مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

فاعلية توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لدى تلامـــيذ المـرحلة الابتدائية

The Effectiveness of Employing the Environmental Approach in Teacching Mathematics to Promote The Productive Disposition of Primary School Pupils

إعداد

أ/ أميرة محمد أحمد السيد الهرميل

باحثه بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية – جامعة طنطا

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

المخلص:

هَدَفَ البحث إلى التعرف على فاعلية توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. فمن الملاحظ أنه في كثير من الأحيان يشار إلى بيئة التعلم باسم المعلم الثالث (بعد الآباء والمربين) لأهميتها البالغة في التعليم المبكر، لذلك يجب أن تكون البيئة مثيرة للاهتمام، في محيط غير مألوف لا يثير التوتر الذي يضر بقدرات تعلم التلميذ لتوليد أكبر قدر من الجدة واثارة الإهتمام الفكري، واتاحة مستويات تحفيزية مختلفة، والتي يكون لها تأثير مباشر على طريقة تعلم التلاميذ، فالبيئة المتنوعة توفر مجموعة من الخبرات والفرص التعليمية وتثير التفكير والنتائج المفتوحة للإبداع. وقد أكدت كثير من الأدبيات علي ضرورة أن يستخدم تدريس الرياضيات البيئة بجميع مكوناتها، ومن ذلك إستخدام **المدخل البيئي Environmental Approach** الذي يعد من المداخل المهمة في تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لتلاميذ المرحلة الابتدائية. فاتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبى، وتكونت عينة البحث من (54) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، حيث تمثلت المجموعة التجريبية من (27) تلميذ وتلميذة درست من خلال المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات، وتمثلت المجموعة الضابطة من (27) تلميذ وتلميذة درست نفس المحتوى بالطريقة التقليدية، كما أعدت الباحثة مقياس النزعة المنتجة، حيث تم التحقق من صدق وثبات المقياس، وكشفت النتائج عن فاعلية توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة.

الكلمات المفتاحية: المدخل البيئي في تدريس الرياضيات، النزعة المنتجة

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

Abstract

The aim of the research is to identify the effectiveness of employing the environmental approach in teaching the mathematics to promote productive disposition. It is noted that the learning environment is often referred to as the third teacher after parents, and educators because of its extreme importance in early education. Therefore, the environment must be interesting, in unfamiliar

surroundings that do not cause tension that harms the student's learning abilities to generate the greatest amount of novelty and arouse interest. Intellectual, and providing different levels of motivation, which has a direct impact on the way students learn, as the diverse environment provides a range of educational experiences and opportunities, stimulates thinking, and results open to creativity. Much literature has emphasized the necessity of teaching mathematics using the environment in all its components, including the use of the Environmental Approach, which is one of the important approaches in teaching mathematics to promote the productive disposition of primary school students . So the researcher followed the quasi-experimental approach, and the research sample consisted of (54) pupils of the sixth grade of elementary school. The experimental group consisted of (27) students who studied using the environmental approach in teaching mathematics, and the control group consisted of (27) students who studied the same content in the traditional method. The researcher prepared ascal of productive disposition, and the validity and reliability of the scal was verified, and the results revealed the effectiveness of employing the environmental approach in teaching the mathematics to promote the productive disposition.

Key Words: the environmental approach in teaching the mathematics, productive disposition**.**

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

مقدمة

منذ أن خُلِقَ الإنسان على سطح الأرض وهو يبذل قصارى جهده في استغلال جميع موارد البيئة التي يعيش فيها لإشباع احتياجاته وقدرته على التكيف معها، ففي بعض الأحيان يخضع لظروفها وفي البعض الأخر يحاول التغلب على معوقاتها؛ لذلك فإن بناء مناهج التعليم الحديثة ينبغي أن يساعد على تغيير حياة النشء، وتأهيلهم لحياة أفضل. ويرى (Germain-McCarthy, Y., & Gill, I. 2014) أن مناهج التعليم الحديثة يجب أن تتسم بما يلي:

- القليلُ من السطحية، مع المزيد من العمق.
- التركيزُ على المهاراتِ الحياتية والمعرفية، مع مراعاة الفروق الفردية من خلالِ تنويع الأساليب والوسائل التعليمية.
- التأكيد على ضرورةِ وصول جميع المتعلمين إلى حد الإتقان.
- الإتساق والتكامل بين موضوعاتِ المنهج الواحد، وكذلك بين موضوعاتِ المناهج ككل.

وفي سياق الاهتمامِ بالمهارات الحياتية والمعرفية في بيئة المتعلمين، يتصدر المدخل البيئي؛ حيث يعد من المداخل الحديثة التي نادت بها حركات الاصلاح التعليمية، بهدفِ تطويرِ التعليم وإعادة بناؤه لمواكبة تغيرات العصر، وقد ارتبط المدخل البيئي بمناهج العلوم في بداياته، نظراً لأنه أكثر ملاءمة لتضمين المفاهيم والقضايا البيئية، ولكن أشارت بعض الأدبيات إلى إمكانيةِ استخدامِ المدخل البيئي في المناهج الأخرى: كالرياضيات، واللغات، والفنون، وغيرها. (Heimlich, J. & Falk, J. (2009)

وحيث تعد الرياضيات مادة حياتية تنمو وتتطور لخدمةِ الإنسانِ فى حياتة العملية، فهى الأداة الأساسية لحل المشكلاتِ وخدمة العلوم الآخرى، ونرى أن التقدم التكنولوجي المعاصر يستند إلى الأساليب والنماذج الرياضية التى تُستخدم لبناءِ وتطويرِ الاجهزة والبرمجيات التى أعدت من أجلها.

فلذلك حددت لجنة الدراسات بمركِز التربيةِ التابعِ للمجلس الوطنى للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (National Research Council[NRC]) الهدف الرئيسى من تعلمِ الرياضياتِ، في مصطلح البراعة الرياضية، ليَهدف إلى تعلم أى فرد للرياضيات بنجاحٍ وتتضمن البراعة الرياضية خمس أبعاد هي: الاستيعاب المفاهيمى (ويشمل فهم المفاهيم، والعلاقات الرياضية، والعمليات)، والطلاقة الإجرائية (التي تعني تنفيذ العمليات بدقة ومهارة ومرونة، وبطريقة صحيحة)، والكفاءة الاستراتيجية (وهي القدرة على التمثيل، وحل المسائل الرياضية)،

والاستدلال التكيفى(والذي يكمن في القدرة على التأمل، والتفسير، والتفكير المنطقى)، والنزعة المنتجة (التي يُقصد بها الميل إلى رؤية الرياضيات على أنها مادة مفيدة وذات أهمية، كما يمكن استخدامها فى الحياة العملية). (NRC, 2001, p115-116)

