٨,٧١	٦١	٣,١٣	٢.٠٠	٠.٠٥ دالة إحصائيا
الضابطة	٣١	١٩.٧٠	١١,١٧				

ثانيا : تفسير النتائج :_أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات بالتعليم المدمج على المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية في التحصيل الدراسي ، ويعزو الباحثان ذلك إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية :

١- إن التعليم المدمج استراتيجية جديدة أدت إلى إثارة الطلاب واهتمامهم وتشوقهم لمادة الرياضيات، وزاد من رغبتهم في معرفة المادة الدراسية وتحضيرهم لها، واندماجهم مع بعضهم مما أدى إلى زيادة تحصيلهم الدراسي . وتتفق مع دراسة (Nguyen,2002)

٢- إن التعليم المدمج ساعد في زيادة مستوى المشاركة بين الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية، وأدى ذلك إلى استيعابهم للمفاهيم والمادة فزاد ذلك من تحصيلهم. ويؤكد عليها أيضا**(دراسة أبو موسى والصوص(٢٠١٠)** و **دراسة داود ومحمود (٢٠١٢).**

٣- إن التعليم المدمج الذي ينقل المدرس من دور الملقن إلى دور الموجه والمشرف والمعزز ولّد لدى طلاب شعورا بأنهم مصادر مهمة للمعلومات والحقائق المتبادلة فيما بينهم مما أثر إيجابيا في تحصيلهم .

٤- إن استراتيجية التعليم المدمج خلقت جوا من الاندماج والتعاون بين الطلاب أدت إلى زيادة تحصيلهم .

٥- إن الطلاب لديهم الرغبة في الاتصال والتفاعل مع المدرس والمادة المعروضة بطريقة التعليم المدمج ، وإن استمرارية هذا التفاعل زاد من دافعيتهم للتعلم وفي زيادة تحصيلهم .

٦- إن استراتيجية التعليم المدمج لها علاقة وطيدة باستخدام مصطلحات و طرق جديدة ومبسطة في الحساب مما أدى ذلك إلى زيادة الثقافة الرياضية لدى الطلاب .

ثالثا – الاستنتاجات: بناء على ما جاء في نتائج البحث يمكن أن نستنتج ما يأتي:

١- فعالية التعليم المدمج في التحصيل الدراسي أكثر الطريقة التقليدية.
٢- ساعد التعليم المدمج على نمو قدراتهم على التحصيل وظهر ذلك جليا من خلال الفروق الواضحة في الدرجات.
٣- إن التدريس بالتعليم المدمج قد يمنح المدرس دورا ايجابيا بعيدا عن طريقة الإلقاء فهو ينضم المحتوى ويطرح الأسئلة ويثير الخبرات السابقة عند الطلاب وربطها بالتعلم الجديد مما يؤدي إلى تعلم المفهوم بصورة مثلى .
٤- أدى التدريس بالتعليم المدمج إلى التغلب على الخوف والتردد عند طرح الأسئلة من الطرفين حيث عزز مستوى التحصيل لان لديهم الرغبة في تعلم المفهوم .

رابعا - التوصيات: في ضوء ما توصل إليه الباحثان من نتائج يضع التوصيات الآتية:-

١- التأكيد على التعليم المدمج والحاسوب في تدريس مادة الرياضيات في المدارس لما له من أهمية في زيادة التحصيل والثقافة الرياضية .

٢-تزويد المدارس بالحاسبات الحديثة وتهيئة الوقت والمكان المناسب للطلاب للاطلاع على تقنية الحاسوب وتشجيعهم على التدرب أو الاطلاع عليها لأنها تعد غذاء الروح والصديق الوفي الذي لا يمل ولا يتعب عند مجالسته.

٣- العمل على تدريب الملاكات التدريسية أثناء الخدمة على كيفية استخدام الحاسوب والإفادة من هذه التقنية الحديثة.

٥- تهيئة الصفوف والقاعات الدراسية الملائمة وتوفير الأثاث والأجهزة والوسائل التعليمية اللازمة لمساعدة المدرسين على التدريس وفقا لاستراتيجية التعليم المدمج.

خامساً - المقترحات: في ضوء نتائج البحث يقترح الباحثان ما يأتي:-

١- إجراء دراسات مماثلة على مراحل دراسية أخرى، وعلى كلا الجنسين، لمعرفة اثر التعليم المدمج والحاسوب في التحصيل والثقافة الرياضية .

٢- إجراء دراسات مماثلة لمقارنة أثر التعليم المدمج مع طرائق وأساليب تدريسية أخرى ولمواد دراسية مختلفة.

