مجلة ديالى
للبحوث الإنسانية

Diyala Journal
for Human Research

Website:
djhr.uodiyala.edu.iq

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

مجلة ديالى للبحوث الانسانية

العدد (99) المجلد (2) اذار 2024

أثر استراتيجية(McFarland) في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم"

م. م مصطفى رياض ادريس الفركاحي

مديرية تربية نينوى

Email:mustafa92822@gmail.com

Published: 1- 3-2024

Keywords: الأثر، الاستراتيجية، McFarland، التفكير الابداعي، العلوم.

هذه مقالة وصول مفتوح بموجب ترخيص
CC BY4.0
(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Abstract

The current research aims to know "the effect of McFarland's strategy on developing creative thinking among fifth-grade students in science ،as the researcher used the experimental design with two equal groups ،one experimental and the other controlling ،and the sample size reached (34) students ،the researcher paid parity between the two research groups. In a number of variables ،and to achieve the goal ،the researcher prepared a test of creative thinking ،which was characterized by honesty and reliability ،and after processing the data statistically using the T-test for two independent samples ،the results showed that there was a statistically significant difference at the level (0.05) between the experimental and control groups in the test. Creative thinking in favor of the experimental group.

الملخص

يهدف البحث الحالي الى معرفة "اثر استراتيجية McFarland في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، إذ استخدم الباحث التصميم التجريبي ذات المجموعتين المتكافئتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة، وقد بلغ حجم عينة البحث (34) تلميذ، اجرى الباحث التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات، ولتحقيق هدف اعد الباحث اختبار التفكير الإبداعي واتسم بالصدق والثبات، وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى(0,05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الابداعي لصالح المجموعة التجريبية

المقدمة

الفصل الأول : التعريف بالبحث :

اولاً- مشكلة البحث:

تعد المرحلة الابتدائية من المراحل الأساسية والمهمة في حياة التلاميذ، حيث ان ما يترتب عليها من اثار قد يؤثر على النتيجة النهائية للتعلم ومنها الابداع، ومن خلال عمل الباحث معلم لمادة العلوم للمرحلة الابتدائية لاحظ انه لا يزال الاسلوب المتبع لتدريس العلوم يتسم احيانا بالجمود إذ يقوم المعلم بالتلقين ويقوم التلميذ بالحفظ والاستظهار، مما أدى إلى قلة تفاعل التلميذ والحد من مشاركته داخل الصف الدراسي إضافة إلى نواحي القصور لدى معلمي مادة العلوم في معرفة الاستراتيجيات والطرائق و الأساليب الحديثة و كيفية توظيفها في تدريس العلوم فضلا إلى أن بعض المعلمين لم يفسحوا الطريق أمام التلاميذ للتفكير وتحفيزهم نحو المادة مما جعل التلميذ يشعر بالملل والإحباط وأدى ذلك إلى انخفاض كبير في التفكير الإبداعي، وهذا ما زاد من ثقة الباحث في البحث عن الاسباب الاساسية، الا وهي الاساليب والطرائق المتبعة في التدريس واعتمادها على الالقاء والحفظ والتلقين والتي غالباً ما لا تستثير الدافعية للتلاميذ للتعلم والتفكير والاستقصاء وهذا ما أكدته الدراسات السابقة من تدني مستوى تحصيل التلاميذ في مادة العلوم، مثل دراسة (الجرجري،2019) ودراسة (الملا ذنون،2019).

وهذا ما اشارت اليه الدراسات في دور الطريقة التقليدية حيث انها سببت مشكلات في عملية التعليم والتعلم ومنها انخفاض درجة تفكير الابداع في مادة العلوم وتُشير بوضوح الى ضرورة ايجاد طرائق تدريسية واساليب واستراتيجيات من شانها ان تجعل المتعلم المحور والمشارك والمساهم وذي دور ايجابيا في الدرس.

لذا فان الباحث يحاول ان يعرف إثر الاستراتيجية محل البحث في رفع درجة تنمية تفكيرهم الابداعي في مادة العلوم، واستناداً لما سبق فقد انصب اهتمام الباحث في تحديد مشكلة دراسته .

ثانياً: أهمية البحث:

لقد مر عصر التسابق واصبح بديل له عصر تسابق العلوم والتكنلوجيا ، اذ يتم قياس تقدم الامم بقدر ما تحصله من تقدم عملي وعلمي ، لذا أصبح للعلم وتقاناته من الضرورة الملازمة في الحياة التي يعيشها الفرد في عصره، مما يضع على المؤسسات التعليمية مسؤولية اعداد الافراد تربوياً وعلمياً، وتجعل من الفرد متقدم معرفياً وعلمياً وعملياً الامر الذي يضمن تقدمه بمجالات الحياة شتى. (مازن، 2008: 7).

وتعد التربية عملية شاملة ومستمرة هدفها الاساس هو بناء الشخصية الانسانية، بما يتفق مع التطورات الحاصلة في المجتمع، وينظر الى التربية في عالمنا الحاضر بوصفها احدى أهم الوسائل والطرق التي يتم الاعتماد عليها من قبل المجتمع في عملية البناء والتطوير والارتقاء الحضاري والثقافي، بإعداد المواطنين اعدادا شاملا في جوانب الشخصية المختلفة الذي سيكون لهم دور فعال في احداث التنمية في جوانها كافة. (مهدي واخرون2002: 3)

ويعني المفهوم الشامل والحضاري للتربية ، بانها عملية من الوعي المقصود وغير المقصودلإحداث النمو والتكيف والتغيير مستمر للفرد من جوانبه العقلية والجسمية والعملية والوجدانية جميعها على اساس من خبرات الماضي وخصائص الحاضر واحتمالات للمستقبل، فهي الميدان لكل العلوم، وعن طريقها نتوصل للنتائج بالطرائق العلمية (محمد، 2003: 16).