نجد أن الأربع أبعاد الأولى لمكونات البراعة الرياضية تشير إلى العمليات المعرفية، أما البعد الخامس يشير إلى الجانبِ الوجدانيِ وإلى مدى الإحساس بأهميةِ الرياضياتِ وكيفية توظيفها فى الحياة اليومية.(عصر، 2020، ص130؛ Feldhous, 2012, p43)

ومن ثم تعتبر النزعة المنتجة من أهم مكونات البراعة الرياضية؛ حيث تمثل البيئة الوجدانية التى تعمل فيها أبعاد البراعة الرياضية الأربعة الأخرى، فعند توافر النزعة المنتجة تجاه الرياضيات لدى التلميذ هنا تتاح له إمكانية الوصول والانتقال بين الأبعادِ المعرفيةِ بسرعة واتقان، كما يتاح للتلميذ الإحساس بالإطمئنانِ وخفضِ القلق من مادة الرياضيات لديه، مما تساعده على بذل الجهد والمثابرة لحل المسائل الرياضية(Siegfried, 2012) .

أوضحت بعض الأدبيات إلى أن النزعة المنتجة تشير إلى ميلِ المتعلمِ ورغبتهِ لرؤيةِ الرياضيات مادة مفيدة وجديرة بالإهتمام والمثابرة في حل مشكلاتها، واعتقاده أنه يمكن فهم الرياضيات وتعلمها واستخدامها في الحياة العملية. (أبو الرايات، 2014)

ومن هنا عُرفت النزعة المنتجة بأنها "ميل المتعلم ورغبتة لرؤيةِ الرياضياتِ مادة نافعة وجديرة بالاهتمام، إلى جانب الاجتهاد والمثابرة الذاتية فى تعلم المفاهيم والإجراءات حتى وإن كانت تتطلب مجهوداً" (القرشى، 2020).

فيكون التعلم متميزاً عندما يتفاعل عقل ووجدان التلميذ لاكتسابِ أفضلِ للخبراتِ التعليميةِ من خلال رغبتهم ودافعيتهم للتعلم. وتظهر أهمية النزعة المنتجة للرياضيات فى التحفيز على زيادة الاستيعاب، كما تمكن التلاميذ من القيام بالإجراءات والاستراتيجيات المختلفة للاستدلال وحل المسائل.

ولذلك حظيت النزعة المنتجة باهتمامِ من قبلِ العديدِ من الدراسات التى حددت أبعادها، منها دراسة (Siegfried, 2012) التى حددتها فى المثابرةِ أثناءِ الحلِ، وإدراك قيمة الرياضيات والاستمتاع بها، وأيضا القدرة على تعلم الرياضيات ببذلِ الجهدِ والمثابرةِ، فالرياضيات عادة من عادات العقل، والإنجاز الأكاديمى، والتفاعل الإيجابى. كما حددها(عصر، 2020) فى ثلاثةِ أبعادٍ هي: نفعية الرياضيات وأهميتها، والمثابرة أثناء تعلم الرياضيات، ودور الرياضيات فى المواقفِ

الحياتيةِ. بينما صنفها (حناوى، 2018)، و(بشاى، 2019) فى الأبعادِ التاليةِ: مفهوم الذات في الرياضياتِ، والمتعة أثناء تعلم الرياضيات، وقيمة الرياضيات في الحياة. كما يرى (الغنام، 2019) أنها تصنف إلى أربعةِ أبعادٍ هي: قيمة الرياضيات، والقدرة في الرياضياتِ، وتعليم وتعلم الرياضيات، والاستمتاع بالرياضياتِ). أما الباحثة فحددتها فى ثلاثة أبعاد هى: أهمية دراسة الرياضيات، استمتاع التلاميذ أثناء دراسة الرياضيات، اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات ومعلمها.

مما سبق تعرف الباحثة النزعة الإنتاجية (Productive Disposition) على أنها:

تنمية اتجاهاتٍ ايجابيةٍ نحو مادةِ الرياضياتِ، كما أننا نحتاج في تعلم الرياضيات إلي بذل الجهد الذي يؤدي إلي زيادة الثقة بأنفسنا وقدراتنا الذاتية، وترسيخ فكرة أن الرياضيات ذات معني ومفيدة بالحياةِ العمليةِ.

إن الإهتمام بتنميةِ المهاراتِ الحياتيةِ يعد مطلباً أساسياً في هذا العصرِ، لإعدادِ جيلٍ قادر على مواجهة قضايا ومشكلات الحياة، وهذا يتطلب تضمين التطبيقات الحياتية في المواد الدراسية، فلذلك تعد الرياضيات من المواد الدراسية التي يمكن تعليمها بهدفِ تنميةِ المهاراتِ الحياتيةِ. وأكدت كثير من الدراسات على ضعف التلاميذ في المهارات الرياضية الحياتية لعدة أسباب منها: قصور المواقف المتعلقة بالمهارات الحياتية في كتاب الرياضيات وندرة استخدام المعلمين للنماذج والاستراتيجيات التي تنمي تلك المهارات. (ابراهيم، 2014)

وهنا أكدت دراسة كاسيدي (Cassidy, 2018)، أنه على الرغم من أهميةِ اكسابِ التلاميذ المهارات الحياتية للتكيف مع الحياة ومواجهة مشكلاتها، إلا أن العديد من التلاميذِ ينتهون من سنوات دراستهم غير قادرين على التعاملِ مع العالمِ المحيطِ بهم والمشكلات البيئية بطريقة علمية.

فيرى كلاً من: (Heimlich & Falk, 2009; Yoruk et al., 2009; Fancovicova & Prokop,2011) (Schild, 2016) (Lloyd and Gray, 2014) أن المدخل البيئي يتفق مع نموذج التعلم البنائي، والذي يؤكد على أن عملية التعلم لا تتم في فراغٍ، ولكن تتم من خلالِ سلسلة من الأنشطةِ التعليمية البيئية التفاعلية، ومن ثم للبيئة دوراً حاسماً في عمليتي التعليمِ والتعلمِ ولتعزيز المهارات والسلوكيات البيئية، وبما يتفق مع مصلحة المجتمع والبيئة، وحيث أن المدخل البيئي ينطلق من توجيهاتِ التعلمِ البنائيِ، حيث يقوم المتعلم ببناء خبراته الجديدة بناءً على ما

تعلمه سابقاً، لذلك تعد البيئة أساساً لبناءِ خبراته المستقبلية، باستخدام أبنيته المعرفية والأنشطة التعليمية.

