

فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضياتية لدى طالبات تخصص الطفولة المبكرة

إعداد

أ.د/ نيفين بنت حمزة البركاتي

أستاذ تدريس الرياضيات بقسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية . بجامعة أم القرى . مكة المكرمة

فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضياتية لدى طالبات تخصص الطفولة المبكرة

نيفين بنت حمزة البركاتي.

أستاذ تدريس الرياضيات بقسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية. بجامعة أم القرى.
مكة المكرمة.

البريد الإلكتروني: n_b_999@hotmail.com

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تنمية التحصيل والثقافة الرياضياتية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية تنال القمر، وفي سبيل تحقيق هدف الدراسة صاغت الباحثة ثلاث أسئلة وثلاث فرضيات، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياسين قبلي وبعدي، وطبقت على عينه قصدية من طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية بجامعة أم القرى وبلغ عدد أفراد العينة (٢٦) طالبة، وأعد اختبار تحصيلي ومقياس للثقافة الرياضية من قبل الباحثة وتم التأكد من الخصائص السيكومترية لهما وصممت دروس المقرر باستخدام استراتيجية تنال القمر، وتم التوصل إلى النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطالبات اللاتي يدرسن باستراتيجية تنال القمر في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة الرياضية لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والثقافة الرياضية البعدي، كما توجد علاقة بين درجات طالبات مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة الرياضية وهي علاقة طردية قوية (٠.٧٩)، وفي ضوء ما توصلت له الدراسة من نتائج توصي الدراسة بتضمين استراتيجية تنال القمر ضمن استراتيجيات تدريس المقررات الجامعية لكونها تسهم في زيادة التحصيل والثقافة الرياضية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على استراتيجيات الاستيعاب القرائي.

الكلمات المفتاحية: تنال القمر- الثقافة الرياضياتية- استراتيجيات التدريس.



The Effectiveness of the P.O.S.S.E Strategy on Academic Achievement and Mathematical Literacy among Early Childhood Education Female Students

Niveen bint Hamzah Al-Barkati.

Professor of Mathematics Education, Department of Curriculum and Instruction, College of Education, Umm Al-Qura University, Makkah.

Email: n_b_999@hotmail.com

ABSTRACT

The present study aimed to enhance the academic achievement and mathematical literacy of female students enrolled in the “Concepts and Mathematical Skills in Early Childhood” course at Umm Al-Qura University through the implementation of the P.O.S.S.E strategy. To achieve this goal, the researcher formulated three research questions and three corresponding hypotheses. The study employed a quasi-experimental approach with a one-group pre-test and post-test design. A purposive sample consisting of 26 students was selected.

The researcher developed an achievement test and a mathematical literacy scale, ensuring their psychometric properties. The course lessons were designed based on the steps of the P.O.S.S.E strategy. The results showed statistically significant differences at the 0.05 level between the pre- and post-test mean scores for both the achievement test and the mathematical literacy scale in favor of the post-test. Furthermore, a strong positive correlation ($r = 0.79$) was found between post-test scores on both measures.

Based on these findings, the study recommends the integration of the P.O.S.S.E strategy into university-level teaching due to its effectiveness in enhancing achievement and mathematical literacy. The study also calls for training faculty members in reading comprehension strategies as part of instructional development.

Keywords: Strategy, Mathematical Literacy, Teaching Strategies, P.O.S.S.E.

مقدمة:

تعتبر مادة الرياضيات من المواد المهمة في الحياة لاسهامها في حل العديد من المشكلات الحياتية، واتباطها بجميع العلوم والتخصصات وتطبيقاتها المختلفة التي أكسبتها الأهمية للأفراد والمجتمعات، بدءاً من مرحلة الطفولة المبكرة التي تعد الأساس في بناء المفاهيم لدى الطفل وتكوين شخصيته وهويته العلمية، وحتى يتم ذلك بصورة صحيحة تيتطلب ذلك وجود المعلمة الواعية المؤهلة التي تمتلك كافة المهارات والكفايات لهذه المهمة بالإضافة إلى ضرورة امتلاكها لقدر مناسب من الثقافة الرياضياتية التي تساعد على تأسيس الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

وأكد على ذلك الصمودي (٢٠٢١) حيث أشار بأن مادة الرياضيات تعد أم العلوم وأصبحت في عالمنا اليوم تشاركية بين كل المجالات؛ إذ نجدها تغزو كل التخصصات كالفيزياء، والبرمجة، والبيولوجيا، والجيولوجيا، والذكاء الاصطناعي وحتى في الطب. وهي من المواد التي لها طبيعته الخاصة فهي ما زالت عندنا مادة جافة في عقولنا، ولا أثر لها في حياتنا اليومية، وذلك على عكس الحال في الدول الغربية التي عرفت كيف تستفيد من هذا التخصص عبر وضع تطبيقات له في تخصصات الذكاء الاصطناعي.

وعلى الرغم من الصعوبة التي ذكرها الصمودي للرياضيات فإنها تعد من المواد المهمة التي لا بد من تدريسها لتأسيس الأطفال، وتعد مرحلة الطفولة المبكرة هي الأساس الذي في ضوءه تتحدد المفاهيم والمهارات الرياضية لدى الاطفال بصورة واضحة، وحتى يتم ذلك بدقة لا بد من إعداد معلمة الطفولة المبكرة بصورة تمكنها من تهيئة السبل وتوفير الامكانيات اللازمة لتدريس المقررات المهمة في برنامج إعداد معلمة الطفولة لبناء المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة والتي لا بد أن تمتلك القدر الكافي من المعرفة والتطبيق للاستراتيجيات التي تناسب الأطفال في هذه المرحلة، ومن أبرز هذه الاستراتيجيات التي تساعد على التفكير في مجريات تفكيرها ولديها القدرة على الاستيعاب القرائي استراتيجية تنال القمر، حيث اشارت دايرسون (٢٠٠٤) "بأنها تساعد المتعلمين على معرفة الأفكار الرئيسة الواردة في النصوص أو العروض من خلال عدد من الخطوات التي تساعد بها بذلك" (ص ٦).

وتعد استراتيجية تنال القمر من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس والتي صنفت بأنها تدعم الاستيعاب القرائي وتؤثر في نتائج التعليم، حيث برزت بشكلها الحالي عام (١٩٩١) على يد (Carol Englert) (Mariage&Troy)، وتعمل على تطوير مهارات المتعلم المعرفية، وتتلخص في خمس خطوات متسلسلة وهي: عملية التنبؤ، ثم التنظيم ثم البحث ثم التلخيص وأخيراً التقييم حيث تضم الحروف الأولى من تسمية هذه الاستراتيجية من هذه العمليات، وتعمل هذه الاستراتيجية على استرجاع المعرفة السابقة، و تدفع الطلاب إلى التنظيم للمعلومات المراد دراستها والعمل على تلخيصها ومن ثم يعمل الطلبة على توضيحها بالتفصيل للدرس من خلال ما يعرفونه مسبقاً وما تم دراسته (العيد، ٢٠١٦).

وحقاً تتمكن الطالبة المعلمة بمرحلة الطفولة المبكرة من امتلاك مهارات تدريس الرياضيات لهذه الفئة العمرية لا بد أن يكون لديها القدر الكافي من المهارات الرياضية وعلى وعي وإدراك بالثقافة الرياضياتية؛ حيث يرتبط ما يتعلمه المتعلمين في المدارس بواقع حياتهم اليومية خارج أسوار المدارس، وبناء على ذلك لم يعد نجاح الطلاب في الاختبارات مؤشراً كافياً على تمكنه من المادة، بل لا بد يكتسب المهارات التطبيقية المرتبطة بالمادة واستخدامها في الحياة بصورة تمكنه من خدمة وطنه ومجتمعه (منيرة المقبل، ٢٠٢١، ص ٢٦).

وفي هذا الصدد ذكر متولي (٢٠٠٦)، مرسال (٢٠١٦) بأن الثقافة الرياضية تهتم بالجانب التطبيقي للمعرفة الرياضية وتحويل النظرة للرياضيات من كونها بناء استدلاليا مجردا يقوم على إجراء مجموعة من الخوارزميات إلى اعتبارها إحدى الأدوات الأساسية التي تستخدمها المجتمعات في سعيها نحو النهضة والرقى؛ وقد أكدت العديد من الدراسات على أن الثقافة الرياضية؛ وبالتالي فإن مفهومها يؤكد على تنمية كفاء المتعلمين على استخدام تطبيقات الرياضيات في سياقات متعددة (منيرة المقبل، ٢٠٢١، ص ٢٧).

ويشير (Haara, Bolstad & Jenssen: ٢٠١٧) إلى أن أول من أدخل مصطلح الثقافة الرياضية في تعليم الرياضيات المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics

(NCTM) عام (١٩٤٤). وأكد على أهمية تدريسها للمتعلمين، إلا أنه لم يقدم تعريفا محددا لهذا المصطلح، في حين تبنت اليونسكو (٢٠١٣) مفهوم منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) Organization for Economic Cooperation and Development [OECD] للثقافة الرياضية الذي يتضمن تحديد وفهم الدور الذي تقوم به الرياضيات في الحياة واستخدامها والتفاعل معها، والتي من خلالها يستطيع الطلبة صياغة الرياضيات وتوظيفها وتفسيرها في سياقات متنوعة، وتنبع أهمية هذا المجال من كونه يساعد الفرد على إدراك الدور الذي تؤديه الرياضيات في بناءه كمواطن صالح في مجتمعه قادر على اتخاذ قرارات صحيحة قائمة على أسس سليمة مهما كان سياق الموقف الذي يمر به الطالب. كما أشارت العديد من الدراسات مثل دراسة جاد والكبش (٢٠٢٢) على أهمية البرامج التوعوية في تعزيز الثقافة الرياضية لدى معلمات رياض الأطفال، وأوصت بتكثيف هذه البرامج لرفع مستوى الوعي والثقافة الرياضية في المجتمع ومن هذا المنطلق نجد أن الدراسات أوصت بضرورة امتلاك معلمة الطفولة المبكرة للثقافة الرياضية لأن الرياضيات تعد من المواد الرئيسة في تأسيس الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، بالإضافة إلى استخدام استراتيجيات تدريس تعمل على تفاعل الطفل وتنظم تفكيره كاستراتيجية تنال القمر، وفي ضوء ذلك تبنت الباحثة الكشف عن فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضية لدى طالبات تخصص الطفولة المبكرة.

تحديد مشكلة الدراسة:

تُعد مرحلة الطفولة المبكرة من المراحل الأساسية في تكوين المفاهيم الرياضية الأساسية التي تُبنى عليها المهارات المعرفية المستقبلية، إلا أن العديد من الدراسات الحديثة تشير إلى أن الممارسات التعليمية التقليدية لا تُراعي الخصائص النمائية للأطفال، ولا توفر بيئة تعلم نشطة ومحفزة تتيح التفاعل العميق مع المفاهيم (Clements & Sarama, 2021).

وقد بينت تقارير مؤتمرات دولية مثل تقرير الرابطة الوطنية لتعليم الأطفال والمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات

(NAEYC & NCTM (2020) (National Association for the Education of Young Children & National Council of Teachers of Mathematics)

إن هناك حاجة ماسة إلى تبني استراتيجيات تدريسية تراعي التكامل بين المعرفة النظرية والأنشطة والمهارات الحسية، وتنمي الثقافة الرياضياتية؛ والتي تشمل الفهم العميق للعلاقات الرياضية واستخدامها في الحياة اليومية. كما أظهرت العديد من الدراسات التي تشير إلى واقع استخدام معلمة الطفولة المبكرة للاستراتيجيات الفاعلة في تدريس الرياضيات كانت ضعيفة مثل دراسة الداود (٢٠٢٣) التي أشارت إلى وجود ضعف في المعرفة بطرق وأساليب التدريس المختلفة المناسبة للتعليم في رياض الأطفال، مما يؤثر على فعالية التعليم، ودراسة الخطيب (٢٠١٩) التي توصلت بأن الطرق التقليدية في تدريس الرياضيات في رياض الأطفال غير فعالة، مما يشير إلى ضعف في استراتيجيات التدريس المستخدمة من قبل المعلمات، ومن هنا كان لابد من البحث عن استراتيجيات تعليمية حديثة تتوافق مع المرحلة، وتسهم في زيادة فاعلية المتعلم ومشاركته في الموقف التعليمي، وتوضح أهمية استراتيجية "تنال القمر" كونها تجمع بين التفاعل الحسي والبصري والحركي، وتعزز عمليات التفكير التأملي والبنائي. كما توصي نتائج الدراسات الحديثة بضرورة استخدام استراتيجيات قائمة على اللعب المنظم والموجه لتعليم الرياضيات في الطفولة المبكرة (Sarama & Clements, 2020؛ عبد الحميد، ٢٠٢٣).

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى ضعف في نواتج التعلم المرتبطة بالثقافة الرياضياتية لدى طالبات الطفولة المبكرة، مما يبرز الحاجة لتجريب استراتيجيات بديلة تعتمد على التكامل الحسي والمعرفي (الحري، ٢٠٢٢؛ الزهراني، ٢٠٢٣)، وتتفق هذه الاتجاهات مع خبرة الباحثة في تدريس مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة، حيث لاحظت تفاوتاً ملحوظاً في تحصيل الطالبات المعلمات، وضعفاً في قدرتهن على الربط بين المفاهيم الرياضية وحياتهم اليومية، وهو ما يدعو إلى تبني استراتيجيات تمكن الطالبات من الفهم العميق والتطبيق العملي ليتسنى لهن نقل المعرفة الرياضية وتطبيقاتها للأطفال بسهولة. وبما أن استراتيجية تنال القمر هي إحدى استراتيجيات الاستيعاب القرائي التي تجعل المتعلمين أكثر تفاعلاً ونشاطاً، وتعمل على تحفيز عمليات عقلية عليا وتجعل الطلبة أكثر قدرة على التعامل مع المواد واستيعابها وفهم النص بشكل أفضل (عبد الرحمن، محمود، سيد، ٢٠٢٠).

وبناء على ما سبق فإن مشكلة دراسته تتمثل في وجود ضعف في استيعاب المفاهيم والمهارات الرياضية لدى طالبات تخصص الطفولة مما يؤثر على تحصيلهم وثقافتهم الرياضياتية في ظل ما يدرس من طرق التدريس التقليدية وعدم الاهتمام الكافي بثقافتين الرياضيتين، ومن هذا المنطلق جاء السؤال الرئيس للدراسة: ما فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضياتية لدى طالبات تخصص الطفولة المبكرة؟

أسئلة الدراسة:

تتفرع مشكلة الدراسة إلى التساؤلات البحثية التالية:

- ١- ما فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة؟
- ٢- ما فاعلية استراتيجية تنال القمر على الثقافة الرياضياتية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة؟
- ٣- ما العلاقة بين التحصيل والثقافة الرياضياتية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة على أسئلة الدراسة سوف يتم اختبار الفرضيات التالية:

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥٪) بين متوسطات درجات الطالبات اللاتي تدرسن باستراتيجية تنال القمر في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥٪) بين متوسطات درجات مجموعة الطالبات اللاتي تدرسن باستراتيجية تنال القمر في التطبيق مقياس الثقافة الرياضية القبلي والبعدي.
- ٣- لا توجد علاقة بين درجات طلاب مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة الرياضية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية للكشف عن:

- ١- تنمية التحصيل لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية تنال القمر.
- ٢- تنمية الثقافة الرياضية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية تنال القمر.
- ٣- العلاقة بين التحصيل والثقافة الرياضية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.