ويؤكد موسى (2009) ان التعليم بوصفه أداة اساسية للتربية يمكن النظر اليه بأنه من الضروريات الحياتية للمحافظة على الثقافة وضمان نقلها من جيل لا خر ومن ثم دور التربية في التنمية الذي يمثل اساسا في معرفة الاثار التي يتركها التعليم على هذه العملية الشاملة التي نسميها التنمية. (موسى، 2009: 143).

ويعد التعليم اداة التربية، فهو نشاط فعال يهدف الى تربية الفرد وتنمية قدراته ليكون قادرا على ان يتفاعل بشكل ايجابي مع مؤثرات البيئة الطبيعية والاجتماعية، فيتوافق ويشعر بقدرته ومكانته ومسؤولياته في التا ثير فيها وتطويرها، ويستهدف التعليم الجيد تنمية قدرة الفرد على اكتساب الخبرات واستخلاص الحقائق بنفسه ولا يقتصر على خزن المعلومات والحقائق لان المعلومات مهما كانت صحتها فمصيرها التغير او النسيان والزوال.

(محمود والحيلة، 2012: 3)

اذ يشهد تدريس العلوم في وقتنا الحاضر، ولاسيما على المستوى العالمي، تطورا جذريا لمواكبة روح العصر، ويستمد ذلك من طبيعة المادة ذاتها، اذ لها تركيبها الخاص الذي يميزها عن طبيعة المواد الأخرى وجوهرة ذلك يظهر في مادة العلوم، ويجد المهتمون بتدريس العلوم ان فهم العلم لآياتي الا اذا عكس تدريس العلوم على طبيعة العلم مادة وطريقة(عطاالله، 2010 : 13) ، واهم ما يميز مادة العلوم هو ما تحتويه من الصور والرسومات والمخططات التوضيحية، وتعد هذه الرسومات والصور وسائل تعليمية لها مردودها التربوي الجيد.(عطاالله، 2010: 56)

اذ ان عملية التعليم عملية معقدة وتشترك فيها عوامل عديدة تتبادل التأثير كالأهداف العامة والخاصة والمحتوى الدراسي والخبرات المختلفة والفروق الفردية بين المعلمين والمتعلمين والطرائق والوسائل اذ يعمل ذلك كله بنسق متكامل ضمن النظام، والطريقة الجيدة هي التي تبرز فاعليته وتنسقه بشكل متكامل للعملية التعليمية. (السامرائي 2013: 94)

كما و تعد الخطوة الأولى في طرائق التدريس في انشاء اجيال لهم المقدرة على التميز والابداع ولاسيما في مجالات العلوم، اذ يهدف تدريس العلوم الى التحقق من غايتين اساسيتين الاولى في اكتساب المتعلمين كم منظم من المعارف في مجال معين، وتتمثل الثانية في تنمية مقدرة المتعلمين في حل المشاكل التي ترتبط بهذا المجال لاكتساب كم منظم من المعارف والعلوم. (عيسى، 2016: 4).

ونتيجة لما تقدم فان طبيعة تدريس مادة العلوم تختلف بطبيعتها عن تدريس المواد الاخرى، فمادة العلوم غالبا ما تعتمد بشكل كبير على اشراك التلاميذ في النشاطات العلمية والعملية جنباً الى جنب مع

المعلمين حيث يقومون بمجموعة من عمليات التفكير مثل الملاحظة والاستنتاج والتنبؤ والتفسير لكون اغلب مفردات مادة العلوم تميل الى الجانب العملي والمختبري، وربما الحقلي أيضا. (امبوسعيدي والبلوشي، 2009: 78)

حيث يرى الباحث ان التعليم الابتدائي يعمل على صقل معالم شخصية التلميذ ويحدد اطارها العام بعد ان تشكلت عواملها الاساسية في التنشئة الاسرية.

إذ إن استراتيجية التدريس المفضلة هي التي تتمتع بخصائص حيث تعمل على تحقيق التفاعل بين أطراف المواقف التعليمية إضافة الى تحديد الأداءات التي يؤديها كل من المتعلم والمعلم وتوجيه الدرس نحو تحقيق اهداف محددة مسبقا او حل مشكلات محددة اضف الى ذلك فهي لا تسلط الضوء على الجوانب المعرفية فقط بل تذهب الى ما وراء المعرفة كالجانب الوجداني، وذلك بالتفاعل الاجتماعي بين التلاميذ حيث يكون المعلم او المدرس ذا دورا مميزا كمرشد وميسر ومساعد ومنظم ومصدرا للأفكار واساسا في عملية التواصل بين التلاميذ وليس التدريس فقط (الحلاق، 2008 : 105).

وإن استعمال أساليب وطرائق تدريسية حديثة ومنها الاستراتيجيات يسهم في اعداد الظروف الملائمة لجميع المتعلمين بغض النظر عن مستوى ذكائهم، فهي تهيّئ شروط تعلم جيدة يمكن إن تجعل من التعلم ذا معنى وفعالاً يشترك فيه جميع التلاميذ، يؤدي إلى اكساب مهارات أساسية في تعلم التفكير وهو ما تركز عليه التربية الحديثة فقد أكد زولار على أهمية تعليم التفكير بتوفير مناخ وظروف تجعل التعلم فعالا. (Zollar،1991، 593-608).