نجد أن الأساس المنطقي لأهمية توظيف المدخل البيئي في التدريس يتمثل في:

- أهمية دراسة مكونات المحيط البيئي لتحديدِ نقطةِ الإنطلاقِ.
- أن يوفر المدخل البيئي للتلاميذِ الخبراتِ التعليمية المباشرة والتي تتيح الفرص لممارسة التفكير بمختلف أنواعه، وكذلك زيادة التشويقِ وتنمية الدافعية الذاتية للتعلم.
- التركيز على عمقِ المعرفةِ ومدى ارتباطها بالعالم الواقعي.
- التركيز على العلاقاتِ البيئيةِ المتبادلةِ وبين مكونات وأبعاد البيئة.
- تمكين التلاميذ من التواصلِ المباشرِ والفعالِ مع البيئة؛ مما يوفر فهماً متعمقاً وتعلماً حقيقياً ذا معنى.
- يركز المدخل البيئي على العملياتِ وطبيعةِ العلم بحيث يتم تعلم المحتوي العلمي بصورةٍ أفضل.
- يتيح المدخل البيئي حوار جوهري بين المعلمِ والمتعلمِ حول قضايا البيئة المعاصرة التي تسهم في التوعية بالمشاكل البيئية، ومن ثم محاولة إيجاد الحلولِ المناسبةِ لها.
- يتيح المشاركة النشطة من قِبلِ التلاميذ عبر الاستقصاء، والملاحظة، والتحقق، ويحفزهم نحو دراسة المادة بتعمقٍ.
- يحقق المدخل البيئي درجة كبيرة من الترابطِ والتكاملِ بين الموادِ الدراسيةِ وكذلك البيئة ومشكلاتها ومسبباتها وتأثيراتها المتداخلة. (نصر،2001)

ويرتكز المدخل البيئي على مجموعة من الإجراءات والأسس التي يجب أن يقوم عليها في التدريس، تتضح في ما يلي:

- دور المعلم موجهاً ومرشداً وميسراً للتعلمِ، ودور التلميذ هو المحور الرئيسي للتعلم.
- البدء في دراسة المحيطِ الخارجيٍ للانطلاق منه في دراسة المقرر.
- جعل التعلم ذي معنى؛ ومن ثم يربط التلاميذ التعلم السابق بالمعرفة الجديدة.
- التركيز على البيئةِ وايجاد الترابطاتِ بين مكوناتها من أجل تحقيق التكامل بين الجانب النظري والعملي في التدريس.
- التركيز على إثارةِ تفكيرِ التلاميذ عند تنفيذ الأنشطة بإختلافِ قدراتهم.

- توفير بيئة تعليمية تسمح للتلاميذ بالتعبيرِ عن أفكارهم، من خلالِ اتاحة مناسبات للتفاعل الصفي.
- دراسة قضايا بيئية معاصرة من المنظورِ العلميِ والعمليِ، لايجاد حلول لها.
- التركيز على توظيف ما يتعلمه التلاميذ بأنفسهم في المواقفِ الحياتيةِ.
- التأكد من مناسبة الدروسِ للمستوي العقليِ للتلاميذ، وإتاحة فرص التساؤل والنقاش والتنبؤ وكذلك تحديد تأثيرات الإنسان على بيئتهِ سواء الإيجابية منها أو السلبية. (النجدي، وراشد، وعبد الهادي، 2003)

إن الإهتمام بالرياضيات يعد من أهمِ عواملِ تقدم المجتمعاتِ وتطورها، إذ أن الرياضيات عنصراً حاكماً فيما يجري حالياً وفيما هو متوقع مستقبلاً من مستحدثاتٍ علميةٍ وتكنولوجيةٍ وبيئيةٍ. لهذا فقد إتجهت الرياضيات في مناهجها الي خلعِ الرداء التقليدي للتجاوب مع متطلباتِ التطورِ بما يسهم في إعداد الناشئة لمواجهة تحديات المستقبل. (روفائيل ،2001, ص18)

وانطلاقاً من أهمية البيئة المحيطة فى عمليتى التعليم والتعلم، لذا وظف البحث الحالى المدخل البيئى فى تدريس الرياضيات بهدف ترقية النزعة المنتجة تجاه الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى.

مفهوم المدخل البيئي:

تعددت تعريفات المدخل البيئي، فيعرفه صبري (2008) بأنه أحد مداخل العلومِ المتكاملةِ، إذ يتم توظيف المحتوى التعليمي الذي يدرسه المتعلم والبعد البيئيِ الذي يعيش فيه.

كما يذكر يونس (2023) أن المدخل البيئيِ هو استخدام البيئة كمحور رئيسي في معالجةِ قضايا المنهج، عن طريق دمج المعلومات البيئيةِ ذات الصلة بالموضوعات الدراسية معاً، لزيادة الدافعية لدى التلاميذ للتعلم، واتجاههم نحو المادة.

واتفق كل من (Yoruk, Morgil& Secken; 2009; Fancovicova & Prokop, 2011، على أن المدخل البيئيِ يعدُ أحد الإتجاهات الحديثة في التدريسِ، والذي يقوم على الربط المباشر بين الموضوعات العلمية والبيئة.

وهنا تعرف الباحثة المدخل البيئي نظرياً بأنه: مدخل تدريسي متكامل يربط المحتوى العلمي للمقرر بالبيئةِ، من خلالِ توظيفِ المعلومات البيئية، مع المحتوى المقرر عبر ممارسة الأنشطة

البيئة المختلفة، بهدف ترقية النزعة المنتجة لدى التلاميذ تجاه الرياضيات، وزيادة الدافعية والرغبة في تعلمها، ومن ثم تحسين اتجاهاتهم بالإيجاب نحو المحافظة على بيئتهم بشكل عام

ومن العرض السابق توصلت الباحثة للتعريف الإجرائي للمدخل البيئي بأنه: مجموعة من الخطواتِ التعليميةِ المنظمة التي تقوم على التفاعل بين المعلمِ والتلاميذِ والموجهة نحو توظيف أنشطة من البيئة لتعليم وتعلم الرياضيات والاتجاه نحوها والاستمتاع بها، عبر العديد من الاستراتيجياتِ والطرقِ والمهامِ المختلفةِ في مقرر رياضيات السادس الابتدائي.