أهمية الدراسة:

نتائج الدراسة الحالية قد تفيد كلا من:

- ١- أعضاء هيئة التدريس في الجامعات في تطبيق استراتيجيات تدريس من شأنها تنمية التفكير في التفكير للطالبات وتسهم في تنمية الاستيعاب القرائي لديهن.
- ٢- طلاب الجامعة لمعرفة عمق ثقافتهم الرياضية واستخدام أساليب حديثة في التفكير والاستفادة من تطبيقات الرياضيات في حل المشكلات الحياتية.
- ٣- مطوري المناهج وطرق التدريس في تصميم برامج وفق استراتيجيات تنمية التفكير والاستيعاب القرائي.
- ٤- الباحثين التربويين في الدراسات العليا تخصص طرق تدريس الرياضيات في خطوات بناء المقاييس التربوية في مجال تدريس الرياضيات.

حدود الدراسة ومحدداتها:

تمثلت حدود الدراسة الحالية في:

- ١- حدود الدراسة الزمانية: طبقت الدراسة الحالية في الفصل الدراسي الثالث للعام ١٤٤٦ هـ.

٢- حدود الدراسة المكانية: طالبات الطفولة المبكرة بمرحلة الاعداد التريوي بكلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة أم القرى بمكة المكرمة.

٣- حدود الدراسة البشرية: عينه قصدية من طالبات مقرر تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة لطالبات تخصص الطفولة المبكرة وهن شعبة رقم (١)؛ لأنها الوحيدة المسندة للباحثة من قسم المناهج وطرق التدريس.

٤- حدود الدراسة الموضوعية: بحث فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضية بأبعادها المرتبطة بكل من (الواقع الحياتي- اللغة الطبيعية -الربط بالعلوم الأخرى - تطور تاريخ الرياضيات) لدى طالبات تخصص الطفولة المبكرة. كما أتفقت عليها معظم الدراسات السابقة مثل دراسة سجي عطوان (٢٠١٨)، نوال سلطان (٢٠٢١).

مصطلحات الدراسة:

١- استراتيجية تنال القمر:

عرفتها دايرسون (٢٠٠٤) "بأنها العمليات التي تعمل على إيجاد الأفكار الرئيسة في النص التفسيري الذي يسمعه الطالب أو يقرؤه من خلال عدد من الخطوات (تنبأ، نظم؛ ابحث؛ لخص؛ قيم)" (ص٦).

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها سلسلة من الخطوات المتتابعة التي تسير وفق ترتيب متسلسل لتساعد الطالبة المعلمة تخصص الطفولة المبكرة على الاستيعاب القرائي والوصول للأفكار الرئيسة بسهولة ويسر بإتباع خطوات منظمة تعتمد على استخدام الرموز والمفردات السبع التالية حيث يرمز كل حرف لخطوة من خطوات الاستراتيجية مدمجة في كلمة (تنال القمر) ((ت) تنبأ؛ (ن) نظم؛ (أ) ابحث؛ (ل) لخص؛ (ق) قسم؛ (م) مارس؛ (ر) راجع).

٢- الثقافة الرياضية:

تعرف الثقافة الرياضية كما حددتها منظمة التعاون الاقتصادية والتنمية (OECD) Organization for Economic Cooperation and Development (٢٠١٣) بأنها: " قدرة الفرد على تشكيل الرياضيات وتوظيفها وتفسيرها وتقويمها في مختلف المقررات؛ وتشمل قدرته على الاستدلال الرياضي؛ واستخدام المفاهيم والإجراءات والحقائق والأدوات الرياضية لوصف ظاهرة ما، وتفسيرها، والتنبؤ بها".

وتعرف الثقافة الرياضية إجرائياً بأنها: قدرة طالبة مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية على استخدام وتوظيف المعرفة الرياضية وتشمل (المفاهيم والعمليات والحقائق الرياضية) في حل المشكلات الحياتية الواقعية، وتطبيقها في الحياة والمواد الدراسية الأخرى، والتواصل بلغة الرياضيات، واستشعار أهميتها من خلال معرفتها بتاريخ الرياضيات وتأثيرها في الحضارات لاتخاذ قرارات سليمة مبنية على الرياضيات بما يعزز المشاركة الفاعلة في المجتمع ، وتحدد بالدرجة التي حصلت عليها الطالبة في اجابتها على مقياس الثقافة الرياضية المعد من قبل الباحثة.

الإطار النظري

المحور الأول: استراتيجية تنال القمر (البدايات - المفهوم - المزايا):

أولاً: بدايات الاستراتيجية:

أول من قدم هذه الاستراتيجية هي المربية تينا اوكسبر (Tina Oser) في عام (١٩٩٢) في المؤتمر الاستشاري السنوي للأطفال المتميزين؛ وطورتها مارغريت دايرسون عام ١٩٩٦ لخمس خطوات هي: (تنبأ، نظم، أبحث، لخص، قوم) (الربحيات، ٢٠٠٩).

وأجريت بعد ذلك العديد من الدراسات التي تناولت الاستراتيجية وتمت إضافة خطوتين هي (مارس، راجع). وتعد استراتيجية تنال القمر داعمة تساعد القارئ على التوصل للأفكار الرئيسة في النص المسموع والمقروء حيث تساعد على فهم النصوص بطريقة أعمق.

ثانياً: تسمية الاستراتيجية:

سميت بهذا الاسم حيث إنها تأخذ الحرف الأول من كل خطوة من خطواتها وتتمثل استراتيجية تنال القمر (POSSE) وهو الاختصار الإنجليزي للاستراتيجية بشكل تفصيلي كما أوضحتها (Dayrson, 2012):

تنال القمر تمثل الحرف الأول من خطوات الاستراتيجية حيث: (ت) تشير إلى تنبأ؛ (ن) تشير إلى نظم؛ (أ) يشير إلى أبحث؛ (ل) يشير إلى لخص؛ (ق) يشير إلى قيم.

وهناك دراسات أضافت عليها خطوتين وهي (م) وتشير إلى مارس؛ (ر) ويشير إلى راجع. وتشير الرمز باللغة الإنجليزية إلى:

(P = Predict (تنبأ), O = Organize (نظم), S = Search (ابحث), S = Summarize (لخص), E = Evaluate (قيم).

ثالثاً: الاسس النظرية لاستراتيجية تنال القمر:

تستند إستراتيجية تنال القمر كما أشار عبد السلام (٢٠٢١، ص ٢٥٧) إلى النظرية المعرفية في التدريس لبياجيه، التي تؤكد أن التعلم عملية داخلية تمر بمراحل عقلية بنائية يطور فيها المتعلم فهمه من خلال التفاعل مع البيئة (Piaget, 1972). وإلى النظرية البنائية التي ترى أن المتعلم يشارك بفعالية في بناء معرفته عبر الخبرات السابقة والتجريب والمناقشة (Fosnot & Perry, 2005). وتُعد هذه الاستراتيجية أحد التطبيقات العملية للبنائية في بيئات التعلم، حيث تتيح للمتعلمين تنمية قدراتهم على التوقع، التنظيم، التحليل، والتقييم، وهي عمليات معرفية عليا ترتبط بشكل مباشر بمتطلبات الثقافة الرياضية كما تحددها المعايير العالمية (Kilpatrick et al., 2001). وتسهم هذه الاستراتيجية في جعل تعلم الرياضيات أكثر ارتباطاً بالسياق، وتعمل على تعزيز الفهم العميق بدلاً من الحفظ، وهو ما يتماشى مع توجهات التعليم المعاصر، وهذه النظرية تتكون من مجموعة من المراحل المعرفية والتي لها أثرها الكبير في النظرية البنائية، وارتبطت إستراتيجية تنال القمر P.O.S.S. E بوصفها إستراتيجية تطبيقية للنظرية البنائية بعدة أسس أبرزها:

١. تشجيع الجانب الإبداعي للتلامذة، ووضعهم في مواقف تعليمية حقيقية.
 ٢. جعل عملية تعلم التلميذ عملية ديناميكية.
 ٣. تشجيع البحث والاستقصاء والمناقشة وحب الاستطلاع والنقد البناء، وتقبل استقلالية الطلبة.
 ٤. التركيز على النموذج العقلي للمتعلم وكيفية تعلمه
 ٥. التأكيد على الأداء والفهم عند تقويم المتعلم
 ٦. التركيز على التعلم التعاوني
 ٧. التأكيد على المحتوى الذي يحدثه التعلم
 ٨. تزويد المتعلم بالفرص لبناء المعرفة الجديدة والفهم من الخبرات الواقعية.
- ونلاحظ استراتيجية P.O.S.S.E تمثل أداة فعالة لتنشيط مبادئ التعلم البنائي في تعليم الرياضيات، حيث تُسهم خطواتها في تعزيز الفهم العميق، وتنمية الثقافة الرياضية لدى المتعلم من خلال ربط المفاهيم الرياضية بالسياقات الواقعية، بما يدعم توجهات التعليم، ومن شأن هذه الأسس أن تدفع المتعلمين على التعلم وتجعلهم يشاركون بفعالية ومنتعة وبالتالي تسهم في بقاء أثر التعلم وتجعله ذا معنى لدى المتعلم.
- رابعاً: مفهوم استراتيجية تنال القمر:
- عرضت الكثير من الأدبيات مفهوم استراتيجية تنال القمر ومن هذه المفاهيم كما عرفها (Aprilli,2015) بأنها استراتيجية معرفية حديثة تم تصميمها في سبيل معرفة الطالب السابقة بموضوع معين وربطه بالمعلومات الجديدة الواردة بالنص الذي يقرأه عن نفس الموضوع وهي استراتيجية متعددة النقاط لاتساعد الطالب فقط في تنشيط المعرفة السابقة وحسب وإنما تشجعهم أيضاً على تنظيم معرفتهم وهياكلهم الحالية ثم توضيح وتلخيص الروابط بين ماكانوا يعرفونه بالفعل وبين ماتعلموه عند قراءتهم للموضوع.
- عرفت حنان (٢٠٢٢) استراتيجية تنال القمر بأنها استراتيجية قامت بتقديمها "تينا أوكس" لتساعد الطالب في البحث عن الأفكار الرئيسية الموجودة في النص الذي يقوم بقراءته أو سماعه وإيجادها، وفهم النصوص القرائية بشكل أفضل، ومن خلال تلك الاستراتيجية يساعد الطلاب أيضاً على التنبؤ والتوقع.
- عرفها مصطفى (٢٠٢٢) مجموعة من الخطوات المتسلسلة التي يعتمد عليها في تعليم القراءة بشكل مستمر مما يجعلها عادة عقلية تمارسها الطالبات عند قراءة أي نص وتمكنهن من الوصول الى الافكار التي يحتوي عليها النص المقروء وفهمها وتلخيصها؛ كما أنها تزيد من ثقتهن بأنفسهن، وتقلل من الوقت اللازم للدراسة " (ص٩).
- وبناء على ماسبق نجد أن استراتيجية تنال القمر هي إحدى أبرز استراتيجيات ماوراء المعرفة؛ تهدف الى تنمية مهارات الاستيعاب القرائي؛ وتربط المعلومات السابقة باللاحقة في بنية الفرد المعرفية الامر الذي يعزز الفهم العميق له، ويساعد على بقاء أثر التعلم لمدة أطول، ولها العديد من الخطوات التي تطورت بتطور استخدام الباحثين والمختصين لها.

خامساً: فوائد ومزايا استراتيجية تنال القمر:

لاستراتيجية تنال القمر العديد من المزايا والفوائد التي حددها التربويين، حيث اشارت حنان (٢٠٢٢) بأنها:

- ١- تنمي من مهارات الطالب وتعلمه كيفية قراءة النص.
- ٢- تعلم الطالب الهدف من النص، وكيفية وضع الحلول لمشكلات النصوص
- ٣- زيادة الثقة بالنفس لدى الطالب، فهو يقوم بالتنبؤ بمفرده ويقوم وتلخيص الأفكار الرئيسية التي تدور حول النص، ومناقشة تلك الأفكار مع الطلاب،
- ٤- يتعلم الطالب كيف يجد الأفكار الرئيسية بمفرده، وكيفية تلخيصها وعمل خرائط معرفية لها.
- ٥- تنشيط عقل الطالب لعمل كل خطوات الاستراتيجية بتنظيم وتركيز وفهم.
- ٦- تسهم في تنمية مهارات القراءة والاستيعاب الاستنتاجي عند الطلاب نتيجة قراءة للنص ومحاولة الفهم والتنبؤ والتوقع للأفكار التي تدور حول النص.
- ٧- تساعد في تنمية القدرات النقدية للمتعلم.
- ٨- تساعد الطلاب بتحديد المشكله الموجودة في النص ووضع الحلول لحل المشكله.
- ٩- تعزز مهارات الفهم القرائي لدى الطالب والتدريب عليها باستمرار لتنميتها.
- ١٠- تحفز التفكير النقدي وتطوير مهارات الطلاب.

وفي ضوء ما ذكره المتخصصين من أهمية للاستراتيجية نجد أنها تسهم في تحديد وحل المشكلات التي تعد الأساس في الرياضيات، وكذلك تدعم تنمية مهارات التفكير بأنواعه، كما أنها تسهم في ربط المعرفة السابقة باللاحقة، وتنظم المعرفة وهي بذلك تعمق الاستيعاب القرائي، وتسهم في بقاء التعلم فترة أطول في ذهن المتعلم.

سادساً: مراحل تطبيق الاستراتيجية:

تمر استراتيجية تنال القمر بثلاث مراحل رئيسة تتكون كل مرحلة من خمس إلى سبع خطوات رئيسة وكل حرف يشير الى كلمة وهي كما حددتها دايرسون (٢٠٠٤، ص ١٠ ص ٢٣):

أولاً: مرحلة تقديم تنال القمر:

١- تنبأ: توقع: يقرأ المعلم العنوان أو الجملة الرئيسة بصوت واضح؛ ويوجههم لتدوين الافكار التي توحى لهم بالجملة الرئيسة؛ ويتنبأ الطلاب بالافكار التي سوف ترد في النص؛ يكتب المعلم ملاحظات على التنبؤات.

٢- نظم: يوجه المعلم الطلاب لسرد أفكارهم ويقوم بكتابتها على شكل خارطة معرفية.