وانطلاقاً مما تقدم وايمانا بما تسعى اليه استراتيجيات التدريس المتقدمة الحديثة في العالم اليوم وتماشياً مع هذا المنحى فقد اختار الباحث ، استراتيجية McFarland " والتي تنسب هذه الاستراتيجية إلى المربية ماري McFarland (McFarland،1985) اذ كانت تهدف من ورائها إلى تقديم أمثلة تساعد على تعليم مهارة التمييز كإحدى مهارات التفكير"، (سعادة، 2009: 106).

ويتطلب تعليم التفكير الإبداعي تهيئة القائم بعملية التعليم على ترجمة التفكير الإبداعي إلى ممارسات صفية، وذلك عن طريق المعرفة الجيدة، وفهم نمو الطفل، وخلق البيئة التعليمية المنتجة، والمثيرة للتفكير الإبداعي، واستعمال التكنيكيات المناسبة والتي تكامل عملية التعليم تفاعل المعلم والطفل وتنمية قدرتهم على التشخيص الدقيق لقدرات الأطفال والبرامج المناسبة لهم.

(Carter،1992، 38 pp).

وتؤكد معظم الدراسات التربوية والأبحاث العلمية أن التفكير الإبداعي يمكن تنميته عند التلاميذ، وذلك من خلال (توظيف الأساليب التجريبية والبحث العلمي، الأساليب التي توظف المختبرات والمراجع العلمية الموثقة للوصول إلى الحقيقة، الاهتمام بكيفية الحصول على المادة أكثر من الاهتمام بالمادة نفسها، الاهتمام بطرائق التعلم الذاتي، توظيف الاستقصاء في توليد الأفكار والمعارف). (الهويدي ،2005: 223).

ومما تقدم تبرز الأهمية للبحث الحالي بما يأتي:

1. يتناول جانب جديد في التدريس ظهر مؤخراً وأصبح يأخذ مكانة مهمة بين المعلمين في الأوساط التعليمية المختلفة وهي توليد الأفكار.
2. قد يسهم في تحسين الطرق التدريسية وتقدم دور المعلم والمتعلم في عمله التعليمي والتربوي.
3. قد يسهم في زيادة فعالية موقف التدريس في دروس العلوم من خلال جعلها ذات معنى لدى المتعلمين بدرجة يستطيع من خلالها تحقيق الاستفادة القصوى من خياله الإبداعي.

4. أهمية الابداع والتفكير الابداعي لأنه اصبح من الضرورات التربوية التي لا يمكن الاستغناء عنها إذ إن اساس التعلم هو التفكير وهذا ما أكدته أهداف تدريس مادة العلوم في العراق للمرحلة الابتدائية.

ثالثاً- هدف البحث: التعرف على اثر استراتيجية McFarland في تنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

رابعاً- فرضيات البحث:

1- لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الابداعي.
2- لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار التفكير الابداعي.
3- لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين متوسط الفروق في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الابداعي.

خامساً- حدود البحث:

1- الحد البشري: يتحدد البحث الحالي بتلاميذ المرحلة الدراسية (الخامس الابتدائي) في المدارس الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة نينوى.
2- الحد المكاني: المدارس الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة نينوى.
3- الحد الزماني: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2021_ 2022.

سادساً- تحديد المصطلحات:

1- **الأثر:** عرفه(عيسى،2016) بانه: الناتج المعرفي النفس حركي الذي يتولد من نتيجة السلوكيات الإنسانية والذي يمثل موضوع الدراسة والذي يؤثر به قصدياً. (عيسى،31:2016)

2- الاستراتيجية

عرفها (الحيلة ،2007): مجموعة من الإجراءات التي يختارها المعلم ويخطط لها بشكل جيد ليستخدمها عند التدريس بشكل لكي يحقق الأهداف التي وضعها وبشكل فاعل وبدرجة اتقان عالية. (الحيلة، 2007: 173)

3 -استراتيجية McFarland: عرفها كل من

1- McFarland (1985) بأنها:" استراتيجية تعليم هادف تؤدي الى تطوير التفكير وتحسينه، وتهدف الى تطوير مناقشات لها علاقة بالموضوع لدعم وجهة نظر ما".
(McFarland،1985: 241)

وتعرف اجرائياً: هي الاستراتيجية التدريسية التي اتبعها الباحث في تدريس المجموعة التجريبية في مادة العلوم للخامس الابتدائي وفق خطوات محددة.

5-التفكير الإبداعي: عرفه كل من

1- **(الزبيدي، 2006):**" توليد أو إنتاج الأفكار الجديدة أو إيجاد الحلول الجديدة للتحديات"
(الزبيدي، 2006: 224).

يعرفها الباحث اجرائيا: نشاط ذهني يتضمن توليد عدد كبير من الافكار لحلحلة المشكلات القائمة على أن تتميز هذه الأفكار بالمرونة والأصالة، والتي يمكن قياسها بالدرجة التي يتحصل عليها المتعلمين من خلال إجابتهم على فقرات الاختبار المعد لهذا الهدف.