نجد أن للمدخل البيئي العديد من الاستراتيجيات التدريسية، والتي يمكن أن تحقق أهدافه، منها:

نشاطات المواجهات البيئية Environmental Encounter Activity

تبنى هذه الاستراتيجية على التكاملِ بين مهاراتِ حلِ المشكلاتِ، والمفاهيمِ البيئيةِ، وعملية توضيح القيم؛ وتُعَرف المواجهة البيئية بأنها: أسلوب تعليمي مقنن لدراسة البيئة، والذي يستهدف تعميق الوعي بالبيئةِ المحيطةِ، وكذلك احترامها، وتفهمها، وتنمية المهارات اللازمة لحل مشكلاتها بالطريقةِ التي ترشد سلوك المتعلم اتجاهها. وتشتمل استراتيجية المواجهات البيئية على العناصرِ التالية:

1- بيان بالأهدافِ التعليميةِ التي يمراد تحقيقها.
2- تحديد الموارد البشرية وغير البشرية المتاحة (من أفرادِ المجتمعِ – الوسائطِ المتعددةِ – المواقع – الوسائلِ التعليميةِ السمعية والبصرية).
3- بيان بالتمارينِ التدريبيةِ للتلاميذِ متضمنة أسئلة رئيسية تنمي لديهم القدرة على التفكيرِ المنطقيِ والتفكيرِ الناقد للتوصل إلى المعلوماتِ بأنفسهم.

- **استراتيجية حل المشكلات:**

والتي تقوم على أساسِ المشاركةِ الفعالةِ للمتعلمِ؛ من خلال توجيه الأسئلة التي في ضوئها يقوم بجمع المعلومات للإجابة عنها بنفسه، كما تقدم للمتعلم افتراضات صحيحة وأخرى خاطئة ليقوم باختيار الإجابات الأكثر احتمالاً، ثم اختبار صحة تلك الفروض.

- **استراتيجية لعب الأدوار والمحاكاة:**

فيها يتقمص المتعلمونَ شخصياتٍ محددةٍ مسبقاً يمثلون أدوارها، من أجل مناقشة قضية علمية أو بيئية معينة، بهدف الوصول إلى حل لها، ويمكن استخدام تلك الأسلوب بعدةِ طرق منها:

1- طريقة تبادل الأدوار.

2- طريقة إعادة التمثيل للمشهد.

3- طريقة المشاركة المباشرة.

وتتحدد عناصر استراتيجية لعب الأدوار في الخطواتِ التاليةِ:

- وصف وتحديد المشكلة.
- إعداد السيناريو المناسب.
- معرفة أنظمة وقاعد اللعبة.
- تحديد الأدوار.
- تعيين نظام للمحاسبة.
- بناء نموذج اللعبة.
- إجراء تجربة للعلبة ثم تطويرها.
- وضع الشكل النهائي للعبة. (النجدي، وراشد، عبد الهادي، 2003)

مما سبق تستخلص الباحثة أهم الأسس التى يرتكز عليها المدخل البيئى في تدريس مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فيما يلى:

1- دمج القضايا والمشكلات البيئة بشكلٍ متكاملٍ في مناهجِ الرياضياتِ، لتنمية مهارات التفكير الابداعي لدى التلاميذ في حل المشكلات البيئية وكيفية مواجهتها والوقاية منها.

2- إعادة تصميم مناهج الرياضيات بهدفِ الربطِ بين العلمِ والبيئةِ والتكنولوجيا، حيث يتم دراسة الظواهر الطبيعية والقضايا البيئية من منظور ثلاثي الأبعاد: (الأسس العلمية، الجوانب التكنولوجية، الإنعكاسات الإجتماعية على الفردِ والمجتمعِ).

3- تناول مجالات وموضوعات علمية وتكنولوجية مستحدثة ومتنوعة يكون لها تأثير على الفرد والمجتمع والبيئة في المستقبلِ القريبِ وعلى المدى البعيد، حيث يعمل المدخل البيئي على استشرافِ ما هو متوقع حدوثه مستقبلاً في ضوءِ ما هو قائم حالياً.

4- ربط المعارف والخبرات بالظواهرِ والمشكلاتِ البيئيةِ والتي يتفاعل معها الفرد في حياته اليومية.

5- تنمية فهم التلاميذ حول كيفية استخدام التكنولوجيا في حلِ المشكلاتِ والقضايا البيئية.

6- تعزيز ثقة التلاميذ بأنفسهم وتحفيذهم لتعلم الرياضياتِ واستخدامها في الحياةِ اليومية.

7- تشجيع التلاميذ على توظيف المعارفِ العلميةِ والتكنولوجيةِ في الحياةِ اليوميةِ.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

مشكلة البحث وأسئلته:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في المحاور التالية:

- اتضح للباحثة من خلال تدريسها مادة الرياضيات للصف السادس الإبتدائي, انخفاض مستوى النزعة المنتجة للتلاميذ تجاه مادة الرياضيات، وكذلك انخفاض الدافع لديهم لتعلمها.
- أوصت العديد من الدراسات علي أهمية تنمية النزعة المنتجة لتلاميذ المرحلة الابتدائية منها دراسة كلا من: (عصر،2020)، (أبوالرايات،2014)
- الإطلاع علي الأدبيات والدراسات التربوية السابقة، التي اهتمت باستخدام المدخل البيئي، وكذلك الدراسات التي اهتمت بتنمية البراعة الرياضية بجميع أبعادها باعتبارهم من المخرجات التعليمية المهمة في تعليم وتعلم الرياضيات، فقد كشفت دراسة (المنوفي والمعثم، 2019) عن قلة تمكن التلاميذ من مهارات البراعة الرياضية ككل، ومن أبعادها الأربعة كل علي حدة، كما اختلف مستوي تمكن عينة الدراسة في مهارات البراعة الرياضية ككل وفقاً لمتغير الجنس وذلك لصالح الطالبات
- الواقع التدريسي القائم مازال يعتمد علي الطرائق والأساليب التقليدية التي جعلت التلاميذ يفقدون الرغبة في تعلم الرياضيات لافتقارهم إلى ربط الرياضيات بالبيئة وعدم ادراك أهميتها في الحياة.

ومن ذلك تم تحديد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية توظيف المدخل البيئى فى الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية

1. ما فاعلية توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات لترقية النزعة الرياضية لدى تلامـــيذ المرحلة الإبتدائية؟
2. ما فاعلية توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات لترقية (كل بعد من أبعاد النزعة المنتجة) لدى تلامـــيذ المرحلة الإبتدائية؟

فروض البحث

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس النزعة المنتجة ككل.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس النزعة المنتجة (كل بعد على حدا).

مصطلحات البحث :

المدخل البيئي Environmental Approach:

يعرف البحث الحالي المدخل البيئي في تدريس الرياضيات بأنه: استخدام البيئة التي يعيش فيها التلميذ بكل مكوناتها وإمكانياتها لفهم رياضيات الصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الأول بنجاح، وتنمية اتجاهات ايجابية نحوها لإدراك أهميتها في الحياة العملية.