٣- ابحث: يوزع المعلم نسخ من النص على الطلاب ويقرأه بصوت مسموع؛ ومن ثم يدير نقاش عن تنبؤات الطلاب وما اتفق معها من افكار موجودة في النص ويؤكد على هذه العملية بأن التنبؤات تنشيط القاري.

٤-لخص: يقدم المعلم مثال لكيفية عمل خارطة معرفية تتضمن افكار المؤلف؛ ويوجههم لتحديد الافكار الرئيسة بالعبارات المهمة؛ ويساعد الطلاب على كتابة عبارات ملخصة للنص.

٥-قيم: يقارن الطلاب خرائطهم المعرفية التي عملت قبل قراءة النص بالخريطة التي عملت بعد قراءة النص والتي تتضمن أفكار المؤلف.

٦- مارس: يحل الطلاب الأنشطة والمهام بتوجيه المعلم بعد تقييم خرائطهم المعرفية في الخطوة السابقة.

٧- راجع: تتم في نهاية الحصة لاجل الدرس أو في بداية حصة لربط السابق باللاحق باستخدام المخططات ومنظمات التعلم المختلفة.

ثانيا: مرحلة التدريب الموجة لاستخدام تنال القمر:

١- تنبأ: يعرض المعلم العنوان أو يكتبه على السبورة ثم يقرأها الطلاب بصوت مسموع؛ ويدونوا الملاحظات بما استرجعوه. من افكار متعلقة بالعنوان الرئيس؛ ثم يتنبؤون بما سيخبرهم به المؤلف ويدونوا ملاحظات على تنبؤاتهم؛ يطلب المعلم منهم سرد التنبؤات وذكر الكلمات المتضمنة في العنوان.

٢- نظم: يوجه المعلم الطلاب لتنظيم مايعرفوه عن العنوان بتكوين خرائط معرفية في مجموعات ثنائية؛ ويرسم المعلم خارطة معرفية على السبورة بمساعدة طلابه؛ يقدم المعلم مثال على إضافة كلمات تساعد على تنظيم أفكار طلابه ويطلب من المجموعات الثنائية إضافة مثل هذه الكلمات لخرائطهم المعرفية ويساعدهم على وضع تنبؤات إضافية.

٣-ابحث: يوزع المعلم نسخ من النص على الطلاب ويقرأه قراءة صامتة في وقت محدد ويطلب منهم فحص النص لمعرفة هل يحتوي على تنبؤاتهم أم لا ويناقش الطلاب في التنبؤات المتوافقة مع النص.

٤- لخص: يكون المتعلمين في ثنائيات خريطة معرفية لأفكار المؤلف ويكتبن جملة أو جملتين من الجمل المهمة تتضمن هذه الأفكار.

٥- قيم: يقارنوا أفكارهم التي بنوها مع أفكار المؤلف وكل مجموعة تعطي تقريراً للمجموعة الأخرى عن الاختلافات التي لاحظوها ويحللون مدى سهولة النص.

ثالثا: مرحلة التدريب المستقل لاستراتيجية تنال القمر:

١- تنبأ: يوزع المعلم النص على المتعلمين ويعطيهم دقيقة لقراءة العنوان والجملة الأولى ثم يوجههم للتفكير في الموضوع؛ بعد ذلك يدونوا التنبؤات ويذكروا نمط النص الذي لديهم؛ ويتبادلوا تنبؤاتهم مع الصف بأجمعه ويحددوا التلميحات التي قادتهم إلى التنبؤات.

٢- نظم: ينظم المتعلمين ملاحظاتهم التي في خرائط معرفية مستفيدين من النص استفادة كلية .

٣-ابحث: يحدد المعلم وقت لقراءة النص أو يجعله نشاط منزلي، يضع المتعلم علامة (*) بجانب التنبؤات التي ذكرت في النص.

٤-لخص: يرسم المتعلمين خرائط معرفية لأفكار المؤلف التي بالنص ويلخصنها في جملة أو جملتين كملخص لأفكار النص الرئيسة.

٥- قيم: يقارنوا خرائط المعرفة التي فيها تنبؤاتهم مع خرائط المعرفة التي تحتوي على أفكار المؤلف ليسهل النص عليهم؛ ويتبادلوا الخرائط والأفكار ويعيدوا صياغتها بأسلوب أفضل.

مما سبق نجد أن استراتيجية تنال القمر تساعد المتعلمين على الاستيعاب القرائي وتعميق المعرفة، وبقاء أثر التعلم لأطول فترة ممكنه؛ ويسهم ذلك في وظيفية الأفكار والمعلومات لدى المتعلم، وتنظيمها وتقييمها ومن ثم تمكنهم من بناء خرائطهم المعرفية الخاصة وتعديلها وفقاً لتطور تفكيرهم. وبالتالي نلاحظ أن تنوع مراحل وخطوات استراتيجية تنال القمر (P.O.S.S.E) يسهم في تنمية مهارات التفكير الرياضي من خلال التوقع، والتحليل، والتنظيم، والتقييم. كما تعزز هذه الخطوات الوعي بالمفاهيم والعلاقات الرياضية، مما يرسخ الثقافة الرياضية لدى المتعلمين. وتُعد الاستراتيجية مدخلاً فعالاً لتحويل النصوص الرياضية إلى مواقف تعلم ذات معنى لدى المتعلمين.

سابعاً: مبادرات استراتيجية تنال القمر:-

بالرغم من فعالية استراتيجية تنال القمر إلا أنها قد تواجه بعض التحديات التي يجب مراعاتها وتلافيها عند استخدام الاستراتيجية وهي كما ذكرها (البلاك بورد السعودي، ٢٠٢٣)

١- قد تستغرق وقتاً طويلاً في الإعداد والتنفيذ والمناقشة.

٢- تحتاج تخطيط وإدارة جيدة من قبل المعلم.

٣- قد تخلق تحدياً للطلاب ذوي المستويات المختلفة.

٤- الاعتماد على المناقشة الجماعية ففي بعض الأحيان، حيث قد يشعر بعض الطلاب بالخلج أو يكونون غير مستعدين للمشاركة بنشاط في المناقشات الجماعية.

وحق يمكن تخطي هذا التحديات لأبد من التخطيط المناسب وتوفير الدعم والتوجيه اللازم للطلاب، ومراعاة احتياجات الطلاب ومستوياتهم المختلفة لضمان استفادتهم الكاملة من الاستراتيجية.

المحور الثاني الثقافة الرياضية:

أولاً: مفهوم الثقافة الرياضية:

تعددت المصطلحات في ترجمة Mathematical Literacy في التخصصات التربوية العربية؛ فقد ترجمت بأنها الثقافة الرياضية؛ والتنوير الرياضي؛ المعرفة الرياضية.

وتم استخدام مصطلح الثقافة الرياضية في هذه الدراسة؛ وتعرف الثقافة الرياضية: بأنها قدرة الفرد على صياغة الرياضيات وتوظيفها وتفسيرها في سياقات متنوعة. ويشمل ذلك التفكير الرياضي؛ واستخدام المفاهيم والإجراءات والحقائق والأدوات الرياضية لتوصيف الظواهر المختلفة وتفسيرها والتنبؤ بها، فتساعده على إدراك الدور الذي تقوم به الرياضيات في بنائه كمواطن صالح في مجتمعه قادراً على اتخاذ قرارات صحيحة قائمة على أسس سليمة (OECD, 2019, P75).

وتتمحور الثقافة حول استخدامات الرياضيات. ففي المجال الذي يوظف الطالب قدراته الطلاب على تحليل الأسباب وتوصيل الأفكار الرياضية بفعالية والقدرة على حل المشكلات الرياضية في المواقف الحياتية بنحو فعال (Thomson, Kylie, 2013, p6).
(and Bortoli, 2013).

فالثقافة الرياضية عرفتها (Thomson,kylie,2013,p6) بأنها هي ذلك الحيز الذي يكون قادراً على توصيل الأفكار الرياضية لدى المتعلمين لتحليلها ويؤدي ذلك لترجمة وحل المشكلات الرياضية واستنباط الحلول في شتى مجالات الحياة.

وعرفت وزارة التعليم (٢٠١٨، ص ١١) بأنها: " قدرة الفرد على تحديد وفهم الدور الذي تلعبه الرياضيات للتوصل إلى أحكام تقوم على أسس سليمة باستخدام الرياضيات والتعامل معها بحيث تفي باحتياجات الفرد الحياتية كمواطن فعال ومسؤول صاحب تفكير سليم".

ويتضح لنا من العرض السابق لمفهوم الثقافة الرياضية وبعد تحليل المضامين التربوية لها بأنها قدرة الفرد على توظيف الرياضيات في الحياة من خلال ربطها بواقع المتعلم وبالمواد الدراسية، والتواصل بلغة الرياضيات، واستخدام تاريخها من خلال استخدام المهارات الرياضية المتوفرة لديه، والقدرة على استخدامها في اتخاذ القرارات الحياتية المتعلقة بالرياضيات.

ثانياً: مجالات الثقافة الرياضية:

لثقافة الرياضياتية العديد من المجالات التي تناولها متخصصي الرياضيات ومن أشهرها ما أورده الباشا وعبد الأمير

(٢٠١٨؛ ص ص ٢٠١٥-٢١٦) بأنها تتضمن أربع مجالات رئيسه وهي:

- ١- الثقافة الرياضية المرتبطة بالواقع الحياتي.
- ٢- الثقافة الرياضية المرتبطة باللغة الطبيعية.
- ٣- الثقافة الرياضية المرتبطة بالعلوم الأخرى.
- ٤- الثقافة الرياضية المرتبطة بتاريخ الرياضيات.

وبناء على ذلك فإنه يتوجب على معلم الرياضيات أن يلم بأبعاد الثقافة الرياضية ويكون على دراية بها وقادر على توظيفها في الموقف التعليمي بكافة أبعادها.

ثالثاً: صفات المثقفين رياضياً:

للمثقف رياضياً كما اشارت مديحة حسن (٢٠١٧، ص ١٠-١١) بأن هناك العديد من الصفات التي يمكن أن يتصف بها الشخص المثقف رياضياً منها:

- ١- لديه قدرة كبيرة على استخدام كل المعارف والمهارات الرياضية التي يمتلكها في حل أي مشكلة تواجهه.
- ٢- قادراً على فهم الظواهر التي تحيط به، وحل أي مشكلة تواجهه، واتخاذ القرار الصحيح في الوقت المناسب في ضوء معطيات صحيحة ومدروسة.

٣- يواجه مشكلاته بهدوء وحكمة، ويستخدم مختلف فروع الرياضيات في حل مشكلاته، ودائم التحري والاطلاع على الجديد في مجال الرياضيات.

لذا يتوجب على معلمة مرحلة الطفولة المبكرة أن يكون لديها وعي وثقافة رياضية تمتاز بها حتى تستطيع أن تنمي أبعاد الثقافة الرياضية وتغرسها لدى الأطفال لتأسيسهم على حل المشكلات الحياتية الرياضية منذ الصغر؛ وحتى يتم ذلك لابد أن تمتلك الحد الأدنى من صفات المثقفين رياضياً.

رابعاً: أهمية الثقافة الرياضية:

تمثل الثقافة الرياضية توجه معاصر في استخدام مهارات الرياضيات التطبيقية في الحياة وفي هذا الصدد أشارت منيرة المقبل (٢٠٢١؛ ص ٢٦-٢٩) بأن الثقافة الرياضية لها أهمية خاصة لمتعلمي ومستخدمي الرياضيات فهي تسهم في:

١- زيادة رغبة المتعلمين لدراسة الرياضيات لشعورهم بجدوى ما يتعلمونه في الحياة.

٢- التفاعل مع البيئة في التعلم في سياق اجتماعي ثقافي واقعي.

٣- تنمية الوعي اللازم للدور الذي تؤديه الرياضيات في الحياة الواقعية.

٤- تطبيق المعايير المشتركة للرياضيات لأنها تمثل مكوناً أساسياً من مكوناتها، من حيث تطبيقات الرياضيات الحياتية وبالتالي يكون المتعلم مثقف رياضياً.

٥- محو الأمية الوظيفية للرياضيات التي ترتبط باستيعاب الدور الذي تؤديه في فهم العالم المحيط وبناء مكونات المواطنة ومهاراتها في القرن الحادي والعشرين.

٦- تكون إتجاهات إيجابية نحو الرياضيات والشعور بنفعيتها للمتعلم.

خامساً: تنمية الثقافة الرياضية:

هناك العديد من الأساليب والاستراتيجيات والأليات لتنمية الثقافة الرياضية حددتها نوال الخضر (٢٠٢٠؛ ص ٣٠) وهي على النحو التالي:

١- تقديم مادة الثقافة الرياضية في مقرر منفصل في المرحلة الثانوية.

٢- تدريب الطلاب على المسائل التي تتناولها الثقافة الرياضية في (PISA).

٣- استخدام المعلم بعض الأساليب والممارسات بهدف تنمية الثقافة الرياضية لدى الطلاب من خلال:

أ- التعلم القائم على حل المشكلات.

ب- طرح المشكلات النقاشية.

ت- التعلم التعاوني.

ث- استراتيجيات توظيف المعارف الرياضية في المشكلات الحياتية.

ج- البحث عن تقاطعات الرياضيات مع الواقع.

٤- التنوع في استخدام المحسوسات والتقنيات الخاصة بالرياضيات بصفة مستمرة.

٥- استخدام أنشطة متنوعة ذهنية وحركية.

المحور الثالث: العلاقة التربوية بين استراتيجية تنال القمر والثقافة الرياضياتية

تتيح استراتيجية تنال القمر فرصاً حقيقية لبناء الفهم المفاهيمي والطلاقة الإجرائية من خلال خطواتها الخمس:

Predict : يبني مهارة التوقع في المشكلات الرياضية.

Organize : ينهي القدرة على تنظيم البيانات الرياضية.

Search : يطور مهارات البحث عن الأدلة والحلول.

Summarize : يعزز القدرة على صياغة الأفكار الرياضية بوضوح.

Evaluate : يدرب المتعلم على تقييم الحلول ومراجعتها منطقيًا.

لذلك فإنه لا بد من تضمين برامج إعداد معلمة الطفولة المبكرة على آليات واستراتيجيات تنمية الثقافة الرياضية لدمجها لتأسيس طالباتهن في الرياضيات، وتزويدهن بأساسيات الثقافة الرياضية وتطبيقاتها في الحياة؛ وتفعيل الجانب العملي فيها للقدرة حل المشكلات الحياتية من تطبيقاتها في الحياة، ولابد من التنوع في استخدام كل الاستراتيجيات والآليات التي تساعد على تثقيف المتعلم رياضياً.