الفصل الثاني :

الدراسات سابقة:

1- دراسة الشريفي (2014):

هدف البحث إلى التعرف (أثر استراتيجية McFarland في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الدراسية (الخامس الابتدائي)) ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضيات الاتية، تكونت عينة البحث من (72) تلميذاً من تلاميذ المرحلة الدراسية (الخامس الابتدائي) من مدرسة المهج الابتدائية التابعة لمديرية تربية بغداد /الرصافة الأولى، اختار عشوائيا إلى مجموعتين أحدهما تجريبية عدد تلاميذها (36) تلميذاً والأخرى ضابطة عدد تلاميذها (36) تلميذاً. درس تلاميذ مجموعتي البحث مادة العلوم العامة للصف الخامس الابتدائي، وقام الباحث بتدريس مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة). حيث تم تدريس تلاميذ المجموعة التجريبية وفقاً لاستراتيجية McFarland، ودُرس تلاميذ المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وقد تم إجراء التكافؤ بين تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة في المتغيرات الاتية (الذكاء، والعمر الزمني محسوباً بالأشهر، التحصيل الدراسي للوالدين، المعرفة المسبقة في مادة العلوم، درجات التحصيل للعام السابق لمادة العلوم)، وأعدَ الباحث أداة بحثه وهي: الاختبار التحصيلي الذي هو مكون من (36) فقرة موضوعية من نوع الاختيار المتعدد يتضمن المستويات (المعرفة، الفهم، التطبيق) من مستويات بلوم للمجال المعرفي، وتم التأكد من صدقه وثباته والقوة التمييزية لفقراته وفعالية البدائل، وقد استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومعامل الصعوبة والقوة التميزية وفاعلية البدائل ، وقد أظهرت نتائج البحث ما يأتي :

1- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0،05) بين متوسط درجات تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في (الاختبار التحصيلي) ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين دُرسوا باستعمال استراتيجية McFarland.
2- وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات حول التدريس باستعمال استراتيجية McFarland، وأوصى بمجموعة من التوصيات والمقترحات التي يمكن أن يستفيد منها المعلمون والمعلمات وكذلك المعنيون بالمناهج وطرائق تدريس العلوم.

2-دراسة مطر (2019):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف نموذج (ويتلى) Wetly المعدل على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الرياضيات في وحدة الكسور لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظة غزة. وقد وظفت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعتين (تجريبية وضابطة) وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبةً من طالبات الصف الرابع الأساسي من مدرسة المأمونية الابتدائية المشتركة (أ) "للاجئين في الفصل الدراسي الأول من العام (2018-2019) ،وقد تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية، وقسمت إلى مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية تكونت من (40) طالبةً درست باستخدام نموذج (ويتلي) المعدل، ومجموعة ضابطة تكونت من (40) طالبةً درست بالطريقة الاعتيادية، ولأغراض الدراسة أعدت الباحثة اختبارًا لمهارات التفكير الإبداعي ومقياسًا للاتجاه، ولتحقيق أهداف

الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الإحصائي (SPSS) في معالجة البيانات عن طريق" حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار(T-test)، وحساب مربع (إيتا)، وحجم التأثير دليل على مؤشراتها وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في القياس البعدي اللواتي درسن بنموذج (ويتلي) المعدل واللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية على الدرجة الكلية لاختبار التفكير الإبداعي، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، وأيضًا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في القياس البعدي اللواتي درسن بنموذج (ويتلي) المعدل واللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية على الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بتوظيف نموذج ويتلي لتنمية التفكير الإبداعي والاتجاه، وحث المشرفين والإدارة المدرسية على تدريب المعلمين على نموذج (ويتلي) المعدل وتشجيعهم على توظيفه في التعلم لجميع المواد الدراسية ومختلف المراحل لما له من دور فعال في جذب انتباه المتعلم وإثارة تفكيره

الفصل الثالث منهجية البحث واجراءاته:

اولاً: التصميم التجريبي للبحث: -

"ويعرف بأنه مخطط أو برنامج عمل يوضح كيفية تطبيق التجربة، والمقصود بالتجربة: تخطيط العوامل والظروف المصاحبة بالظاهرة قيد الدراسة بطريقة معينة".

(عبد الرحمن وعدنان، 2007: 487)

إذ استخدم الباحث تصميم تجريبي ذو مجموعتين متكافئتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة، إذ تم تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية McFarland وتم استخدام الطريقة الاعتيادية (التقليدية) في تدريس المجموعة الضابطة في مادة العلوم ووجود اختبار قبلي وبعدي لمتغير البحث التابع وهو التفكير الابداعي وكما موضح في الجدول (1).

الجدول (1)

التصميم المستخدم من قبل الباحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	التفكير الابداعي	استراتيجية McFarland	التفكير الابداعي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية (التقليدية)	

وللتأكد من ضبط التصميم التجريبي المستخدم في البحث تحقق الباحث من سلامة التصميم التجريبي الداخلي والخارجي من خلال:

1- سيطرة على ظروف التجربة وعدم حدوث اي معوقات من شأنها عرقلة سير التجربة.
2- استبعد الباحث تأثير متغير المتعلق بالنضج من خلال اجراء استخراج التكافؤ في متغير العمر الزمني.
3- اختيار افراد مجموعتي البحث من بيئة متقاربة من النواحي الاجتماعية والثقافية وكذلك تم التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في ست متغيرات.
4- سرية التجربة بالاتفاق مع ادارة المدرسة والمعلمين.

ثانياً: مجتمع البحث: -

اشتمل مجتمع البحث بجميع تلاميذ المرحلة الدراسية (الخامس الابتدائي) المستمرين بالدوام في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى/ الصباحية في محافظة نينوى للعام الدراسي (2021-2022).

ثالثاً: عينة البحث: -

وتعرف بأنها هي ذلك الجزء من المجتمع التي يتم اختيارها لدراستها والوصول إلى عدد من الاستنتاجات عن المجتمع. (العزاوي، 2008: 182)

إذ تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مدرسة قبة الصخرة للبنين / حي الشرطة، إذ وقع اختيار الباحث لهذه المدرسة عمدياً لتعاون ادارة المدرسة ومعلمة مادة العلوم في المدرسة وبالاتفاق معهم تم اختيار شعبة (ب) لتكون المجموعة التجريبية والبالغ عدد تلاميذها (34) تلميذ وكذلك تم اختيار شعبة (أ) من لتكون المجموعة الضابطة والبالغ عددهم (34) تلميذ. وكما في الجدول (2).