النزعة الرياضية المنتجة prodictive Disposition

هى ميل ورغبة التلميذ لرؤية الرياضيات مفيدة وذات أهمية، مع المثابرة في تعلمها للاستفادة منها.

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى:

- قياس فاعلية توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة ككل لدى تلامـــيذ المرحلة الإبتدائية.
- قياس فاعلية توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة (كل بعد على حدا) لدى تلامـــيذ المرحلة الإبتدائية.

أهمية البحث:

- تنمية مهارات المعلمين و التلاميذ فى توظيف المدخل البيئي فى تعليم وتعلم الرياضيات.
- تقديم نموذج تعليمى فى ضوء توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات، وأدوات لقياس النزعة المنتجة, قد تستفيد منها المؤسسات التربوية كالمعاهد وواضعوا المناهج.
- الإهتمام بتنمية الجانب الوجدانى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية تجاه مادة الرياضيات.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

- حدود بشرية: عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائى.
- حدود مكانية: فصول معهد رمضان الابتدائي – إدارة طنطا التعليمية – محافظة الغربية.
- حدود موضوعية: منهج الرياضيات المقرر على تلاميذ الصف السادس الابتدائى فى الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى 2022/ 2023 م.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

-حدود زمانية: تطبيق البحث خلال الفصل الدراسى الأول 2023/2022.

عينة البحث:

اقتصرت عينة البحث على فصول متكونة بالفعل بمعهد رمضان الابتدائي، حيث تكونت المجموعة التجريبية من (27) تلميذ وتلميذة بفصل (1/6) ، وتكونت المجموعة الضابطة من (27) تلميذ وتلميذة بفصل (2/6) للعام الدراسى 2023/2022م.

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على المنهج شبة التجريبي - التصميم التجريبى ذو المجموعتين- التجريبية والمجموعة الضابطة لقياس فاعلية توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

أدوات البحث:

- مقياس النزعة المنتجة (إعداد الباحثة).

إجراءات البحث:

أولا: الإطلاع على الأدبيات و الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث لإعداد الإطار النظرى للبحث.

ثانياً: إعداد المحتوى في ضوء توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وذلك من خلال:

- تحليل محتوي كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول) في ضوء أسس المدخل البيئي وعلاقته بالنزعة المنتجة.
- إعداد دليل للمعلم يشتمل علي مقدمة، وخطوات التنفيذ, واستراتيجات التدريس وأساليب التقويم وأنشطة رياضية بيئية متنوعة.
- إعداد كتاب التلميذ في ضوء المدخل البيئي.
- ضبط دليل المعلم وكتاب التلميذ.

ثالثاً: اختيار العينة:

- تم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وتقسيمها إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والاخري ضابطة .

رابعاً: إعداد أدوات البحث وضبطها:

- مقياس النزعة المنتجة

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

خامساً: التطبيق ويتم ذلك من خلال:

- تطبيق أدوات الدراسة تطبيقًا قبليًا على مجموعتى البحث قبل تدريس مقرر الرياضيات (الفصل الدراسي الأول) للصف السادس الابتدائي من خلال توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات لتحديد مدى تكافؤ المجموعتين.
- تدريس محتوى الدراسة للمجموعة التجريبية في ضوء توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.
- تطبيق أدوات الدراسة تطبيقًا بعديًا بعد الإنتهاء من تدريس المحتوى .

سادساً: رصد النتائج و معالجتها إحصائيًا و تفسيرها.

سابعاً: كتابة بعض التوصيات و البحوث المقترحة فى ضوء النتائج.

إعداد أدوات البحث:

مقياس النزعة المنتجة

1. الهدف من مقياس النزعة المنتجة: هدف المقياس إلى التعرف على مستوى النزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى تجاه مادة الرياضيات.

2. تحديد أبعاد مقياس النزعة المنتجة:

لتحديد أبعاد المقياس تم الأطلاع على بعض المقاييس المعدة لقياس النزعة المنتجة منها (أبو الرايات, 2014)، (الغنام، 2019)، (بشاى، 2019)، (أبوسارة وآخرون، 2019)، (حناوى، 2018)، (الرويثى، 2020)، (العمرى، 2019)، (الملوحى،2020)، (عصر، 2020)، (الجندى، 2020)، (أحمد، 2021)، ومن خلال ماسبق تم تحديد ثلاثة أبعاد للنزعة الرياضية المنتجة وهى: (أهمية دراسة الرياضيات، استمتاع التلاميذ أثناء دراسة الرياضيات، اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات ومعلمها).

3.وصف مقياس النزعة المنتجة وإعداد الصورة الاولية:

فى ضوء الهدف من المقياس والدراسات السابقة تم إعداد مقياس النزعة المنتجة فى صورتة الأولية مكون من (20) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد: أهمية دراسة الرياضيات (7) عبارات، استمتاع التلاميذ أثناء دراسة الرياضيات (7) عبارات، اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات ومعلمها (6) عبارات. تم وضع الاستجابات فى ضوء طريقة ليكرت لقياس الجوانب الوجدانية وهى (موافق– لا ادرى – غير موافق) ويشير إليها بالدرجات (3-2-1) للعبارات الموجبة، و(1-2-3) للعبارات السالبة، ويوضح جدول (1) مواصفات مقياس النزعة المنتجة والوزن

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

النسبى للعبارات الايجابية والعبارات السالبة به، ويطلب من التلاميذ الإجابة على كل عبارة من عبارات المقياس بوضع علامة (√) أمام ما يناسب اختيارهم. كما اشتملت الصورة الاولية للمقياس على تعليماته، ومثال لكيفيه استجابة التلاميذ. ملحق (1)

جدول(1) وصف مقياس النزعة المنتجة

نوع العبارة	البعد			الأجمالى	الوزن النسبى
	أهمية دراسة الرياضيات	استمتاع التلاميذ أثناء دراسة الرياضيات	اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات ومعلمها		
العبارات الايجابية	7-4-3-2-1	14-9	20-19-16-15	11	%55
العبارات السالبة	6-5	-12-11-10-8 13	18-17	9	%45
الأجمالى	7	7	6	20	%100
الوزن النسبى	%35	%35	%30	%100	

4.التجربة الإستطلاعية للمقياس

بعد إعداد الصورة الاولية للمقياس. قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى (عددهم 40 تلميذاً) بمعهد رمضان الابتدائي، وذلك بهدف:

- تحديد الزمن المناسب للمقياس.
- صدق المقياس.
- حساب ثبات المقياس.