الدراسات السابقة:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت استخدام استراتيجية تنال القمر في التدريس:

أجريت دراسة الخامسة العيد (٢٠١٦) وهدفت إلى البحث عن الأثر الناتج عن استخدام استراتيجية تنال القمر في زيادة مهارات الاستيعاب للنصوص عند طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة حائل في المملكة العربية السعودية؛ وفي سبيل تحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي وتكونت عينه الدراسة من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط ، واستخدمت اختبار لقياس مهارات الاستيعاب القرائي وقد توصلت الدراسة إلى إيجابية استراتيجية تنال القمر وإسهامها في زيادة مهارات الاستيعاب للنصوص لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

كما قامت إيناس سلمان (٢٠١٦) بدراسة هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية استراتيجية تنال القمر في مهارات ما وراء المعرفة في منهج الأحياء عند طالبات الصف الرابع العلمي، وفي سبيل تحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وقام الباحث ببناء مقياس لقياس مهارات ما وراء المعرفة وتم التحقق من الخصائص السيكومترية له، وجاءت الدراسة بمجموعة من النتائج منها فاعلية استراتيجية تنال القمر في مهارات ما وراء المعرفة في منهج الأحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

دراسة (Jameel 2017) هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر استخدام استراتيجية تنال القمر في زيادة فهم القراءة لدى طلبة الصف الثاني في العراق، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وقام الباحث ببناء اختبار للفهم القرائي وتم التحقق

من الخصائص السيكومترية للمقياس، وقد توصلت الدراسة إلى الأثر الإيجابي لاستراتيجية تنال القمر في زيادة الفهم القرائي لطلبة الصف الثاني بالعراق

كما قام أبو السعود (٢٠١٨) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر توظيف استراتيجية تنال القمر على تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، حيث طبق الباحث مقياس لمهارات التفكير التأملي مستخدماً المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي على عينته من طلاب الصف الرابع الأساسي وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها أن استراتيجية تنال القمر حققت أثراً في زيادة المهارات التي تعتمد على التفكير التأملي عند الطالبات.

دراسة دحلان (٢٠٢٠) التي هدفت إلى دراسة فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية فهم المقروء والاحتفاظ به لدى تلاميذ الخامس الأساسي، وتم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وأعد الباحث قائمة بمهارات فهم المقروء واختبار مهارات فهم المقروء، وقد طبقت الدراسة على عينة مكونة من عينته تجريبية بلغ عددها (٣٧) تلميذاً، وضابطه بلغت (٣٩) تلميذاً؛ وظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مجموعتي الدراسة في اختبار تحسين مهارات فهم المقروء البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أبو موسى (٢٠٢١) التي هدفت للكشف عن حجم أثر استراتيجية تنال القمر (P.O.S.S.E) في تحسين مهارات حل المسألة اللفظية ومهارات التواصل في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الأساسي بفلسطين؛ واتبعت الدراسة المنهج التجريبي، وعمد الباحث للعينة القصصية التي بلغ عددهم (٤٠) طالباً وزعوا على مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطه كل واحد بها (٢٠) طالبة، وقد استخدم الباحث مقياس حل المسألة اللفظية في الرياضيات؛ ومقياس مهارات التواصل الرياضي، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تأثير استراتيجية تنال القمر في تحسين حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الأساسي بفلسطين.

دراسة سماح الفتلي (٢٠٢١) التي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية تنال القمر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير المكاني، وللتحقق من هدف البحث قامت الباحثة بصياغة فرضيتين صفريتين، وحددت مجتمع البحث بطالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية للبنات، واختارت الباحثة عينة البحث عشوائياً بإعدادية النور للبنات والمتضمنة أربع شعب وتم اختيار شعبتين بالطريقة العشوائية (ب.ج) حيث تكونت عينة البحث من (٧٦) طالبة بواقع (٣٨) طالبة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وقامت الباحثة بمكافئة المجموعتين، كما وقامت ببناء أدوات البحث التي تمثلت باختبار تحصيلي واختبار مهارات التفكير المكاني، وقد دلت النتائج على وجود فروق دالة احصائية في متغيري الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة شوق مصطفى (٢٠٢٢) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية تنال القمر في تدريس مادة اللغة العربية على تنمية مهارة الاستيعاب القرائي لدى طالبات الصف العاشر؛ وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي؛ واختيرت عينة الدراسة عشوائياً مجموعتين تجريبية درست باستراتيجية تنال القمر وبلغ عددها (٤٠) طالبة، وضابطه بالطريقة العادية بلغ عددها (٤٠) طالبة؛ وتم إعداد اختبار لمقياس مهارة الاستيعاب

القرائي ؛ وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارة الاستيعاب القرائي على الاختبار الكلي ، وعند المستويات (الحرفي، الاستنتاجي الناقد)، لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة جربو(٢٠٢٢) التي هدفت للتعرف على أثر استخدام استراتيجية تنال القمر في تنمية التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم؛ وتكونت عينه الدراسة من (٨٠) تلميذاً مقسمين على مجموعتين أحدهما تجربيه (٤٠) والأخرى ضابطة (٤٠)؛ وقام ببناء اختبار مهارات التفكير العلمي أظهرت نتائج الدراسة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في التفكير العلمي.

دراسة سالم (٢٠٢٣) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر استراتيجية تنال القمر في تحصيل الطلبة في مادة النحو العربي ، في المملكة الأردنية الهاشمية ، وذلك من خلال أخذ عينه من طلاب الصف الثامن الأساسي مكونة من ٦٧ طالباً ، وتم اختيار الطلبة بالطريقة العشوائية البسيطة ، و تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين التجريبية وعددها (٣٤) طالباً التي خضعت للتدريس وفق استراتيجية تنال القمر، و الضابطة وعددها (٣٣) خضعت للتدريس وفق الطرق التقليدية ، واستخدمت الدراسة اختبارات تحصيل على فترات متقطعة تم التأكد من صدقها وثباتها من خلال تطبيقها على عينة خارج عينة الدراسة وتوصلت الدراسة إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية إيجابية لمصلحة الطلبة الذين خضعوا للتدريس وفق استراتيجية تنال القمر.

التعليق على الدراسات السابقة:

المتتبع للدراسات السابقة يجد أنها جميعها تناولت استراتيجية تنال القمر كمتغير مستقل في حين اختلفت المراحل والتخصصات فنجد مثلاً دراسة الخامسة العيد(٢٠١٦) في المرحلة المتوسطة ودراسة ايناس سليمان (٢٠١٦) ؛ سالم (٢٠٢٣)؛ سماح الفتلي (٢٠٢١) ؛ شوق مصطفى(٢٠٢٢)المرحلة الثانوية في حين كانت دراسة كلا من Jameel,2017 أبو السعود (٢٠١٨)، دحلان (٢٠٢٠)، أبو موسى (٢٠٢١) ؛ جربو (٢٠٢٢) في المرحلة الابتدائية كذلك تنوع المقررات التي درست بواسطة الاستراتيجية ما بين لغة عربية مثل دراسة كلا من العيد(٢٠١٦) ؛ (Jameel,2017)؛ دحلان (٢٠٢٠)؛ شوق مصطفى (٢٠٢٢)؛ سالم (٢٠٢٣) واستخدمت العلوم بفروعها أحياء وفيزياء مثل دراسة ايناس سلمان (٢٠١٦) ؛ أبو السعود (٢٠١٨)؛ سماح الفتلي (٢٠٢١)؛ جربو (٢٠٢١)؛ وكانت دراسة ابو موسى (٢٠٢١) في الرياضيات .

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت استخدام الثقافة الرياضياتية:

دراسة مرسال (٢٠١٦) التي هدفت إلى استقصاء مستوى الثقافة الرياضياتية لدى الطلاب معلمي الرياضيات ببرنامج الدبلوم العام بكلية التربية؛ وقد تكونت عينة البحث الأساسية من (٢٨) طالب معلم و(١١٩) طالبة معلمة، حيث قام الباحث بتطبيق اختبار تم إعداده خصيصاً لهذا الغرض في بداية الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦ وقد أشارت نتائج البحث إلى ما يلي: انخفاض مستوى أداء أفراد عينة البحث في كل بعد من أبعاد اختبار الثقافة الرياضياتية، وكذلك في الاختبار ككل. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (أقل من ٠,٠٥٪) بين متوسطي أداء الطلاب والطالبات في الاختبار ككل لصالح أداء الطلاب، حيث بلغت قيمة "ت" (٢,٢١٩) وهي دالة إحصائياً. عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (أقل من ٠,٠٥٪) بين متوسطات أداء أفراد عينة البحث في اختبار الثقافة الرياضياتية ككل في ضوء متغير (المؤهل العلمي)، حيث بلغت قيمة

"ف" (١,٣٦٦) وهي غير دالة إحصائياً. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (أقل من ٠,٠٥٪) في الاختبار ككل لصالح أداء الأفراد (أصحاب الخبرة التدريسية)، حيث بلغت قيمة "ت" (٢,١١٩) وهي دالة إحصائياً.

دراسة ختام الزبيدي (٢٠١٧) هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية وعلاقتها ببعض المتغيرات، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وقامت بتطوير مقياس الثقافة الرياضية الذي أعدته شحادة (2009, Shahada)، والمكون من (٢٥) فقرة، وتكونت عينة الدراسة الفعلية من (٣٤٦) طالباً وطالبة من مختلف الكليات الإنسانية والعلمية في مركز الجامعة، واختبروا بالطريقة العشوائية، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية وعلاقتها ببعض المتغيرات جاءت بدرجة ايجابية متوسطة، وبينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية وعلاقتها ببعض المتغيرات تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية وعلاقتها ببعض المتغيرات تعزى لمتغير التخصص ولصالح التخصصات الإنسانية.

دراسة سجي عطوان (٢٠١٨) التي تهدف الى التعرف على مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة عينة البحث؛ ومستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة عينة البحث بحسب ابعادها (طبيعة الرياضيات، تاريخ الرياضيات، مفاهيم أساسية، عمليات الرياضيات، تطبيقات الرياضيات في العلوم الأخرى، تطبيقات الرياضيات الحياتية)؛ ومستوى الثقافة الرياضية حسب ابعادها لدى طلبة عينة البحث وفقاً لمتغير المرحلة (ثالثة، رابعة)؛ الفرق في درجات اختبار الثقافة الرياضية لدى طلبة عينة البحث وفقاً لمتغير المرحلة (الثالثة، الرابعة) كذلك التعرف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين درجات اختبار الثقافة الرياضية ودرجات التحصيل الرياضي لدى طلبة عينة البحث؛ وبلغ عدد أفراد عينة البحث الأساسية (١٦٠) طالباً وطالبة؛ واستخدمت الباحثة استبانة موزعة على الطلبة عينة البحث الأساسية، وكانت ادوات البحث اختبار للثقافة الرياضية وحصلت الباحثة على درجات الطلبة في مواد الاختصاص للعام الدراسي (٢٠١٦ - ٢٠١٧) كتحصيل للمواد الدراسية، وتحددت أبعاد الاختبار في (طبيعة الرياضيات، تاريخ الرياضيات، مفاهيم أساسية، عمليات الرياضيات، تطبيقات الرياضيات في العلوم الأخرى، تطبيقات الرياضيات الحياتية)، الذي تكون من (٥٠) فقرة موزعة بين الابعاد الست، وأظهرت النتائج: تدني مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة عينة البحث وبأبعادها الخمسة عدا البعد (مفاهيم أساسية)؛ توجد فروق دالة إحصائية بين طلبة المرحلة الثالثة وطلبة المرحلة الرابعة في امتلاكهم للثقافة الرياضية وأبعادها؛ توجد علاقة ارتباطية موجبة ضعيفة بين أبعاد الثقافة الرياضية (تطبيقات الرياضيات في العلوم الأخرى وتطبيقات الرياضيات الحياتية) وبين التحصيل الرياضي، وعلاقة سالبة بين الثقافة الرياضية وأبعادها (طبيعة الرياضيات، تاريخ الرياضيات، مفاهيم أساسية، وعمليات الرياضيات)

دراسة نوال الخضر (٢٠٢٠) التي هدفت إلى تصميم برنامج تدريبي للثقافة الرياضية وفق إطار PISA والكشف عن فاعليته في تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية لمعلمات الرياضيات بالمملكة العربية السعودية وعمليات الثقافة الرياضية لطلابهن، واستخدم المنهج التجريبي، وقد طبقت الدراسة على مجموعتين أحدهما تجربيه، والأخرى ضابطة حيث بلغت العينة من (٤٠) معلمة؛

(٢٠) معلمة للمجموعة التجريبية ؛ و(٢٠) معلمة للمجموعة الضابطة، وطبقت كلا من مقاييس الكفاءة الذاتية على المعلمات والثقافة الرياضية على طالباتهن قبلًا وبعديًا ؛ واختبرت (١٠٠) طالبة بطريقة عشوائية بمعدل (٥) طالبات لكل معلمة وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية لدى المعلمات في أبعاد (الكفاءة في استخدام استراتيجيات التدريس ، الكفاءة في استخدام استراتيجيات التقويم ؛ الكفاءة في الإدارة الصفية)، وتنمية عمليات الثقافة الرياضية (التشكيل، التوظيف، التفسير) لدى الطالبات.

دراسة سلوكي العامري (٢٠٢١) التي هدفت للتعرف على أثر استراتيجيات خلية التعلم والاسئلة الخمسة في البراعة الرياضية والثقافة الرياضية لطالبات المرحلة الاعدادية. أعدت الباحثة اختبار ومقياس للبراعة الرياضية، ومقياس الثقافة الرياضية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة الضابطة في البراعة الرياضية، لصالح التجريبية الأولى ؛ وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة الضابطة في البراعة الرياضية، لصالح المجموعة التجريبية الثانية ، وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة الضابطة في الثقافة الرياضية، ولصالح التجريبية الأولى

دراسة أمل السويلم ؛ نوال سلطان (٢٠٢١) سعت الدراسة إلى الكشف عن مستوى تضمين عمليات الثقافة الرياضية في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة وفق إطار (PISA)، كما سعت إلى الكشف عن مستوى تضمين سياقات الثقافة الرياضية في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة وفق إطار (PISA)، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي القائم على تحليل المحتوى، وأعدت بطاقة تحليل المحتوى وفقًا لإطار (PISA2022)، وتم تحليل العينة المكونة من محتوى كتب الرياضيات المقررة على طلبة الصف الثالث متوسط بالمملكة العربية السعودية للعام الدراسي ٢٠٢١ للفصلين الدراسيين الأول والثاني، والبالغ عددها (١٨) كتابًا وفقًا لجانبين؛ هما: مدى التضمين، وجودته. وأظهرت نتائج الدراسة: أنَّ مدى تضمين عمليات الثقافة الرياضية وفق إطار (PISA) ظهر بشكل عام في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بدرجة متوسطة؛ بلغت نسبتها (٣٣,٧٩٪)، وبجودة تضمين متوسطة أيضًا؛ بلغ متوسطها (٢,١٥)، حيث ظهرت عملية الصياغة في محتوى الكتب بمدى تضمين متوسط نسبته (٤٧,٣٪)، وبجودة تضمين متوسطة أيضًا؛ بمتوسط بلغ (٢,١٢)، وظهرت عملية التوظيف بمدى تضمين منخفض نسبته (٢٧,٧٣٪)، وبجودة تضمين متوسطة؛ بمتوسط بلغ (٢,١٦)، وظهرت عملية التفسير والتقييم بمدى تضمين منخفض نسبته (٢٦,٣٥٪)، وبجودة تضمين متوسطة؛ بمتوسط بلغ (٢,١٩)، كما توصلت الدراسة إلى أنَّ مدى تضمين سياقات الثقافة الرياضية وفق إطار (PISA) في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة ظهر بشكل عام بدرجة متوسطة؛ نسبتها (٤٠,٣٦٪)، وبجودة تضمين متوسطة أيضًا؛ بلغ متوسطها (٢,٢٥).