الجدول (2)

عدد الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	قبل الاستبعاد	التلاميذ الراسبين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	35	1	34
الضابطة	أ	36	2	34

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: -

تم اجراء التكافؤ المتغيرات الآتية:

(التحصيل الدراسي للأب، التحصيل الدراسي للأم، درجة العلوم في الصف الرابع الابتدائي، المعدل العام في الصف الرابع الابتدائي، العمر الزمني محسوباً بالأشهر، درجات اختبار القبلي للتفكير الإبداعي) للمجموعتين. وكما في الجدول (3) والجدول (4).

الجدول (3)

نتائج التكافؤ لعينة الدراسة

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ت المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى دلالة عند (0.05)
	X-	SD	X-	SD			
درجة العلوم للصف الرابع الابتدائي	7.965	1.889	7.823	1.842	0.314	(1.998) (66،0.05)	0.089
المعدل العام للصف الرابع الابتدائي	55.354	7.889	53.288	7.542	1.104		0.089
العمر الزمني بالأشهر	132.241	10.466	131.207	7.532	0.468		0.211

درجات الاختبار القبلي للتفكير الابداعي	9.676	1.511	9.352	1.252	0.961		0.098

*ت الجدولية معنوية عند نسبة (0.05) ودرجة حرية 66 = 1.998

ويتبين من الجدول اعلاه أن المجموعتين متكافئة في هذه المتغيرات .

الجدول (4)

تكافؤ مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للوالدين

المستوى التعليمي	المجموعة	ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وجامعة	قيمة مربع كاي	
					المحسوبة	الجدولية
الأب	التجريبية	2	3	12	0.240	5،991 عند مستوى دلالة (0،05) ودرجة حرية (2) غير دال
	الضابطة	2	2	13		
الأم	التجريبية	6	7	4	0.810	5،991 عند مستوى دلالة (0،05) ودرجة حرية (2)
	الضابطة	7	8	2		

ويتضح من الجدول اعلاه تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير.

خامساً- الخطط التدريسية:

بعد زيارة المدرسة المقرر تطبيق التجربة فيها وتحديد المقرر العلمي الذي يروم الباحث تدريسه خلال فترة التجربة، إذ قام الباحث بأعداد نموذجين للخطط التدريسية ولكلا مجموعتي البحث ، التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية (McFarland) والضابطة التي تدرس وفقا للطريقة الاعتيادية، بعدها تم عرضها على لجنة من الخبراء في اختصاص العلوم التربوية والنفسية[1] وقد ابدى الخبراء آرائهم في صلاحية الخطط النموذجية ولم يجري أي تعديل عليها من قبلهم، وبذا اصبحت الخطط جاهزة للتطبيق ليتم تدريسها للمجموعتين من قبل معلمة العلوم في المدرسة.

سادساً- اداة البحث

اختبار التفكير الابداعي:

لإعداد اختبار التفكير الابداعي قام الباحث بالإجراءات الاتية :

[1] ا.د. قصي حازم محمد - تربية اساسية / جامعة الموصل
ا.م.د امل فتاح زيدان- كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة الموصل.
أ.م.د احمد مؤيد حسين - تربية اساسية / جامعة الموصل.
م.د هاجر عبد الدايم مهدي /كلية التربية المقدادية / جامعة ديالى
ا.م. بشرى خميس محمد - تربية اساسية / جامعة الموصل.
م.د محمد سمير عناز –كلية النور /الموصل
م.م حازم عزيز جردو - مديرية تربية نينوى.

1- تم الاطلاع على الدراسات والادبيات التي تناولت التفكير الابداعي للتعرف على تلك المهارات، والمجالات التي يتكون منها، فقد اطلع الباحث على دراسات كلً من الجهني(مطر،2019) ابو شرج (2017).

2- اعداد مواقف الاختبار:

قام الباحث بأعداد بأربعة مواقف، لكل موقف ست فقرات تمثل المهارات الاربعة، لذا بلغ عدد الفقرات (24) فقرة، وقد رأى الباحث عند صياغة الفقرات ان تكون:

أ- شاملة للأغراض المراد قياسها.

ب- واضحة وبعيدة عن الغموض.

ت- سهلة وسلمية لغوياً.

ث- ملائمة للمستوى العمري للتلاميذ.

3- صدق اختبار التفكير الابداعي:

الصدق الظاهري: يقصد به ان تكون فقرات الاختبار قوية الصلة بما يفترض ان تقيسه.

ولكي يتحقق الباحث من الصدق ظاهرياً قام الباحث بعرضه على عدد من الخبراء في مجالات القياس والتقويم والعلوم النفسية والتربوية وطرائق التدريس، وتم الاعتماد من قبل الباحث على نسبة اتفاق المحكمين (80%) فأكثر للقبول من عدمه (العباسي،2018: 287)، وتم اعتماد الاختبار من قبل الباحث بصورة كاملة بعد اجراء بعض التعديلات البسيطة عليه من دون حذف اي فقرة من فقرات الاختبار لذا يعد الاختبار صادقاً. (عمر وآخرون، 2010: 196)

4- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

قام الباحث بأجراء التطبيق الاستطلاعي على عينة البحث الاستطلاعية المكونة من (120) تلميذاً من تلاميذ الخامس الابتدائي في مدرسة (المعالي الابتدائية للبنين الخامس الابتدائي يوم الخميس المصادف (2021/11/11)، لكي يتم التأكد من وضوح الاختبار، ووضوح التعليمات الخاصة بالاختبار، والزمن المطلوب للإجابة، وسهولة استخدام اوراق الاجابة التي أعدها الباحث، وقد تبين ان مواقف الاختبار واضحة لأفراد العينة الاستطلاعية ويتبين متوسط الزمن المستغرق للإجابة (30 دقيقة) هو زمن مناسب للإجابة عن فقران اختبار التفكير الابداعي.