أولاً: تحديد الزمن المناسب للمقياس

تم تحديد زمن المقياس من خلال متوسط الزمن الذى استغرقه تلاميذ العينة الاستطلاعية للإجابة عن عبارات المقياس. وقد وجدت الباحثة أن الزمن المناسب للإجابة عن عبارات المقياس فى صورته النهائية هو 20 دقيقة.

ثانياً: صدق مقياس النزعة المنتجة

استخدمت الباحثة صدق المحكمين للتحقق من صدق المقياس، حيث تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين، ملحق (1) وذلك لإبداء آرائهم حول:

1. دقة الصياغة اللغوية للعبارات.

2. مدى إنتماء العبارات للأبعاد.

3.مدى مناسبة تدرجات (موافق، لاأدرى، غير موافق) لموضوع المقياس.

ثالثاً: ثبات مقياس النزعة المنتجة

استخدمت الباحثة برنامج الرزم الإحصائية **SPSS25** لحساب معامل ثبات مقياس النزعة المنتجة بطريقة ألفا كرونباخ والجدول التالى يوضح ثبات المقياس.

جدول (2) معاملات ثبات مقياس المنتجة ككل ولكل بعد

البعد	عدد العبارت	معامل الثبات
أهمية دراسة الرياضيات	7	0,862
استمتاع التلاميذ أثناء دراسة الرياضيات	7	0,875
اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات ومعلمها	6	0,854
المقياس ككل	20	0,892

يتضح من جدول (2) أن المقياس يتمتع بمعامل ثبات مقبول، سواء للمقياس ككل أو لابعادة الثلاثة.

5. الصورة النهائية لمقياس النزعة المنتجة

تكون مقياس النزعة المنتجة فى صورته النهائية من(20) عبارة. ملحق (2)

نتائج التطبيق القبلى لأدوات البحث

تم تطبيق مقياس النزعة المنتجة القبلى بهدف التحقق من التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة

جدول (3) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس النزعة المنتجة قبليًا.

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة عند 0,05
أهمية دراسة الرياضيات	التجريبية	27	15.37	2.63	52	0.15	0.89	غير دالة
	الضابطة	27	15.27	2.92				
استمتاع التلاميذ أثناء دراسة الرياضيات	التجريبية	27	15.24	2.30	52	1.02	0.32	غير دالة
	الضابطة	27	14.48	2.51				
اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات ومعلمها	التجريبية	27	14.31	2.05	52	0.86	0.40	غير دالة
	الضابطة	27	13.75	2.67				
الدرجة الكلية	التجريبية	27	44.90	6.96	52	0.93	0.37	غير دالة
	الضابطة	27	43.48	8.08				

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس النزعة المنتجة ككل ولأبعادها الفرعية في القياس القبلي.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

استهدف البحث الحالي التحقق من مدي فاعلية توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

1. نتائج السؤال الأول ومناقشتها وتفسيرها:

"ما فاعلية توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية؟"

وللإجابة على السؤال تم اختبار صحة الفرض الصفرى التالي:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس النزعة المنتجة ككل".

وللتحقق من صحة هذا الفروض قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي، وذلك لمقياس النزعة المنتجة ككل. وقد استخدمت الباحثة اختبار "ت" للمجموعات المستقلة independent- Samples t Test للكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطات (باستخدام برنامج SPSS.v25) ويوضح الجدول (4) التالى تلك النتائج :

جدول (4) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس النزعة المنتجة ككل

البعد	المجموعة	العدد	النهاية العظمى	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	η2	D
النزعة الرياضية المنتجة ككل	التجريبية	27	60	55,75	2,04	52	9,21	دالة	0,617	2,53
	الضابطة	27		40,63	8,29					

يتضح من الجدول (4) ما يلي:

- أنه بمقارنة متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدى، لوحظ أن متوسط درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات

المجموعة الضابطة، وقد أرجعت الباحثة ذلك إلى توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات للمجموعة التجريبية.

- أن قيم (ت) دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في المقياس البعدى. ولذا تم رفض الفرض الصفرى الأول وقبول الفرض البديل الذى ينص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.5) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى مقياس النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لصالح المجموعة التجريبية.
- عند حساب حجم الأثر من خلال معادلة (coheńs d) للتعرف على أثر المتغير المستقل فى تنمية النزعة المنتجة، وجدت الباحثة أن قيمة (d > 0.8) والتى تعبر عن حجم تأثير كبير وهذا يعنى أن التباين الحادث للنزعة المنتجة (المتغير التابع) يرجع إلى توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات.

وتتفق نتائج البحث الحالى المتعلقة بفاعلية توظيف المدخل البيئي على ترقية أبعاد النزعة المنتجة مع دراسات كل من: (العدوي، 2021)، (البلوشي، 2020)، (المزيني، والعتيبي، 2020)، (أبو الحديد، 2020)، (خطاب، 2019)، (اليزل، وعبد القوي، 2014)، (جارزون، وكير، Garzon& Care,2012).

ثانياً: نتائج السؤال الثانى ومناقشتها وتفسيرها الذى ينص على

"ما فاعلية توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات لترقية كل بعد من أبعاد النزعة المنتجة لدى تلامـــيذ المرحلة الإبتدائية؟."

وللإجابة على السؤال الثانى ثم إختبار صحة الفرض الصفرى التالى

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس النزعة المنتجة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي، وذلك لمقياس النزعة المنتجة (كل بعد على حدا). وقد استخدمت الباحثة اختبار "ت" للمجموعات المستقلة independent- Samples t Test للكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطات (باستخدام برنامج SPSS.v25) ويوضح الجدول التالي (5) تلك النتائج:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

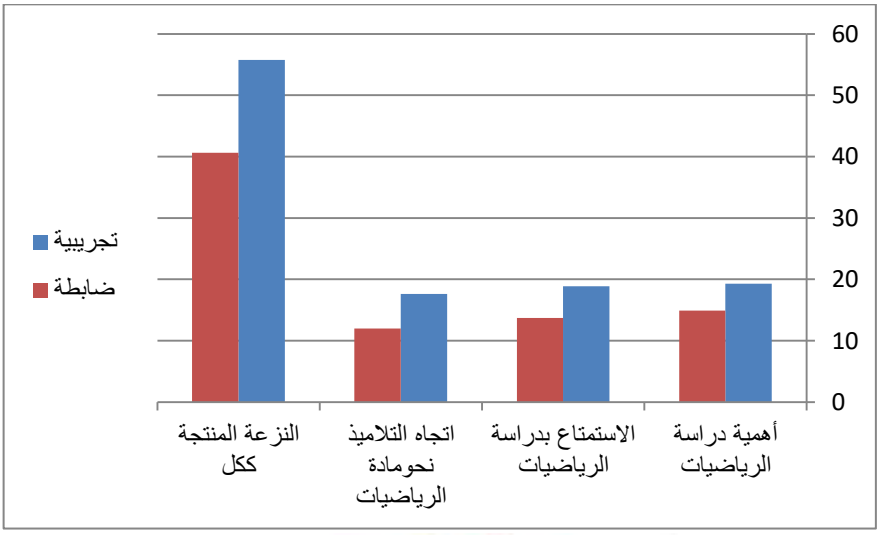
جدول (5): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس النزعة الرياضية المنتجة (كل بعد على حدا).