٣ - تهيئة الصفوف والقاعات الدراسية و وتوفير الأثاث والأجهزة والوسائل التعليمية لمساعدة المدرسات على التدريس وفقاً لاستخدام الانترنيت في التعليم .

٤- إعداد دليل تدريبي لتوضيح كيفية استخدام تقنية التعليم المدمج و العمل على تدريب الملاكات التدريسية في أثناء الخدمة على كيفية استخدام الانترنت وعدم الاختصار على طرق التدريس التي تعتمد على الحفظ والتلقين .

Sources

1. Badr Al-Khan: Translation: Al-Mousawi, Ali Bin Sharaf and others (2005): E-Learning Strategies, 1st Edition, Aleppo, Syria, Shuaa for Publishing and Distribution
2. Jaber, Liana (2004): The Culture of Mathematics, Educational Visions Journal, Al-Qattan Center for Educational Research and Development, Ramallah, Palestine, p. 14.
3. Jaber, Liana Wael Kishk (2007): The Culture of Mathematics Towards Meaningful Mathematics, 1st Edition, Abdul Mohsen Al-Qattan Foundation, Al-Qattan Center for Research and Development, Ramallah.
4. Jumah, Abeer (2015) Effectiveness of an educational program calculated with mathematical representations in developing the skill of solving a mathematical problem among fifth grade students in Gaza (unpublished master's thesis), Faculty of Education. Clouds University. Egypt.
5. Daoud, Haider Mahdi and Mahmoud, Raed Idris, 2012 AD: The Impact of Using Blended Education on Fifth-Grade Students' Achievement in Chemistry and Their Attitudes Toward This Type of Education, Conference on Blended Education in the State of Kuwait.
6. Al-Dabbagh, Fakhry et al. Raven's Test of Standardized Sequential Arrays for Iraqis, University of Mosul Press, 1983.
7. Zaitoun, Hassan Hussein, 2005 AD, A New Vision in Education, "E-learning" Concept, Issues, Application, and Evaluation, Saudi Arabia, Riyadh, Al Sawlatiah House for Publishing and Distribution.
8. Zaitoun, Kamal Abdel-Hamd (2007): Educational Technology in the Information and Communication Age, Cairo, Egypt, The World of Books for Publishing.
9. Saadeh, Jawdat Ahmad and Al-Sartawi, Adel Fayez (2007): The use of computers and the Internet in the fields of education, 1st Edition, Amman, Jordan, Al-Shorouk Publishing and Distribution House.
10. Salama, Abd Al-Hafiz Muhammad (2002): “Means of communication are based on psychological and educational foundations,” 4th edition, Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution, Amman.
11. Al-Taie, Taghreed Abdul-Kadhim Jawad (2016): Building an enrichment program based on mathematical interconnections and its impact on the achievement of distinguished students and their sports culture, Master Thesis (unpublished), College of Education for Pure Sciences / Ibn Al-Haytham, University of Baghdad, Iraq.
12. Al-Taie, Hatem Alou and Faraj, Ikhlas Zaki (2010): Information Technology ... and ways to introduce it in public education schools, Iraqi Ministry of Education, from the publications of the Center for Educational Research and Studies.
13. Obaidat, Thouqan and Abu Al-Sameed, Suhaila (2007): Teaching Strategies in the Twenty-first Century, 1st Edition, Amman, Jordan, Dar Al-Fikr - Publishers and Distributors.
14. Ali, Muhammad Al-Sayed (2011): Encyclopedia of Educational Terminology, 1st Edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.
15. Laila Khaled Khudair, Levels of Mathematical Thinking among Fourth-Grade Scientific Students in Tikrit, a research published in the Journal of the College of Education for Human Sciences, University of Tikrit, Sixth Issue, 2017.

16. Al-Kubaisi, Yasser Abdul Wahid (2008): Measurement and Evaluation, Renovations and Discussions, Jarir House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
17. Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid and Farhan, Muhammad Sami (2013): Modern Technologies in Learning, Teaching and Serving the Holy Quran, 1st Edition, Amman, Jordan, Arab Society Library for Publishing and Distribution.
18. Nofal, Muhammad Bakr and others (2012): An Introduction to Research Methods in Education and Psychology, 4th Edition, Al-Masirah Publishing House, Amman, Jordan.
19. Laila Khaled Khudair, The Effect of Instructional Design on Effective Mathematical Processes for Fourth-Grade Students, Published Research in the Journal of the College of Education for Human Sciences, University of Tikrit, Sixth Edition, 2015.
20. Sundstrom،Margareta & Lena Nilsson & Johnny Lilja ،(2013) :″Displaying Mathematical Literacy –Pupils' Talk about Mathematical Activities″ ، **Journal of Curriculum and Teaching**،Vol. 2 ،No. 2.