دراسة منيرة المقبل ؛ العمري (٢٠٢١) هدفت الدراسة إلى إعداد مقرر دراسي مقترح في الثقافة الرياضياتية ومعرفة فاعليته في تنميتها لدى طالبات الصف المنهج الثانوي ؛ وقد استخدم المنهج شبه التجريبي؛ وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الاول الثانوي ؛ وقد أعد الباحثان مقرر مقترح ومقياس للثقافة الرياضية ضمن إطار (PISA,2021)؛ وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود دالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار الثقافة الرياضية ككل وعملياتها (التشكيل ؛ التوظيف ؛ التفسير؛ التقويم)

لصالح التطبيق البعدي ؛ وكان للمقرر الدراسي المقترح حجم أثر كبير جدا في تنمية الثقافة الرياضية لدى طالبات مجموعة البحث عند مقارنة ادائهن في التطبيق القبلي والبعدي.

دراسة (Aulia, E. T., Prahmana, R, 2022) التي هدفت إلى الكشف عن فعالية وحدة تفاعلية إلكترونية قائمة على الرياضيات الواقعية لتنمية التنور الرياضي لطلاب الصف الثامن وتكونت عينة البحث من (٤١) طالب وطالبة ؛ وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التنور الرياضي ؛ وظهرت النتائج ان الوحدة الالكترونية كانت صالحة من حيث المحتوى وجودة الوسائط بمعايير جيد جدا وأن الوحدة الالكترونية عملية من خلال استجابات الطلاب بمعايير جيدة ؛ كما أظهرت النتائج فاعلية الوحدة التفاعلية الالكترونية القائمة على الرياضيات الواقعية لتنمية التنور الرياضي .

دراسة (Nurhanurawati, et.al, 2022) التي هدفت الى الكشف عن مدى امتلاك طلاب المرحلة الإعدادية لمهارات التنور الرياضي ؛ وتكونت عينة الدراسة من (١٢٩) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التنور الرياضي وتوصلت النتائج إلى أن طلاب المرحلة الإعدادية يمكنهم حل المفاهيم والمهارات والعلاقات الرياضية التي تم توضيح معلوماتها بوضوح وحل المشكلات إجرائيا واستخدام الخوارزميات الأساسية التي تتضمن أعداداً صحيحة ؛ ولم يتمكنوا من حل المشكلات المتعلقة بالرياضيات الحياتية اليومية التي نادراً ما يواجهونها .

دراسة المسعودي والحربي (٢٠٢٣) هدفت للتعرف إلى خصائص المدرسة المؤثرة في مستويات الثقافة الرياضية (أعلى من المستوى الثاني، أقل من المستوى الثاني) للعينة السعودية وفقاً لنتائج (PISA2018)، وأنها أكثر تأثيراً في تباين مستوى اكتساب الثقافة الرياضية. واستخدمت المنهج السببي المقارن، ونتائج اختبار الثقافة الرياضية، واستبانة مدير المدرسة كمصادر لبيانات البحث، وتألقت عينة البحث من (٢٠٩) مدير مدرسة و(٤٩٦٧) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج أن المدارس التي صنف مستوى أداء طلابها أعلى من المستوى الثاني هي مدارس خاصة، وتقع ضمن مجتمعات مدن كبيرة يزيد عدد سكانها عن (مليون شخص). كما أن متوسط أداء الطلبة الأقل من المستوى الثاني في المدارس الخاصة، والمدارس في المجتمعات الكبيرة أعلى من أقرانهم في المدارس الحكومية والمدارس في المجتمعات الصغيرة، كما أن عدد الطلاب في الصف لا ينعكس بالضرورة على مستوى أداء الطلبة. ومعظم المدارس التي صنفت أعلى من المستوى الثاني تدعم الأنشطة وتشجع على الهوايات، وتتبنى مناهج حول الاختلافات الثقافية، وتدعم التعلم الثنائي بين الطلبة. وبشكل عام، متوسط أداء الطلبة الأقل من المستوى الثاني في المدارس التي تتوفر فيها الخصائص السابقة أعلى من أقرانهم في المدارس الأخرى التي لا تتوفر فيها تلك الخصائص. كما فسرت خصائص المدرسة (٢٠٪) من التباين في مستوى اكتساب الثقافة الرياضية، وأكثرها تأثيراً: مجتمع المدرسة ثم نوع المدرسة.

دراسة مريم عبدالرحيم (٢٠٢٣) هدف البحث إلى الكشف عن فاعلية التعلم الخبراتي في تدريس الهندسة لتنمية التنور الرياضي والمشاعر الأكاديمية تجاه الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتكونت مجموعة البحث من مجموعتين من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بإدارة الخارجة التعليمية إحداهما تجريبية من مدرسة ملحقة بالمعلمين (درست بإستخدام التعلم الخبراتي) وعددها ٤٣ تلميذاً وتلميذة، والأخرى ضابطة من مدرسة أبو بكر الصديق (درست

بالطريقة المتبعة في التدريس) وعددها ٤٣ تلميذاً وتلميذة، وقد تم إعداد دليلاً للمعلم ودليل للتلميذ في وحدة الهندسة والقياس وفقاً للتعلم الخبراتي، كما تم بناء اختبار التنور الرياضي ومقياس المشاعر الأكاديمية تجاه الرياضيات، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التنور الرياضي لصالح المجموعة التجريبية ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المشاعر الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة ندى الحارثي؛ الشهري (٢٠٢٣) هدف البحث إلى بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على إطار البرنامج الدولي لتقييم الطلاب (PISA)، والكشف عن أثر البرنامج على تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات، وتنمية الثقافة الرياضية لدى طلابهم في الصف الأول الثانوي. ولتحقيق أهداف البحث؛ استخدم الباحثان المنهج الوصفي لبناء قائمة الممارسات التدريسية في إطار (PISA)، وبحث الاحتياجات التدريبية لدى المعلمين باستخدام استبانة الاحتياجات التدريبية، استخدم المنهج شبه التجريبي، للمجموعة الواحدة للمعلمين ذات القياسين القبلي والبعدي باستخدام بطاقة الملاحظة، وكذلك المجموعة الواحدة للطلاب ذات القياسين القبلي والبعدي باستخدام اختبار الثقافة الرياضية. وتكونت عينة المعلمين من (٢٦) معلماً، بينما تكونت عينة الطلاب من (١٠٣) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي. أظهرت النتائج الاحتياج التدريبي المرتفع لدى معلمي الرياضيات لتطوير ممارساتهم التدريسية في إطار (PISA)؛ كما بينت النتائج أثراً إيجابياً للبرنامج التدريبي على تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات، وأظهرت النتائج أيضاً تنمية الثقافة الرياضية لدى الطلاب بعد التحاق معلمهم بالبرنامج التدريبي.

التعليق على الدراسات السابقة:

تنوع تناول الدراسات السابقة للثقافة الرياضياتية والتنور الرياضي بين قياس مستوى كدراسات وصفية مثل مرسل (٢٠١٦)؛ ختام الزبيدي (٢٠١٧)؛ سجي عطوان (٢٠١٨)؛ أمل السويلم؛ نوال سلطان (٢٠٢١)؛ (Nurhanurawati,et,al,2022)، المسعودي والحري (٢٠٢٣)؛ ودراسات تجريبية متغير مستقل مثل دراسة نوال الخضر (٢٠٢٠)؛ منيرة المقبل؛ العمري (٢٠٢١)؛ ومتغير تابع مثل دراسة سلوى العامر (٢٠٢١)؛ (Aulia,E.T.,parahmana,2022)، مريم عبد الرحيم (٢٠٢٣)، ندى الحارثي والشهري (٢٠٢٣).

وبملاحظة الدراسات السابقة نجد أنها لم تتطرق على حد علم الباحثة لمرحلة الدراسات الجامعية وفي مقرر يخص إعداد معلمة الطفولة المبكرة وهو المفاهيم والمهارات الرياضية ومن هذا المنطلق طرقت الباحثة هذا الجانب لبحثه ومعرفة مدى فاعلية الاستراتيجيات لطالبات مرحلة البكالوريوس.

إجراءات الدراسة:

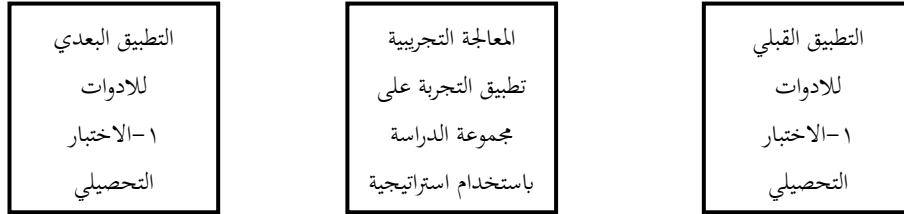
أولاً: منهج الدراسة:

تتبع الدراسة الحاليه المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة باختبار قبلي وبعدي، حيث طبقت المقاييس قبلية (مقياس الثقافة الرياضياتية - الاختبار التحصيلي) وتم تطبيق التجربة باستخدام استراتيجيات تنال القمر على طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية ثم بعد ذلك طبقت المقاييس بعدياً كما يتضح من تصميم الدراسة.

تصميم الدراسة:

استخدم في الدراسة الحالية تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي وهو على النحو التالي:

شكل (١) تصميم الدراسة



ثالثا: مجتمع الدراسة:

جميع طالبات المستوى الخامس بمرحلة اعداد معلمة الطفولة المبكرة واللاتي يدرسن مقرر تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة في الفصل الدراسي الثالث لعام ١٤٤٦ هـ وعددهن ثلاث شعب بمجموع (٩٠) طالبة.

ثالثا: عينه الدراسة:

عينه قصدية وهن الطالبات اللاتي يدرسن مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة شعبه رقم (١) والتي أسند القسم تدريسها للباحثة والبالغ عددهن (٢٦) طالبة.

رابعا: متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: استراتيجية تنال القمر.

المتغيرات التابعة: متغيرين وهي:

١- التحصيل المعرفي.

٢- الثقافة الرياضية.

خامسا: مواد وأدوات الدراسة

أ: مواد الدراسة:

١- تم إعداد ما يلي:

١/ دليل للمعلم (عضو هيئة التدريس) يتضمن كافة الارشادات للمعلم والأنشطة وحلولها

٢/ دليل للطالب وأطلقت عليه كراسة الأنشطة لاستخدام استراتيجية تنال القمر للطالبات (دليل الطالبة لمقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة نفس الدليل المعلم بدون حلول الأنشطة)

أ-هدف الوحدة

تهدف الوحدة التعليمية إلى تدريب الطالبات على استراتيجية تنال القمر حيث طعم المقرر الدراسي بآليات التعامل مع الاستراتيجية وخطواتها ووظفت الأنشطة، ومساعدة المعلم على التطبيق للوحدة باستخدام استراتيجي تنال القمر

ب-صدق الوحدة:

تم عرض الدليل على عدد من المتخصصين في حقل المناهج وطرق التدريس وتم إبداء الملاحظات حول آليه بنائه واستخدامه؛ حيث اقترح بعض المحكمين أن تكون الأنشطة في البداية تعاونيه جماعيه ثم في الدروس الأخيرة تكون فردية لأن المتعلمات يصلن في مع التدريب على الخطوات إلى مرحلة المهارة وقد تم التعديل وفق مرئيات المختصين

ج-فلسفة الوحدة:

بعد الاطلاع على الادبيات والعديد من الدراسات التي تنبثق منها استراتيجية تنال القمر مثل دراسة كلامن أبو موسى (٢٠٢١)؛ شوق مصطفى (٢٠٢٢)؛ سالم (٢٠٢٣) وغيرها من الدراسات التي طبقت استراتيجية تنال القمر في التدريس وجد أن هذه الاستراتيجية تتبنى النظرية البنائية التي تسهم في بناء الفرد لمعرفته بنفسه وهي ضرورية وأساسية لتعليم الرياضيات.

د-مكونات الوحدة:

- ١- الارشادات للمتعلقات.
 - ٢- الأهداف العامة والخاصة.
 - ٣- أوجه النشاط المستخدمة.
 - ٤- طرق التدريس المساعدة.
 - ٥- الوسائل التعليمية.
 - ٦- أساليب التقويم المقترحة.
 - ٧- دور المعلمة والطالبة في التعامل مع الاستراتيجية.
 - ٨- الزمن الذي يستغرقه التدريس.
 - ٩- كراسة الأنشطة والمحتوى العلمي.
- تتكون كراسة الأنشطة من مكونات رئيسة مقسمة إلى:
- أولاً: مكونات رئيسة وضع فيها الاستراتيجية وخطوات استخدامها وآليات رسم خريطة المفاهيم.
- ثانياً: مكونات فرعية تضم محاور المقرر المدمجة بآليات استخدام استراتيجيه تنال القمر.
- المكون الاساسي: يتضمن تعريف بالاستراتيجية وآليات التعامل معها:
- ١- استراتيجية تنال القمر.
 - ٢- خطوات استخدام استراتيجيه تنال القمر.

- ٣- إرشادات ومعايير متطلبات بناء خريطة المفاهيم والمنظمات البيانية.
- ٤- آليات تقديم الاستراتيجية والتعامل معها وفق المادة الدراسية.
- ٦- آليات تقويم النماذج الخاصة بين المجموعات.
- المكون الفرعي: دمج المحتوى العلمي للمقرر وفق التوصيف المعتمد من القسم (تطعيم محاور المقرر بخطوات استراتيجية تنال القمرو قد تضمن المقرر المحاور التالية.
- ١- نظريات التعليم والتعلم في الرياضيات في الطفولة المبكرة
- ٢- المفاهيم الرياضية تصنيفها ونموها في الطفولة المبكرة.
- ٣- تدريس المفاهيم العددية والهندسية والاحصائية.
- ٤- المهارات الرياضية تصنيفها ونموها في الطفولة المبكرة.
- ٥- تدريس المهارات العددية والهندسية والاحصائية في الطفولة المبكرة.
- ٦- تدريس مفاهيم ما قبل العد ومهارات الملاحظة والمقارنة والتصنيف للمفاهيم العددية والهندسية.
- ٧- استخدام الوسائل التعليمية في تدريس المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.
- ٨- التقويم وتدريب المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.
- ٩- نماذج تطبيقية لتدريس المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.
- ١٠- قائمه بالمراجع.
- ب- أدوات الدراسة: في سبيل الاجابة على أسئلة الدراسة ولتحقيق أهدافها تم بناء الادوات التالية:
- أولاً: مقياس الثقافة الرياضياتية:
- ١- هدف مقياس الثقافة الرياضياتية:
- يهدف مقياس الثقافة الرياضياتية لمعرفة مدى إلمام طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة على صياغة الرياضيات وتوظيفها في سياقات متنوعة
- ٢- بناء مقياس الثقافة الرياضياتية:
- بعد الاطلاع على الأدبيات المتخصصة والدراسات وأساليب بناء المقاييس مثل دراسة نوال الخضر (٢٠٢٠)؛ نوال العامري (٢٠٢١)؛ أمل السويلم؛ نوال السلطان (٢٠٢١) وغيرها من الدراسات الخاصة بالثقافة الرياضية والتنور الرياضي؛ تم بناء مقياس الثقافة الرياضياتية في أربعة أبعاد رئيسه وهي:
- البعد الأول: لغة الرياضيات والمفاهيم الأساسية، ويتكون من (٨) عبارات.