البعد	المجموعة	العدد	النهاية العظمى	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	η2	D
أهمية دراسة الرياضيات	التجريبية	27	21	19.30	0.87	52	8.01	دالة	0.552	2.22
	الضابطة	27		14.93	2.71					
استمتاع التلاميذ أثناء دراسة الرياضيات	التجريبية	27	21	18.86	1.24	52	7.33	دالة	0.508	2.02
	الضابطة	27		13.71	3.44					
اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات ومعلمها	التجريبية	27	18	17.60	0.58	52	8.79	دالة	0.597	2.43
	الضابطة	27		12.01	3.26					

يتضح من الجدول (5) ما يلي:

- أنه بمقارنة متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدى، لوحظ أن متوسط درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة، وقد أرجعت الباحثة ذلك إلى توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات للمجموعة التجريبية.
- أن قيم (ت) دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس أبعاد النزعة المنتجة البعدي. ولذا تم رفض الفرض الصفرى الثانى وقبول الفرض البديل الذي ينص على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى مقياس النزعة المنتجة (كل بعد على حدا) لصالح المجموعة التجريبية.
- عند حساب حجم الأثر من خلال معادلة (coheńs d) للتعرف على أثر المتغير المستقل فى ترقية أبعاد النزعة المنتجة، وجدت الباحثة أن قيمة (d > 0,8) والتى تعبر عن حجم تأثير كبير وهذا يعنى أن التباين الحادث لأبعاد النزعة الرياضية المنتجة (المتغير التابع) يرجع إلى توظيف المدخل البيئي فى تدريس الرياضيات.

يبين شكل (1) ارتفاع مستوى أداء تلاميذ المجموعة التجريبية عن أداء تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس النزعة المنتجة.



شكل (1): التمثيل البياني لمتوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة لمقياس النزعة المنتجة البعدي.

يتضح من جدول (5) وشكل (1) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة وذلك في الدرجة الكلية للمقياس ودرجات كل بعد على حدة، وأن قيم (ت) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة لمقياس النزعة المنتجة البعدي. ولذا تم رفض الفرض الصفري الثاني للبحث، وقبول الفرض البديل الذي ينص على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى مقياس النزعة المنتجة لصالح المجموعة التجريبية.

ويتفق البحث الحالي في نتائجه المتعلقة بتأثير المدخل البيئي علي ترقية كل بعد من أبعاد النزعة المنتجة مع نتائج عدة دراسات منها: (العدوي، 2021)، (مصطفى، والبلوشي، 2020)، (المزيني، والعتيبي، 2020)، (أبو الحديد، 2020)، (خطاب، 2019)، (اليزل، وعبد القوي، 2014)، (جارزون، وكير، Garzon& Care,2012).

تعليق عام علي نتائج البحث:

من خلال نتائج تحليل بيانات البحث الكمية والتي أكدت في مجملها تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في القياس البعدي عن تلاميذ المجموعة الضابطة، والتي أكدت أيضًا بالدليل التجريبي أن توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات قد أحدث تحسنًا ملحوظًا فى ترقية النزعة المنتجة. **ويمكن أن يرجع ذلك إلى قدرة المدخل البيئى على ترقية النزعة المنتجة للأسباب التالية:**

- أتاح توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات فرص إجراء الحوارات والمناقشات والقيام بالأنشطة البيئية بين التلاميذ مما ساعدهم على فهم وحل المشكلات الرياضية.
- وفر المدخل البيئي العديد من التمثيلات والنماذج والأنشطة البيئية مما ساعد التلاميذ على فهم وتوظيف الرياضيات في المواقف الحياتية المختلفة، ومن ثم الاستمتاع أثناء تعلمها.
- ساعد المدخل البيئي على ضمان الاستغلال الجيد للإمكانات البيئية المتاحة مع مراعاه مستوى الفروق الفردية لأداء الأنشطة حيث يستطيع كل تلميذ إجراء أكبر عدد من الأنشطة بما يتناسب مع قدراته.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن استخلاص بعض التوصيات التالية:

1) ضرورة توظيف المدخل البيئي في تدريس الرياضيات.
2) ضرورة الاهتمام بالجانب الوجدانى أثناء تنفيذ دروس الرياضيات.
3) ضرورة توظيف المدخل البيئي من خلال الانشطة البيئية المختلفة لترقية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

مقترحات البحث:

1) إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مستويات دراسية مختلفة وكذلك أبعاد مختلفة من البراعة الرياضية.
2) توظيف الانشطة البيئية المختلفة لترقية النزعة المنتجة.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية:

- أبو الحديد، فاطمة عبد السلام (2020). وحدة مقترحة في القياس قائمة على أنشطة التوكاتسو اليابانية لتنمية بعض المهارات الحياتية الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **مجلة تربويات الرياضيات.** كلية التربية – جامعة بورسعيد. 23(1)، 169-212.
- أبوسارة، عبدالرحمن محمد صادق(2019): تنمية مكونات البراعة الرياضية لتلاميذ الصف السادس الأساسى فى فلسطين باستخدام النمذجة الرياضية القائمة على تطبيقات " الحاسوب التفاعلى- الواقع المعزز". ***المجلة الدولية للتعليم بالانترنت***، ديسمبر، 65-128.
- أبوالرايات، علاء المرسى حامد(2014): فعالية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو فلى تدريس الرياضيات على تنمية الكفاءة الرياضية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. ***مجلة تربويات الرياضيات***، 17(4)، ابريل، 53-104.
- أحمد، عبد الناصر فايز محمود(2021): فاعلية استخدام الجيجسو2 فى تحصيل الرياضيات والبراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ***مجلة تربويات الرياضيات***، 24(6)، ابريل، 113-165.
- الجندى، حسن عوض حسن (2020): استخدام نموذج التلمذة المعرفية لتنمية حل المسألة الرياضية اللفظية والنزعة الرياضياتية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. ***مجلة تربويات الرياضيات***، (7)، أكتوبر، 82-158.
- البلوشي، زهرة هيكل (2020): فاعلية استخدام اليدويات في تدريس منهاج الرياضيات بسلاسل كامبريدج و أثرها في تنمية التحصيل و التفكير البصرى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بسلطنة عمان، **مجلة تربويات الرياضيات**، 23(4)، 173-2166.
- الرويثى، ريم بنت محمد بريك(2020): فاعلية استخدام منحنى STEM فى تنمية الرغبة المنتجة من البراعة الرياضية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. ***مجلة القراءة والمعرفة***، (230)، ديسمبر، 205-239.