5- معامل تمييز فقرات الاختبار:

يقصد بها: هو الفرق بين الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا والاجابات الصحيحة في المجموعة العليا (كوافحة،2010: 36) و تم تصحيح اجابات تلاميذ العينة الاستطلاعية البالغ عددها (120) تلميذ من تلاميذ الخامس الابتدائي، وبعد ذلك تم اجراء ترتيب الاجابات تنازلياً، فقسمت الاجابات الى فئتين علية (27%) وبلغ عددها (32) تلميذ، وفئة دنيا (27%) وبلغ عدها (32) تلميذ وتم حساب التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

ويشير (علام،2013) ان الفقرة التي تكون درجة تميزها اعلى من (0.30) تكون مميزة وجيدة (علام،2013: 306)، وبعد تطبيق معادلة التميز لكل فقرة، وجد انها كانت تتروح بين (0،08-0،74) وتم حذف أربع فقرات من فقرات الاختبار لذا أصبح عدد فقرات الاختبار للتفكيرالابداعي بصيغته النهاية مكونة من (20) فقرة بصيغته النهائية.

6-صعوبة فقرات الاختبار:

استخرج الباحث معامل الصعوبة من بيانات المجموعتين المتطرفتين (العليا، الدنيا)، اذ قبلت الفقرات التي تقع ما بين (0،20-0،80) اعتمادا على النسبة المحكية (سمارة، 1989: 109) وهي النسبة المحددة لقبول الفقرات او حذفها، اذ تراوحت القيم بين (0،79-0،36)

7-ثبات الاختبار:

تتصف أداة البحث بالثبات عندما تعطي النتائج نفسها (تقريباً) في كل مرة يطبق فيها على نفس المجموعة وفي الظروف نفسها (ابو لبدة، 2008: 227).

و للتحقق من الثبات استخدم الباحث معادلة طريقة كوردر ريتشاردسون 20 لأنها تتعامل مع الاختبارات الموضوعية التي تكون طريقة تصحيها (0-1).

إذ يشير النبهان (2004) الى ان هذه الطريقة تستخدم اذ تم تصحيح فقرات الاختبار (اما صحيحة 1، خاطئة 0) اذ تستخدم هذه الطريقة لتجنب مشاكل كيفية قسمة الاختبار (النبهان،2004: 427). ووجد ان معامل الثبات (0.874)، وهي قيمة عالية، لذا اطمأن الباحث الى تطبيق الاختبار على عينة البحث.

ويشير (العباسي،2018) ان الثبات يكون جيداً اذ كان معامل الثبات (0.7) فأكثر

(العباسي،2018: 296)

7- تصحيح الاختبار:

تم اعطاء درجة (1) للإجابة الصحيحة، و(0) للإجابة الخاطئة او المتروكة او التأشير على أكثر من بديل وبذلك تراوحت الدراجات بين (0-20).

ثامناً - تنفيذ التجربة:

بعد ان استكمل الباحث الاجراءات الخاصة بتكافؤ مجموعتي البحث، و اعداد الخطط التدريسية و اعداد اداة البحث المتمثلة بالتفكير الابداعي وتنظيم جدول الحصص في مدارس عينة البحث، وبواقع ثلاث حصص في مادة العلوم العامة للصف الخامس الابتدائي لمجموعتي البحث، بدأت التجربة بأجراء الاختبار القبلي ولمجموعتي الدراسة يوم الاربعاء المصادف 2021/11/17، واستمرت عملية التدريس خلال فترة الفصل الأول من السنة الدراسية (2021-2022) على وفق الخطط المعدة من قبل الباحث و انتهت التجربة من خلال تعريض مجموعتي البحث للاختبار البعدي للتفكير الابداعي بتاريخ(2022/1/19).

الوسائل الاحصائية: تم استخدام الحزمة الإحصائية (spss v 26)

1- اختبار ت لعينتين مستقلتين 2- مربع كاي 3- معامل ارتباط سبيرمان. 4- معادلة قوة تميز الفقرة 5- معادلة معامل صعوبة الفقرة. 6- اختبار ت لعينتين مترابطتين

عرض النتائج ومناقشتها:

1-"لاتوجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الابداعي" :

تم تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين لتحقيق هذه الفرضية وكما مبين في الجدول (5) كما يتضح في ادناه.

جدول (5)
يبين نتائج الفرضية الأولى

عدد التلاميذ	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
34	القبلي	9.676	1.511	10.936	2.037 (32،0.05)	معنوي
	البعدي	14.029	1.466			

*ت الجدولية معنوية عند نسبة (0.05) ودرجة حرية 33 = 2.037

يتضح من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي للاختبار القبلي بلغ (9.676) بانحراف معياري (1.511)، وإن المتوسط الحسابي للاختبار البعدي بلغ (14.029) بانحراف معياري (1.466) اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (10.936)، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.120) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (33) مما يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الابداعي القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي.