البعد الثاني: ربط الرياضيات بالحياة؛ ويتكون من (٩) عبارات.

البعد الثالث: تطور تاريخ الرياضيات ويتكون من (٧) عبارات.

البعد الرابع: ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى؛ ويتكون من (٦) عبارات.

وقد تنوعت العبارات بين السالبة والموجبة لضمان صدق الاستجابات؛ وبلغ عدد عبارات المقياس مجتمعه (٣٠) عبارة.

٣- صدق مقياس الثقافة الرياضياتية:

تم عرض مقياس الثقافة الرياضياتية على عدد من مختصي المناهج وطرق التدريس؛ ومتخصصي طرق تدريس الرياضيات؛ وقد تم تعديل بعض الصياغات والعبارات وفق ملاحظاتهم، حيث تم اختصار بعض العبارات المركبة في المقياس، وتعديل بعض الصياغات اللغوية.

٤- ثبات مقياس الثقافة الرياضياتية:

تم تطبيق المقياس على عينه عشوائيه غير عينه الدراسة وحساب معامل الثبات بواسطة معامل ألفا كرونباخ الذي بلغ ٠.٩١٪ وهي نسبه تعد مقبولة بدرجة عالية.

٥- مقياس الثقافة الرياضياتية في صورته النهائية:

تم صياغة تعليمات المقياس وتوزيع أبعاده في صورتها النهائية وفق مقياس ثلاثي متدرج (موافق - موافق إلى حد ما - غير موافق)؛ وبلغ عدد عباراته (٣٠) عبارة موزعة على أربعة محاور.

٦- تصحيح مقياس الثقافة الرياضياتية:

تم تصحيح المقياس (٣-٢-١) إذا كانت العبارات إيجابية وحيث (غير موافق - موافق إلى حد ما - موافق)؛ وتأخذ (١-٢-٣) إذا كانت العبارات سلبية؛ وحيث تتراوح الدرجة للمقياس (٩٠-٣٠) تمثل (٩٠) الحد الأعلى و(٣٠) الحد الأدنى وبلغ متوسط المقياس (٦٠) درجة؛ ويدل ارتفاع الدرجة على ارتفاع الثقافة الرياضية وانخفاضها على انخفاض الدرجة.

٧- تطبيق مقياس الثقافة الرياضياتية:

طبق المقياس قبلًا في يوم الاثنين ١٢-٢-١٤٤٦ الموافق ٢٨-٨-٢٠٢٢؛ وقد استغرق تطبيقه محاضرة واحدة مدتها (٤٥) دقيقة.

ثانيا الاختبار التحصيلي:

١- هدف الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة بجامعة أم القرى.

٢- بناء الاختبار التحصيلي:

تم تحليل محتوى مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة المقرر ضمن خطة برنامج إعداد معلمة الطفولة المبكرة بجامعة أم القرى وفق توصيف المقرر المعتمد من الجامعة في ضوء

توصيف هيئة الاعتماد الأكاديمي إلى مكونات الأساسية ووضع مؤشرات الأداء لكل مفردة من مفرداته ومن ثم بناء الاختبار التحصيلي وفق جدول المواصفات حيث بلغ عدد مفرداته (٢٠) مفردة وكما يلي:

جدول رقم (١)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لمقرر المهارات والمفاهيم الرياضية (توزيع فقرات الاختبار بحسب موضوعات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة وبناء على مستويات بلوم المعرفية وإيجاد الوزن النسبي لها)

الوزن النسبي للموضوعات	المجموع	مستويات بلوم المعرفية					المحتوى المعرفي (موضوعات المقرر)
		تقويم	تركيب	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر
١٠٪	٢				١	١	١- نظريات التعليم والتعلم في الرياضيات
١٠٪	٢				١		٢- المفاهيم الرياضية تصنيفها ونموها في الطفولة المبكرة
١٠٪	٢			١	١		٣- تدريس المفاهيم العددية والهندسية والاحصائية.
١٠٪	٢				١	١	٤- المهارات الرياضية تصنيفها ونموها في الطفولة المبكرة.
١٠٪	٢		١	١			٥- تدريس المهارات العددية والهندسية والاحصائية في الطفولة المبكرة
١٠٪	٢				١		٦- تدريس مفاهيم ما قبل العد ومهارات الملاحظة والمقارنة والتصنيف للمفاهيم العددية والهندسية.
١٥٪	٣		١		١	١	٧- استخدام الوسائل التعليمية في تدريس المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.
١٠٪	٢	١	١				٨- التقويم وتدریس المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.
١٥٪	٣	١	١	١			٩- نماذج تطبيقية لتدريس المفاهيم والمفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.
١٠٠٪	٢٠	٢	٤	٣	٦	٣	٢
	١٠٠٪	١٠٪	٢٠٪	١٥٪	٣٠٪	١٥٪	١٠٪

٣- صدق الاختبار التحصيلي:

تم عرض الاختبار التحصيلي على عدد من مختصي المناهج وطرق التدريس؛ ومتخصصي طرق تدريس الرياضيات؛ وقد تم تعديل بعض الصياغات والعبارات وفق ملاحظاتهم، حيث تم التغيير في بعض المستويات للأسئلة وحذف سؤاليين واقتراح سؤاليين بديلين من قبل المحكمين.

٤- ثبات الاختبار:

تم تطبيق الاختبار على عينة عشوائية غير عينة الدراسة وحساب معامل الثبات بواسطة معامل ألفا كرونباخ الذي بلغ ٠.٩٤٪ وهي نسبة تعد مقبولة بدرجة عالية.

٥- معاملات الصعوبة والسهولة للاختبار

تم استخراج معاملات الصعوبة ومعاملات السهولة للاختبار التحصيلي

جدول رقم (٢)

معامل الصعوبة والتميز للاختبار التحصيلي لموضوعات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في
الطفولة المبكرة

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة
١	٠.٦٨	٠.٣٢	١١	٠.٦٤	٠.٣٦
٢	٠.٦٤	٠.٣٦	١٢	٠.٤٨	٠.٤٢
٣	٠.٧٥	٠.٢٥	١٣	٠.٤٨	٠.٤٢
٤	٠.٤٨	٠.٥٢	١٤	٠.٥٢	٠.٤٨
٥	٠.٥٦	٠.٤٤	١٥	٠.٥٦	٠.٤٤
٦	٠.٥٢	٠.٤٨	١٦	٠.٦٨	٠.٣٢
٧	٠.٤٤	٠.٥٦	١٧	٠.٤٨	٠.٤٢
٨	٠.٤٨	٠.٥٢	١٨	٠.٦٨	٠.٣٢
٩	٠.٤٨	٠.٥٢	١٩	٠.٦٨	٠.٣٢
١٠	٠.٤٤	٠.٥٦	٢٠	٠.٤٨	٠.٥٢

يتضح من الجدول السابق أن لأسئلة الاختبار التحصيلي معاملات صعوبة مقبولة حيث تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠.٤٤-٠.٧٥) كما أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠.٢٥-٠.٥٦) وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة

٦- الاختبار في صورته النهائية:

تم صياغة تعليمات الاختبار وإفقا لجدول المواصفات تبعا لمفردات المقرر ومستويات بلوم المعرفية؛ وقد بلغ عدد فقراته (٢٠) فقرة

٧- تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بحيث تأخذ الاجابة الصحيحة (١) درجة والاجابة الخاطئة (صفر) درجة.

٨-تطبيق الاختبار:

تم تطبيق الاختبار قبلًا في يوم الاثنين ١٢-٢-١٤٤٦ هـ، وقد استغرق تطبيقه محاضرة واحدة مدتها (٤٥) دقيقة

خامسًا: إجراءات الدراسة:

- ١- بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع قامت الباحثة بتصميم كراسة أنشطة مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة وبناءها وفق خطوات استراتيجية تنال القمر.
- ٢- تم بناء أدوات ومواد الدراسة وهي عبارة عن اختبار تحصيلي ومقياس الثقافة الرياضية وكراسة الأنشطة للطلالبات لاستراتيجية تنال القمر.
- ٣- قبل بدء التجربة تم التأكد من جاهزية الأدوات ومتى اكتمال أوراق العمل والأنشطة والتحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات.
- ٤- بعد ذلك تم تطبيق أدوات الدراسة قبلًا وذلك يوم ٢٨-٨-٢٠٢٤ في المحاضرة الأولى للمقرر -وتم الانتهاء من تدريس التجربة في ١٣-١١-٢٠٢٤ المحاضرة الأخيرة في تدريس المقرر في عشر محاضرات مدة كل محاضرة (٤) ساعات تدريسية.
- ٥- استغرق تدريس التجربة ١٠ أسابيع بواقع (٤) ساعات كل أسبوع أي بمعدل (٤٠) ساعة تدريسية قامت أستاذة المقرر (الباحثة) بتطبيق التجربة لأن المقرر مسند إليها تدريسه.
- ٦- تم تطبيق أدوات الدراسة بعديًا في يوم الاثنين الموافق ٢٠-١١-٢٠٢٤ واستمر لمدة ساعتين لكل مقياس
- ٧- تم تفرغ البيانات للمقاييس القبليّة والبعدية وتحليلها بواسطة (SPSS) ثم التوصل إلى نتائج الدراسة.

سادسًا: الأساليب الإحصائية:

تم استخدام الاساليب الاحصائية التالية في الدراسة:

- ١- النسب المئوية والتكرارات.
- ٢- المتوسطات الحاسبية.
- ٣- الانحراف المعياري.
- ٤- اختبار (ت) للعينات المترابطة.
- ٥- معامل كوهين لحساب حجم الأثر للعينات المترابطة.
- إذا كانت القيمة ٠.٢ حجم أثر صغير.
- إذا كانت القيمة ٠.٥ حجم أثر متوسط.
- إذا كانت القيمة ٠.٨ حجم أثر كبير.

٦- حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك لحساب فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضية لدى طالبات تخصص الطفولة المبكرة

نتائج الدراسة:

للإجابة على سؤال الدراسة الرئيس "ما فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضية لدى طالبات تخصص الطفولة المبكرة؟" تم اختبار الفرضيات لكل سؤال فرع على النحو التالي:

إجابة السؤال الأول:

للإجابة على السؤال الأول والذي ينص على "ما فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة؟" صاغت الباحثة الفرضية التي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥٪) بين متوسطات درجات الطالبات اللاتي تدرسن باستراتيجية تنال القمر في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، والتي تم اختبارها باستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وفق الجدول التالي:

جدول رقم (٣)

الفروق بين متوسطات عينه الدراسة في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	معامل كوهين	معدل بلاك
القبلي	٦.٤٣	٣.١٤١	٥.١٨٩	٠.٠٠٠	١.٠١٨	١.٢٧
البعدي	٨.٥٤	٢.٣٦٣				

يتضح من الجدول السابق ان قيمة اختبار (ت) (٥.١٨٩) أكبر من قيمة (ت) الجدولي عند مستوى دلالة (٠.٠٥٪) وهي (٢.٠٦٠) وهذا يدل على وجود فروق بين متوسطي درجات الطالبات التطبيقين القبلي والبعدي للدراسة لصالح التطبيق البعدي ذو المتوسط الأكبر الذي بلغ (٨.٥٤) وبالتالي يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥٪) بين متوسطات درجات الطالبات اللاتي تدرسن باستراتيجية تنال القمر في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، كمان أن حجم التأثير كبير لأنه أكبر من ٠.٨ ، كما يظهر من الجدول أن نسبة بلاك بلغت (١.٢٧) وهي أعلى من الحد الأدنى الذي حدده بلاك للفاعلية وهذا يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر على التحصيل لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة

بالتالي فإن النتائج تدل على وجود فاعلية لاستخدام استراتيجية تنال القمر على التحصيل لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية ، ويعزى ذلك إلى الخروج عن نمطية الدراسة عن المحاضرة التقليدية في المرحلة الجامعية، وتبادل الطالبات الخبرات مع بعضهم البعض عند رسم الخرائط المعرفية، كذلك مرونة الاستراتيجية وقدرتها على التوسع حتي بعد الانتهاء من الدروس ، كما يمكن إرجاع ذلك إلى أن تقديم المفاهيم والمهارات المختلفة في المقرر من خلال استراتيجية تنال القمر ساهم بشكل كبير في زيادة دافعية المتعلمات نحو تعلمها الامر الذي أدى إلى سهولة تذكرها ، وكذلك تدريس المفاهيم الرياضية باستخدام أساليب تفاعلية ومشوقة خلال خطوات الاستراتيجية ساهم في زيادة الاقبال على التعلم وزيادة الرغبة في التحصيل وإدراك العلاقات بين

المفاهيم ، كما ساعدت الأنشطة المقدمة المتعلمات على البحث والاستقصاء الامر الذي أدى إلى سهولة تذكرها وجعلها أبقى أثراً في ذهن المتعلمات ، وساعدت التغذية الراجعة في مرحلة التقويم على تصويب الأخطاء المختلفة الامر الذي أدى إلى وصول المتعلمات إلى تفسيرات واستنتاجات صحيحة حولها ، بالإضافة إلى ذلك ساهمت الاستراتيجية في تنظيم الأفكار وتكوين روابط بين المفاهيم المختلفة وتوجيه المتعلمين إلى التحليل والتعليل والتفسير القائم على مرحلة البحث والاستكشاف ، كما واسهمت الاستراتيجية من خلال خطواتها أيضاً في تلخيص ما تعلموه المتعلمات والتأمل من خلال مرحلة التلخيص وهذا يساعد بدوره في دمج المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة الامر الذي يعزز فهمهم للمفاهيم ويجعلها أكثر ثباتاً، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كلا من سماح الفتلي (٢٠٢١) التي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية تنال القمر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير المكاني؛ وقد دلت النتائج على وجود فروق دالة احصائياً في متغيري الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية، واتفقت مع نتائج دراسة سالم (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التعرف إلى أثر استراتيجية "تنال القمر" في تحصيل الطلبة في مادة النحو العربي ، في المملكة الأردنية الهاشمية، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية إيجابية لمصلحة الطلبة الذين خضعوا للتدريس وفق استراتيجية تنال القمر، ونتيجة دراسة أبو مرزوق (٢٠٢٤) التي توصلت إلى فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم.