- العدوي، حسب النبي (2021). أثر استخدام المدخل البيئي بين الجغرافيا والرياضيات في تنمية مهارات البراعة في حل المشكلات البيئية لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبتي الجغرافيا والرياضيات في كلية التربية. مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة الإسكندرية. 22(3)، 636-712.
- العتيبي، خالد؛ والمزيني، مزنة (2020). فاعلية استخدام استراتيجية الاستقصاء في تنمية المهارات الإدراكية للأطفال من وجهه نظر معلمات الروضات الحكومية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، 26(10)، 97-130 .
- العمري، كاملة (2019م): درجة تمكن معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية من البراعة الرياضية. رسالة ماجستير غير منشورة، **جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية**، الرياض.
- الغنام، سحر ماهر خميس إبراهيم.(2019): برنامج قائم على النمذجة الرياضية فى المعادلات التفاضلية لتنمية الكفاءة الاستراتيجية والنزعة المنتجة لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة شعبة الرياضيات، ***مجلة كلية التربية بالمنصورة***، 2(106)، 786-835.
- القرشى، محمد عواض ساير(2020): مستوى الرغبة المنتجة نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف***مجلة كلية التربية***- جامعة كفر الشيخ 20(1)، 221-242.
- المعثم، خالد؛ والمنوفي، سعيد (2019م): تنمية البراعة الرياضية توجه جديد للنجاح في الرياضيات المدرسية. المؤتمر الرابع " تعليم الرياضيات وتعلمها في التعليم العام بحوث وتجارب متميزة" **الجمعية السعودية للعلوم الرياضية (جسر)**، جامعة الملك سعود، الرياض.
- الملوحي، أريج (2020م): مستوى البراعة الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، **جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية**، الرياض.
- النجدي، أحمد؛ راشد، علي؛ عبد الهادي، منى (2003): طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، **دار الفكر التربوي**، القاهرة.

- اليزل، محمد سمير؛ عبد القوي، أشرف بهجات (2014). برنامج مقترح قائم على المدخل البيئي لتنمية الإبداع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **مجلة العلوم التربوية.** جامعة القاهرة. 2(3)، 640-661.
- بشاي، زكريا جابر حناوي (2019). استراتيجية مقترحة قائمة على التعليم المتمايز وأنماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي والنزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة تربويات الرياضيات.** 22(9)، 114-172.
- جاد، منى محمد (2003). التربية البيئية لطفل ما قبل المدرسة، القاهرة، الهيئة القومية العامة المصرية للكتاب.
- حناوى، زكريا جابر(2018): استخدام استراتيجية سوم "SWOM" فى تدريس الرياضيات لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **المجلة التربوية**، (54)، أكتوبر، 359-412.
- خطاب، علي أحمد؛ عبد الجواد، هناء عزت (2019). فاعلية برنامج قائم على نموذج ميوزيك MUSIC للدافعية الأكاديمية في تحسين مهارات التدريس الإبداعي وخفض قلق تدريس الرياضيات لدى الطلاب المعلمين. **مجلة كلية التربية.** جامعة الفيوم. 16(1)، 353-408.
- صبري، ماهر إسماعيل (2008): " المدخل البيئي في التعليم (رؤية شاملة و منظور جديد)". ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس.*** 2(4): 13-94.
- روفائيل, عصام وصفي, ومحمد, أحمد يوسف (2001): تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الواحد والعشرين, **مكتبة الانجلو المصرية**, القاهرة.
- عصر، رضا مسعد السعيد، وداود، السيد محمود محمد سيد أحمد (2020): تنمية الاستيعاب المفاهيمى والنزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى الأزهرى باستخدام يدويات معمل الجبر، ***مجلة تربويات الرياضيات***،23(5)،يوليو،204-207.
- يونس، سرى (2023). ميول التلاميذ في المدارس العراقية نحو مادة الرياضيات. مجلة كلية التربية الأساسية. العراق. 29(118)، 250-264.

المراجع الأجنبية:

- Feldhaus, C. (2012). How Mathematical Disposition and Intellectual Development Influence Teacher Candidates Mthematical Knowledge for Teaching in amathematics course for elementary school Teachers. Dessertation abstracts International.(UMI NO.3540127).
- National Research Council [NRC]. (2001). Adding it up. Helping children learn mathematics. J. Kilpatrick, J. swafford, and B. Findell (Eds) mathematics learning study committee, center for Education, Division of Behavioral and social sciences and Education. Washington, DC: National Academy press.
- Siegfried. J. (2012). The Hidden Strand of Mathematical Proficiency. Defining and Assessing for Productive Disposition in Elementary School teachers Mathematical Content Knowledge. Dissertation Abstracts International. (UMI NO.3526772).
- Cassidy, K. (2018). Preparation for Adulthood: A Teacher Inquiry for Facilitating life skills in Secondary Education in the United States, Journal of Educational Issues, 4(1), 33-46.
- Heimlich, J. & Falk, J. (2009). Free-choice learning and the Environmental. Plymouth: Alta Mira Press.
- Fan Covi Cova. J & Prokop, P. (2011). Plants have a chance: Outdoor educational Programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants. Environmental Education Research, 17(4), 537-551.
- Yoruk, N.; Morgil, I. & Secken, N. (2009). The effects of Science, technology, Society and environment (STSE) education on

students Career Planning. US- China EduCation Review, 8(6), 68-74.

- Schild, R. (2016). Environmental citizenship: what can political theory contribute to environmental education practice. The Journal of Environmental Education, 47(1), 19-34.
- Lloyd, A. Gray, T. (2014). place-based outdoor learning and environmental sustainabillity within Australian Primary school. Retrieved December, 23, 2015, from: http://www.susted.org/.
- Heimlich, J. & Falk, J. (2009). Free-choice learning and the Environmental. Plymouth: Alta Mira Press.
- Germain-McCarthy, Y., & Gill, I. (2014). Bringing the Common Core Math Standards to Life: Exemplary Practices from Middle Schools (2 ed.). New York: Routledge & Taylor Francis.