ويعزو هذه النتيجة الى إن استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ، إذ تعد عاملاً مساعداً على تفوق التلاميذ الذين يدرسون باستخدام استراتيجية McFarland لأنهم أكثر تقبلاً وميلاً إلى خطوات تدريس هذه النماذج الحديثة ، لأن تغيير نمط التدريس من الطريقة الاعتيادية إلى استراتيجية McFarland قد يدفع التلاميذ إلى انهم يتشوقون لمتابعة الدرس مما يزيد من فهمهم بصورة أفضل من الطريقة الاعتيادية كما ان العمل في مجموعات وتقسيم خطوات الدرس الى اجزاء متسلسلة تجعل الدرس اكثر متعة وذلك ينشط لديهم التفكير في والحصول على المعلومات والافكار التي من شانها ان ترتقي بهم في جميع جوانب الشخصية (معرفياً، مهارياً، وجدانياً) . كما ان هذا الفرق يعود الى طبيعة مادة العلوم التي تركز على توليد الافكار لدى التلاميذ. وهذه النتيجة تتفق ايضاً مع دراسة. (2016, Dipalaya& Aloysius) من حيث إن استراتيجية McFarland تؤثر في مخرجات التعلم بشكل إيجابي ومنها التفكير الابداعي

2- "لاتوجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار التفكير الابداعي".

تم تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين لتحقيق هذه الفرضية وكما مبين في الجدول (6) كما يتضح في ادناه.

جدول (6)

نتائج الفرضية الثانية

عدد التلاميذ	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
34	القبلي	9.352	1.252	6.196	2.037 (33،0.05)	معنوي
	البعدي	10.382	1.326			

*ت الجدولية معنوية عند نسبة (0.05) ودرجة حرية 33 = 2.037

يتضح من الجدول (6) أن المتوسط الحسابي للاختبار القبلي بلغ (9.352) بانحراف معياري (1.252)، وإن المتوسط الحسابي للاختبار البعدي بلغ (10.382) بانحراف معياري (1.326) اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (6.196)، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.120) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (33) مما يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الابداعي القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح التطبيق البعدي.

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى ان الطريقة الاعتيادية المستخدمة في تعليم مادة العلوم ساعدت على تنمية التفكير الابداعي كما في المجموعة التجريبية إذا ما أحسن استخدامها من قبل معلمي هذه المادة التي ترتبط مع مواقف الحياة والبيئة من حولنا، اذ قام الباحث بنفسه بتدريس المجموعتين من دون تحيز لصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية McFarland.

3- "لاتوجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين متوسط الفروق في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الابداعي".

وللتحقق من هذه الفرضية طبق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وكما مبين في الجدول (7): -

جدول (7)

يبين نتائج الفرضية الثالثة

الاختبار	المجموعة	عدد الطلاب	القبلي	البعدي	الفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
							المحسوبة	الجدولية	
التفكير الابداعي	التجريبية	34	9.676	14.029	3.674	0.233	58.721	(1.998) (66،0.05)	دال
	الضابطة	34	9.352	10.382	1.03	0.121			

*ت الجدولية معنوية عند نسبة (0.05) ودرجة حرية 66 = 1.998

يتضح من الجدول في اعلاه أن متوسط الفروق لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ(3.674) وبانحراف معياري (0.233) في حين كان متوسط الفروق لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة (1.03) وبانحراف معياري (0.121) وبلغت القيمة التائية المحسوبة (58.721)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية التي بلغت (1.998) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (66) مما يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين نتائج مجموعتي البحث في اختبار التفكير التباعدي البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

يرى الباحث أن هذه الاستراتيجية أعطت الأفضلية للمجموعة التجريبية للأسباب الآتية:

- جعلت التلميذ المحور الأساسي للعملية التعليمية مما أدى الى تهيئة مناخ ملائم لتفاعل التلاميذ مع المعلم من جهة ومع أفراد مجموعته التي ينتمي إليها ومع المجموعات الأخرى من جهة أخرى، وهذا التفاعل الحي أدى إلى ترتيب المادة التعليمية في ذهن الطالب وطبع هذه المعلومات في ذهنه لمدة أطول مقارنة بالتدريس الاعتيادي للمجموعة الضابطة، اذ يتمثل المحور الأساس المدرس، ويكون التلميذ متلقياً للمعلومات من دون أي نشاط يذكر، فبديهي أن تكون المعلومات لحظية في ذهن التلميذ وسهلة النسيان.
- الاستراتيجية لا تهتم بما يحتويه المنهج الدراسي فحسب، بل بما عند الطالب من بنى معرفية سابقة، إذاً فهي تهتم بكيفية ترتيب الخبرات في المنهج، أي سهلت تمثيل المعرفة الجديدة مع البنى المعرفية للتلميذ، مما أثرت إيجابا على التذكر العميق للطالب بالمادة.
- ساعدت التلاميذ في إيجاد طريقة نظامية في التفكير، مما أدى إلى زيادة استيعابهم وإدراكهم للمعلومات المطروحة، مما أهلتهم لصياغة خاصة لهذه المعلومات، مما أدى إلى التأثير الإيجابي لتفكيرهم بشكل عام والتفكير الابداعي بشكل خاص مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة.
- يجد الباحث أن لتدريس المادة في هذه الاستراتيجية أسلوباً جديداً مغايراً للمألوف؛ بحيث لاحظ شعور التلميذ بالانجذاب والمتعة والنشاط طوال مدة الدرس مما أدى إلى النتيجة الايجابية لتفكيرهم الابداعي في الاختبار.
- يعزو الباحث هذه النتيجة الى فاعلية استراتيجية McFarland، وذلك من خلال خطوات النموذج المتسلسلة التي تساعد على إيجاد فرص إيجابية للتلاميذ للتفاعل فيما بينهم بالإضافة إلى وجود التنوع وعدم التجانس في تلاميذ المجموعة الواحدة الذي يؤدي إلى التعاون من قبل جميع الاعضاء إذ يساعد التلاميذ ذوي التفكير العالي ذوي التفكير المتدني مما يؤدي إلى رفع كفاءة قدراتهم على التفكير وهذا ما انعكس ايجابيا على تفوقهم في تنمية التفكير الابداعي .