إجابة السؤال الثاني:

للإجابة على السؤال الثاني "ما فاعلية استراتيجية تنال القمر على الثقافة الرياضية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة؟" صاغت الباحثة الفرضية التي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعة الطالبات اللاتي تدرس باستراتيجية تنال القمر في التطبيق مقياس الثقافة الرياضية القبلي والبعدي". والتي تم تحليلها باستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وفق الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

الفروق بين متوسطات عينه الدراسة في لمقياس الثقافة الرياضية القبلي والبعدي

الابعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	معامل كوهين	معامل بلاك للكسب
لغة الرياضيات والمفاهيم الاساسيه	القبلي	٥.٧٨٩	٢.٠٠٤	٧.٦٤٨		١.٥٠٠	١.٢٦
	البعدي	٩.٧٦٣	١.٣٤٥				
الربط بالحياة	القبلي	٤.٨٩١	١.٩٨٧	٦.٣٤٦		١.٢٤٥	١.٢٨
	البعدي	٨.٥٤٢	١.٢٢٤				
تطور تاريخ الرياضيات	القبلي	٣.٢٥١	١.٣٤٢	٤.٥٦٩		٠.٨٩٦	١.٢٥
	البعدي	٥.٤١٣	٠.٩٨٦				
ربط الرياضيات بالعلوم	القبلي	٤.٠١٩	١.٤٩٦	٤.١٨٠		٠.٨٢٠	١.٢٣
	البعدي	٦.٥٣٨	١.٠٠٩				
الدرجة الكلية للمقياس	القبلي	٩.٤٣١	٢.٦٧٣	١١.٢٦٤		٢.٢٠٩	١.٢٨
	البعدي	١٤.٥٣٩	١.٨٤٢				

يتضح من الجدول السابق ان قيمة (ت) في بُعد لغة الرياضيات والمفاهيم الأساسية (٧.٦٤٨) أكبر من قيمة (ت) الجدولية وهي (٢.٠٦٠) عند مستوى دلالة (٥.٠٠٪) بما يدل على وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبُعدي للدراسة لصالح التطبيق البُعدي ذو المتوسط الأكبر الذي بلغ (٩.٧٦٣) وبالتالي يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٥.٠٠٪) بين متوسطي مجموعته الدراسة التي درست باستخدام استراتيجية تنال القمر في التطبيق القبلي والبُعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البُعدي لبُعد لغة الرياضيات والمفاهيم الاساسية، وبملاحظة حجم الأثر لبعد لغة الرياضيات والمفاهيم الأساسية نجد أنه كبير جداً مقارنة بمحك معامل كوهين حيث بلغ (١.٠٥). كما ان يظهر من الجدول أن نسبة بلاك بلغت (١.٢٦) وهي أعلى من الحد الأدنى الذي حدده بلاك للفاعلية وهذا يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر على لغة الرياضيات والمفاهيم الاساسية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة

كذلك الحال فيما يخص بعد الربط بالحياة وجد أن قيمة (ت) (٦.٣٤٦) أكبر من الجدولية التي تبلغ (٢.٠٦٠) عند مستوى دلالة (٥.٠٠٪) وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي مجموعته الدراسة لصالح المتوسط الأكبر الذي بلغ (٨.٥٤٢) وهو البُعدي، وبالتالي نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرد البديل ، وعند حساب حجم الأثر لبعد الربط بالحياة يتضح أنه أكبر من محك معامل كوهين المرتفع حيث بلغ (١.٢٤٥)، كما ان يظهر من الجدول أن نسبة بلاك بلغت (١.٢٨) وهي أعلى من الحد الأدنى الذي حدده بلاك للفاعلية وهذا يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر على ربط الرياضيات بالحياة لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة .

وبملاحظة بعد تطور تاريخ الرياضيات في الجدول نجد أن قيمة (ت) بلغت (٤.٥٦٩) وهي أيضا أكبر من القيمة الجدولية التي بلغت (٢.٠٦٠) عند مستوى دلالة (٥.٠٠٪)، وبالتالي نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل بوجود فروق بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة التي درست باستخدام استراتيجية تنال القمر القبلي والبُعدي لصالح المتوسط البُعدي الأكبر الذي بلغ (٥.٤١٣) ، وبحساب حجم الأثر الذي بلغ (٠.٨٩٦) وجد أنه أكبر من معامل كوهين وفي ذلك دلالة على ارتفاعه وتأثيره الكبير على الثقافة الرياضياتية، كما يظهر من الجدول أن نسبة بلاك بلغت (١.٢٥) وهي أعلى من الحد الأدنى الذي حدده بلاك للفاعلية وهذا يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر على تطور تاريخ الرياضيات لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.

وبالنظر لبعد ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى في الجدول السابق نجد ان قيمة (ت) بلغت (٤.١٨٠) وتعد أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٠٦٠) عند مستوى دلالة (٥.٠٠٪) وبالتالي نجد أن هناك فروق بين متوسطي مجموعة الدراسة القبلي والبُعدي لصالح التطبيق البُعدي ذو المتوسط الأكبر الذي بلغ (٦.٥٣٨)، وبملاحظة حجم الأثر نجد أنه (٠.٨٢٠) وهو أكبر من معامل كوهين أي أنه ذو أثر كبير على الثقافة الرياضياتية لطالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة. كما يظهر من الجدول أن نسبة بلاك بلغت (١.٢٣) وهي أعلى من الحد الأدنى الذي حدده بلاك للفاعلية وهذا يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر على ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.

وبملاحظة قيمة (ت) الكلية للمقياس وجد أيضا انها (١١.٢٦٤) أكبر من القسمة الجدولية (٢.٠٦٠) عند مستوى دلالة (٥.٠٠٪) وبالتالي نرفض الفرضية "لا توجد فروق ذات دلالة

احصائه عند مستوى (٥٠.٠٠٪) بين متوسطات درجات مجموعة الطالبات اللاتي تدرس باستراتيجية تنال القمر في التطبيق مقياس الثقافة الرياضية القبلي والبعدي ونقبل الفرض البديل بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة الطالبات اللاتي يدرسن باستراتيجية تنال القمر لصالح التطبيق البعدي ويتضح من الجدول أن القيمة الكلية لحجم الأثر بلغت (٢.٢٠٩) وهي مرتفع جداً مقارنة بمعامل كوهين ويدل ذلك على التأثير الكبير والمرتفع جداً لاستراتيجية تنال القمر على الثقافة الرياضية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة، كما يظهر من الجدول أن نسبة بلاك بلغت (١.٢٨) وهي أعلى من الحد الأدنى الذي حدده بلاك للفاعلية وهذا يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر على الثقافة الرياضية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة.

وبالتالي تتضح نتيجة اختبار الفرضية التي دلت على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٥٠.٠٠٪) بين متوسطات درجات مجموعة الطالبات اللاتي تدرس باستراتيجية تنال القمر في التطبيق مقياس الثقافة الرياضية القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي لكل بعد من أبعاد الثقافة الرياضية (لغة الرياضيات والمفاهيم الأساسية - الربط بالحياة - تطور تاريخ الرياضيات - ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى) وكذلك الدرجة الكلية لمقياس الثقافة الرياضية وذلك لصالح التطبيق البعدي، ويعزى ذلك إلى كون استراتيجية تنال القمر من الاستراتيجيات التي تعتمد على دمج مهارات التفكير والتفاعل النشط أثناء عملية التعلم، وتسهم في تلخيص المعلومات وربطه بالواقع وهو ما يساهم بمساعدة المتعلمين على ربط المفاهيم الرياضية بالواقع، كما أن التغذية الراجعة تساهم في معرفة المتعلمين بمدى امتلاكهم للثقافة الرياضية حيث أنها تعطي تعزيز فوري لهم لتعديل مسارهم، كما تساهم مرحلة المراجعة على التدريب على كيفية تضمين التطبيقات الرياضية في الحياة من خلال مراجعة لتاريخ الرياضيات، إضافة إلى أنها تساعد مرحلة البحث والاستقصاء على جمع البيانات الرياضية وتبويبها ومن ثم توظيفها في حل المشكلات الحياتية، كما ساعد البحث والاستقصاء في الاستراتيجية على ممارسة عمليات ذهنية متنوعة كالاستقراء والاستنباط وتحليل النتائج مما عزز القدرة على الربط والاستنتاج وأسهم في رفع درجة التمكن من أبعاد الثقافة الرياضية المختلفة، مما يفسر تأثيرها الإيجابي على الثقافة الرياضية، وقد أكد على ذلك دراسة هدى المشوح (٢٠٢٢) حيث ذكرت أن استراتيجية تنال القمر لها تأثير كبير في تنمية مهارات التفكير الناقد لطالبات الصف الأول المتوسط، كما أنها تساهم في تعزيز الفهم العميق للمفاهيم الرياضية وتركيزها على التطبيقات العملية للمفاهيم الرياضية مما يجعل التعلم أكثر واقعية وتجريبية، ويرسخ الثقافة الرياضية عند الطالبات، وقد أكدت دراسة الخامسة العيد (٢٠١٦) على فاعليتها في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي لدى طالبات الصف الأول المتوسط، كما تساهم في ربط الرياضيات بالحياة الواقعية مما يساعد الطالبات على إدراك أهمية الرياضيات في حياتهن ويعزز ثقافتهن الرياضية، كذلك تساهم هذه الاستراتيجية في حل المسائل ومهارات التواصل الرياضي كما أكدت دراسة أبو موسى (٢٠٢١) التي هدفت للكشف عن حجم أثر استراتيجية تنال القمر (P.O.S.S.E) في تحسين مهارات حل المسألة اللفظية ومهارات التواصل في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الأساسي بفلسطين؛ وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تأثير استراتيجية تنال القمر في تحسين حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الأساسي بفلسطين. وهي تتفق مع هذه الدراسة التي توصلت إلى فاعلية استراتيجية تنال القمر في بعد لغة الرياضيات والمفاهيم الأساسية وجميع أبعاد مقياس الثقافة الرياضية.

إجابة السؤال الثالث:

للإجابة على السؤال الثالث "ما العلاقة بين التحصيل ومقياس الثقافة الرياضية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة؟" صاغت الباحثة الفرضية التي تنص على "لا توجد علاقة بين درجات طلاب مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الثقافة الرياضية". وقامت الباحثة بعرض نتائج التطبيق البعدي لمقياس الثقافة الرياضية والتحصيل الدراسي لمجموعة الدراسة، ولمعرفة العلاقة تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام معامل ارتباط بيرسون للتعرف على العلاقة بين المتغيرات في القياس البعدي لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام استراتيجية تنال القمر على التحصيل والثقافة الرياضية لدى طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية في الطفولة المبكرة، ويوضح الجدول (٥) نتيجة الفرضية لمعامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين التحصيل البعدي ومقياس الثقافة الرياضية للدرجات التي حصلت عليها طالبات مقرر المفاهيم والمهارات الرياضية بعدياً في كل من التحصيل الدراسي والثقافة الرياضية في كلا المقياسين مجتمعة.

جدول رقم (٥)

"معامل بيرسون (Correlation) للعلاقة بين الثقافة الرياضية والتحصيل الدراسي البعدي لطالبات الصف الأول المتوسط (ن = ٢٦)"

المتغيرات	التحصيل البعدي	الثقافة الرياضية
التحصيل البعدي معامل بيرسون مستوى الدلالة العينة	١ ...٥ ٥٢	**٠.٧٩٦ ...٣ ٥٢
الثقافة الرياضية معامل بيرسون مستوى الدلالة العينة	**٠.٧٨٦ ...٣ ٥٢	١ ...٥ ٥٢

** العلاقة دالة عند مستوى (٠,٠١) و (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين كل من الثقافة الرياضية والتحصيل الدراسي البعدي لمجموعة الدراسة حيث بلغت قيمة العلاقة (٠,٧٩٦) هذا يعني أنه كلما ارتفعت درجة الطالبة في مقياس الثقافة الرياضية، زادت درجة تحصيلها الدراسي في المفاهيم والمهارات الرياضية، والعكس صحيح، بمعنى أنه كلما زادت بنود الثقافة الرياضية قوة وثباتاً عند أفراد العينة، زاد التحصيل الدراسي وبالتالي فإن نوع هذه العلاقة موجبة بين متغيرات الدراسة. مما كلما ساعد ذلك على فهم العمليات المعقدة والتفاعلات، ويُفسّر هذا الارتباط العالي بأن تنمية الثقافة الرياضية – والتي تتضمن الفهم العميق للمفاهيم، والقدرة على التواصل الرياضي، وحل المشكلات، والتفكير النقدي – تؤثر بشكل مباشر في قدرة المتعلمات على استيعاب المحتوى الرياضي الأكاديمي، وتطبيقه بدقة، وتدعم هذه النتيجة ما أشار إليه Kilpatrick et al. (2001) في تقريرهم حول تعلم الرياضيات، حيث أكدوا أن تحقيق تحصيل رياضي فعال لا يعتمد فقط على معرفة إجرائية، بل يحتاج إلى ثقافة رياضية شاملة تُكسب المتعلم القدرة على التفكير المفاهيمي، والتواصل، وربط الرياضيات بمواقف الحياة اليومية.

كما تعكس النتيجة فاعلية استراتيجية تنال القمر في الدمج بين تنمية الفهم الرياضي والمهارات القرائية التحليلية، مما يعزز التعلم العميق ويدعم العلاقة المتبادلة بين الثقافة الرياضية والتحصيل الأكاديمي. ويمكن تفسير ذلك بأن الاستراتيجية وقّرت بيئة تعلم نشطة تحفّز المتعلمات على بناء المعرفة بأنفسهن، وتقييمها، وإعادة تنظيمها، وهو ما أدى إلى رفع مستواهن في كلا المتغيرين ويعزي ذلك إلى أن الثقافة الرياضية طورت مستويات التحصيل الدراسي للطالبات وبالتالي ارتفع التحصيل لديهن. وربما أيضا يعود ذلك إلى أن استراتيجية تنال القمر أثرت بشكل إيجابي على تطور التحصيل والثقافة الرياضية معاً فأدى ذلك لهذه العلاقة بين المتغيرين معاً فهي تسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد حيث أكدت على ذلك دراسة هدى المشوح (٢٠٢٣) في أن لاستراتيجية تنال القمر أثر في رفع مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط وكذلك رفع مستوى التحصيل، كدراسة سماح الفتلي (٢٠٢١) التي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية تنال القمر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير المكاني؛ وقد دلت النتائج على وجود فروق دالة احصائية في متغيري الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية، كما اتفقت مع نتائج دراسة سالم (٢٠٢٣) التي هدفت للتعرف على أثر استراتيجية "تنال القمر" في تحصيل الطلبة في مادة النحو العربي، في المملكة الأردنية الهاشمية، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية إيجابية لمصلحة الطلبة الذين خضعوا للتدريس وفق استراتيجية تنال القمر.

ملخص نتائج الدراسة:

توصلت الباحثة من خلال التحليل الاحصائي للنتائج التالية

- ١- أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطالبات اللاتي تدرسن باستراتيجية تنال القمر في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعة الطالبات اللاتي تدرسن باستراتيجية تنال القمر في التطبيق مقياس الثقافة الرياضية القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.
- ٣- توجد علاقة بين درجات طالبات مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والثقافة الرياضية وهي علاقة طردية قوية ٠.٧٩.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت له الدراسة من نتائج الدراسة توصي الدراسة الحالية بالتالي:

- ١- تضمين استراتيجية تنال القمر ضمن استراتيجيات تدريس المقررات الجامعية لكونها تسهم في زيادة التحصيل والثقافة الرياضية في مقررات الاعداد التربوي وكذلك في مقررات الدراسات العليا.
- ٢- تدريب أعضاء هيئة التدريس على الخطوات الإجرائية لاستخدام استراتيجية تنال القمر في تنمية المفاهيم الرياضية مما يؤدي إلى تنميتها لدى المتعلمات من خلال تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية.

٣- الاستفادة من كراسة الأنشطة لاستراتيجية تنال القمر ومقياس الثقافة الرياضياتية للتعرف على خطوات تطبيق الاستراتيجية، وتطبيق أبعاد الثقافة الرياضياتية من قبل الطالبات في مرحلة الأعداد التربوي.

٤- تدريب الطالبات المعلمات لرياض الأطفال على امتلاك الحد الأدنى للثقافة الرياضياتية وتضمينها ضمن مقررات إعداد معلمة الطفولة المبكرة.

٥- حث المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على توظيف استراتيجية تنال القمر كوسيلة فعالة لتنمية التحصيل والثقافة الرياضياتية.

٦- الاهتمام بالثقافة الرياضياتية في مراحل التعليم المختلفة وتطوير مقررات الرياضيات في ضوء أبعاد الثقافة الرياضياتية.

مقترحات الدراسة:

في ضوء ماتوصلت إليه الدراسة من نتائج وتوصيات تقترح الدراسة الحالية الدراسات التالية:

- ١- فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية الخيال الرياضي لدى متعلمي المراحل التعليمية الأخرى.
- ٢- فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لطالبات المستوى الرابع في الرياضيات بجامعة أم القرى.
- ٣- فعاليته استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنمية الثقافة الرياضية لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة.
- ٤- أثر استخدام استراتيجية تنال القمر في تنمية الثقافة الرياضية لطالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة.
- ٥- أثر استخدام الثقافة الرياضية في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لطالبات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة.

قائمة المراجع العربية:

- أبو السعود، علم الدين. (٢٠١٨). أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساس بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة فلسطين.
- أبو مرزوق، ماهر. (٢٠٢٤). فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الأزهر. المجلة التربوية. كلية التربية. جامعة سوهاج، ع(١٢٧).
- أبو موسى، محمد. (٢٠٢١). أثر استراتيجية تنال القمر (P.O.S.S.E) في تحسين مهارات حل المسألة اللفظية ومهارات التواصل في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الأساسي في فلسطين. رسالة ماجستير غير منشورة؛ جامعة الأقصى فلسطين.
- الباشا، محمود؛ عبد الأمير، سليم. (٢٠١٨). الثقافة الرياضية لدى معلمي الرياضيات وعلاقتها بمهاراتهم التدريسية. مجلة كلية التربية، مج (١٩)، ع (١)، ص ص ٢٠٩-٢٢٣. <https://n9.cl/ht62m>
- البلاك بورد السعودي. (٢٠٢٣). استراتيجية تنال القمر: الفوائد، العيوب، أمثلة، وخطوات التطبيق. البلاك بورد السعودي. <https://n9.cl/cz805>
- جاد، ميادة، كبش، ريم. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج حركي لامهات ومعلمات مرحلة الروضة وأثرها على ثقافة المجتمع. مجلة العلوم الرياضية والتربية البدنية. جامعة الملك سعود، ع(١)، ج (٧)، ص ص ٥١-٧٤.
- جربو، حازم. (٢٠٢٢). أثر استراتيجية تنال القمر في تنمية التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم. مجلة ديالي للعلوم الانسانية، ع (٩٣)، ص ص ٤٠٩ - ٤٣٠. <https://djhr.uodiyala.edu.iq/index.php/DJHR2022/article/view/2576/2427>
- الحارثي، ندى؛ الشهري، سامي. (٢٠٢٣). أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على البرنامج الدولي لتقييم الطلاب (PISA) في تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية وتنمية الثقافة الرياضية لدى طلابهم؛ مجلة تربويات الرياضيات؛ مج (٢٦)؛ ع (٦)؛ ص ص ١٦٤ - ٢٤٤.
- حسن، مديحة. (٢٠١٧). التنوير الرياضي كمؤشر لجودة تعليم وتعلم الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج (٢٠)، ع (٢) ص ص ٦-٣١.
- الحربي، حليلة. (٢٠٢٥). أثر أنشطة تهيئة المدركات الحسية على الاستيعاب المفاهيمي والطلاقة الإجرائية لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى.
- حنان؛ (٢٠٢٢). "ماهي استراتيجية تنال القمر". مدونه المناهج التعليمية <https://n9.cl/uk3gh>
- الخضر، نوال. (٢٠٢٠). "فاعلية برنامج تدريبي للثقافة الرياضية وفق إطار PISA في تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية لمعلمات الرياضيات وعملية الثقافة الرياضية لطلابهن". مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع (٢٤٨)، كلية التربية. جامعة عين شمس، ص ص ١٨-٤٧.
- الخطيب، محمد. (٢٠١٨). أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية والعلمية

لدى أطفال الروضة في الأردن. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، ٩(٢٥)، ١٢٣-١٤٤
الداود، رنا (٢٠٢٣). المشكلات التعليمية التي تواجه معلمات رياض الأطفال بمدينة الرياض من وجهة نظر المعلمات والمديرات وسبل علاجها. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، ع(٧) م(١)، ص ٣٣-٧٠
دايرسون، مارجريت. (٢٠٠٤). استراتيجيات الاستيعاب القرائي استراتيجية تنال القمر واستراتيجية الجدول الذاتي. ط٣. دار الكتاب التربوي. الدمام.
دحلان، عمر. (٢٠٢٠). فاعلية توظيف استراتيجية تنال القمر (POSSE) في تحسين مهارات فهم المقروء والاحتفاظ بها لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي. مجلة جامعة الاقصى، غزة ص ٣١-٥٤. https://2u.pw/sLUNijdq
الربيعات، غازي. (٢٠٠٩). أثر التدريس وفقاً لاستراتيجية تنال القمر في استيعاب النص الأدبي والتفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية الاردن.
الزبيدي، ختام. (٢٠١٧). مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية وعلاقتها ببعض المتغيرات. مجلة كلية التربية، جامعه طنطا، ع (٧٩) ص ١٦٣-١٨٠.
الزهراني، نورة. (٢٠٢٣). مدى فاعلية أنشطة حسية-حركية في تنمية الفهم الرياضي لدى طفل الروضة. مجلة التربية والعلوم النفسية، ٤١(٢)، ١٥٥-١٧٦.
سالم، محمود. (٢٠٢٣). مدى فاعلية استخدام استراتيجية تنال القمر في التحصيل في مادة النحو لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس لواء عين الباشا في المملكة الأردنية الهاشمية. مجلة العلوم الطبيعية والإنسانية، مجلد (٤)، ع (٩). /https://www.hnjournal.net/4-9-15
سلمان، ايناس. (٢٠١٦). أثر استراتيجية تنال القمر في مهارات ما وراء المعرفة في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي. مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد (١).
السويلم، أمل؛ سلطان، نوال. (٢٠٢١). مستوى تضمين عمليات الثقافة الرياضية وسياقاتها في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة وفق إطار البرنامج الدولي لتقييم الطلبة PISA. مجلة تربويات الرياضيات، مج (٨)، ع (٢٤)، ص ١٦١-٢٠٥.
الصمودي، نادر. (٢٠٢١). لماذا ينفر الطلبة من دراسة الرياضيات وهل المشكلة في العقل العربي؟ الجزيرة نت https://cutt.us/AW1fj
العامري، سلوى. (٢٠٢١). أثر استراتيجتي خلية التعلم والأسئلة الخمسة في البراعة الرياضية والثقافة الرياضية لطلب المرحلة الإعدادية في مادة الرياضيات. مجلة الدراسات التربوية والعلمية، كلية التربية - الجامعة العراقية، ١٧(٢)، ٤٦٨-٤٨١. https://www.iasj.net/iasj/download/d2cabcef074e94aa
عبد الرحمن، فاطمة؛ سيد، عبد الوهاب؛ محمود؛ عبدالرزاق. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات القراءة الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية مرتفعي الانتباه. المجلة التربوية لتعليم الكبار، ع(١)، م(٢)، ص ٣٦٧-٣٩٦.
عبد الرحيم، مريم. (٢٠٢٣). فاعلية التعلم الخبراتي في تدريس الرياضيات لتنمية التنوير الرياضي والمشاعر الأكاديمية تجاه الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، مج (٢٦)، ع (٢)، ص ٣٧-٩٤.
عبد الحميد، سارة. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجية قائمة على الاستكشاف الموجه في تنمية المفاهيم

الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة. مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، ٣٩(٤)، ٢٠٠-٢٢٤.
عبد السلام، محمد. (٢٠٢١). استراتيجيات التدريس الحديثة دليل المعلم الناجح. مكتبة نور. القاهرة.
عطوان، سجي. (٢٠١٨). الثقافة الرياضية لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الاساسية وعلاقتها بتحصيلهم في مواد الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية بغداد. https://n9.cl/ewix7e
العمرى، ناعم؛ منيرة، المقبل. (٢٠٢١). فاعلية مقرر دراسي في تنمية الثقافة الرياضية وفق إطار بيزا (PISA). المجلة السعودية للعلوم التربوية؛ مج (١) ع (٣) https://sjes.org.sa/index.php/sjes/issue/view/9/20
العيد، الخامسة. (٢٠١٦). أثر استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي لدى طالبات الصف الأول متوسط في مدينة حائل في المملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد (٧٨)
الفتلي، سماح. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية تنال القمر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير المكاني. مجلة كلية التربية: جامعة القادسية، مج (١)، ع (٤٢).
متولي، علاء الدين. (٢٠٠٦). تصور مقترح لتطوير منظومة مناهج الرياضيات بالمرحلة الاعداية في مصر في ضوء متطلبات الثقافة الرياضية. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ص ص ١-٧٩.
مرسال، إكرامي. (٢٠١٦). مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلاب معلمي الرياضيات ببرنامج الدبلوم العام بكلية التربية؛ دراسة تحليلية. مجلة تربويات الرياضيات ١، مج (٤)، ع (١٩) ص ص ٢٥-٦١.
المسعودي، نواف؛ الحربي، محمد. (٢٠٢٣). خصائص المدرسة المؤثرة في مستوى تباين مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلبة السعوديين وفقا لنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PLSA, 2018). المجلة السعودية للعلوم التربوية، ع (١٠)، ص ص ١-١٨.
المشوح، هدى. (٢٠٢٢). أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مج (١٤٢)، ع (١) ص ص ١٢١-١٤٦.
مصطفى، شوق. (٢٠٢٢). أثر استخدام استراتيجية تنال القمر في تدريس مادة اللغة العربية على تنمية مهارة الاستيعاب القرائي لدى طالبات الصف العاشر الأسامي. رسالة ماجستير غير منشورة؛ جامعة الشرق الأوسط الاردن
المقبل، منيرة. (٢٠٢١). الثقافة الرياضية والرياضيات في الحياة اليومية؛ مجلة أفكار. جامعة الملك سعود، ع (٢٤)، ص ص ٢٦-٢٩.
وزارة التعليم. (٢٠١٨). دليل المعلم للدراسات والاختبارات الدولية PISA 2018 مفاهيم ونماذج الرياضيات. https://www.moe.gov.sa/ar/news/Documents/p-math.pdf .

قائمة المراجع الأجنبية:

- anization for Economic Cooperation, and Development – OECD- (2013). PISA 2012 assessment al and analytical al framework: . Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy. Paris: OECD Publishing.
- Aprillia,N.(2015). Improving Reading Comprehension of The Eighth Grade Students at SMPN 6 Yogyakarta Through prose Strategy in The Academic Year of (2014-2015). Thesis presented As. A partial fulfillment of The Requirements for the Attainment of the Sarjana pendidikan Degree in English language Education. Universities Negera yogyakarta- Indonesia.
- 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
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2021). Learning and teaching early math: The learning trajectories approach (3rd ed.). Routledge.
- Dayrson,Margharait.(2012). Strategies for Reading Comprehension.AL-Damam. Dar AL-Kitab for publishing and distribution-KSA.
- Haara, F. O., Bolstad, O. H., & Jenssen, E. S. (2017). Research on mathematical literacy in schools--aim, approach and attention. European Journal of Science and Mathematics Education, 5(3), 285-313.
- Fosnot, C. T., & Perry, R. S. (2005). Constructivism: A psychological theory of learning. In C. T. Fosnot (Ed.), Constructivism: Theory, perspectives, and practice (2nd ed., pp. 8–38). Teachers College Press
- Jameel, A. (2017). The Effectiveness of P.O.S.S.E Strategy on Improving Reading Comprehension of the EFL University Students. International Journal of English Literature and Social Sciences.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. National Academy Press.
- NAEYC & NCTM. (2020). Early childhood mathematics: Promoting good beginnings. Joint Position Statement.
- Nurhanurawati, N., Caswita, C., Bharata, H., Widyastuti, W. (2022). The analysis of junior high school students' mathematical literacy: Field study in Bandar Lampung. Al-Jaba Journal Pendidikan Matematika, 13(1), 199-209.
- OECD .(2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris, September 17, 2019, from <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b25efab8-en.pdf?expires=1568722448&id=id&accname=guest&checksum=55EFD8C7697D85E7AA09CBF6BCC23868>
- Piaget, J. (1972). The psychology of the child. New York: Basic Book
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2020). Engaging young children in mathematics through technology. Early Childhood Education Journal, 48(1), 21–30. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00977->
- Thomson, S., Kylie, H. and Bortoli, L. (2013). A Teacher's Guide to PISA Mathematical Literacy. ACER: Melbourne.
- UNESCO-IBE. (2013). Glossary of curriculum terminology. Retrieved September 3,2019, from: HYPERLINK "https://2u.pw/ONJqz" https://2u.pw/ONJq