الاستنتاجات

1- للنماذج والاستراتيجيات التعليمية أثراً ايجابياً في تنمية التفكير الابداعي، ما يدعو إلى أهمية توظيفها في تعليم مادة العلوم في المرحلة الدراسية الابتدائية.

2- ان استراتيجية McFarland يعطي للتلاميذ دوراً مهماً في العملية التعليمية عن طريق إعطاء أمثلة منتمية، وغير منتمية من خبراتهم السابقة.

التوصيات

1. اعتماد استراتيجية McFarland في تدريس مادة العلوم في المرحلة الابتدائية.
2. إطلاع معلمي مادة العلوم، ومعلماتها على أسس وخطوات استراتيجية McFarland، وذلك عن طريق الدورات، أو الندوات التربوية، أو النشرات الخاصة التي تشرح كيفية تنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذهم عن طريق استخدام مثل هذه الاستراتيجية.

المقترحات

1. دراسة مشابهة للبحث الحالي على مراحل ومتغيرات اخرى.
2. دراسة مشابهة للدراسة الحالية على عينة من التلميذات الاناث .
3. التعرف على أثر استراتيجية McFarland في متغيرات أخرى كالتحصيل والتفكير الاستراتيجي وغيرها.

المصادر:

1. أبو لبده، سبع (2005): مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
2. أمبو سعيدي، عبد الله، وسليمان بن حمد البلوشي، (2009)، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات تعليمية، دار المسيرة، ط1، عمان –الأردن.
3. جروان، فتحي، (2013)، تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات، ط5، دار الفكر عمان.
4. الحلاق، هشام سعيد، والنصراوي، زيد نصر، (2008)، كيف نجعل اساليب التدريس أكثر تشويقا للمتعلم، ط1، دمشق، الهيئة السورية العامة للكتاب مكتبة الاسد-سوريا.
5. الحيلة، محمد محمود، (2007): مهارات التدريس الصفي (ط2)، الاردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
6. الحيلة، محمد محمود، (2012)، تصميم التعليم نظرية وممارسة، ط5، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
7. الزبيدي، خوله (2006): مهارات التفكير ومهارات حل المشاكل؛ مكتبة الشقري، الرياض.
8. السامرائي، نبيهة صالح، (2013)، الاستراتيجيات الحديثة في طرق وتدريس العلوم، دار المناهج للنشر والطباعة، عمان- الأردن.
9. السرور، نادية هايل (2002): مقدمة في الإبداع، دار ألوائل للطباعة والنشر، عمان.
10. سعادة، جودت أحمد، (2006): تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
11. سعادة، جودت أحمد ـ، (2009): تدريس مهارات التفكير (مع مئات الامثلة التطبيقية)، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
12. السليتي، فراس محمود مصطفى، (2006): التفكير الناقد والابداعي، الاردن، أربد عالم الكتب الحديث.
13. سمارة، عزيز، واخرون، (1989)، مبادئ القياس والتقويم في التربية، دار الفكر عمان – الأردن.
14. الشريفي، ماهر جاسم: (2014) أثر استراتيجية McFarland في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية، جامعة بغداد، العراق.
15. العباسي، عامل فاضل (2018م): أساليب البحث العلمي والتحليل الاحصائي في العلوم السلوكية، ط1، دار نون للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
16. عبد الرحمن، أنور حسين، عدنان زنكنة (2007)، الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية، ط1، دار الوفاق، بغداد
17. عبد العزيز، سعيد: (2009) تعليم التفكير ومهاراته، دار الثقافة لنشر والتوزيع، عمان.
18. العزاوي، رحيم يونس كرو، (2008)، مقدمة في البحث العلمي، ط1، مطبعة دجلة، عمان –الأردن.
19. عطا الله، مثيل كامل، (2010)، طرق واساليب تدريس العلوم، الطبعة الاولى، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان –الأردن.
20. علام، صلاح الدين محمود (2013): اتقان القياس النفسي الحديث النظريات والطرق، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
21. عمر، محمد احمد وآخرون (2010) القياس النفسي والتربوي، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
22. عيسى، رمزي علي، (2016)، أثر استراتيجية الابعاد السداسية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الاساسي بغزة، (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الاسلامية، غزة.
23. عيسى، رمزي علي، (2016)، أثر استراتيجية الابعاد السداسية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الاساسي بغزة، (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الاسلامية، غزة.
24. كوافحة، تيسير مفلح (2010): القياس والتقويم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
25. مازن، حسام مازن، (2008)، اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن.

26. محمد، احمد الحاج، (2003)، اصول التربية، ط2، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
27. مطر، ايمان شفيق (2019): أثر توظيف نموذج (ويتلى) Wetly المعدل على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو الرياضيات في وحدة الكسور لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظة غزة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الازهر، غزة.
28. مهدي، عباس عبد واخرون، (2002)، أسس التربية، ط1، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد –العراق.
29. موسى، محمد احمد، (2009)، التربية وقضايا المجتمع المعاصر، دار الكتاب الجامعي، العين – الامارات العربية المتحدة.
30. النبهان، موسى، (2004)، أساسيات القياس للعلوم السلوكية، ط1، جامعة مؤته، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان –الأردن.
31. الهويدي، زيد، (2005)، اساليب تدريس العلوم في المرحلة الاساسية، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين –الأمارات العربية المتحدة.
-32 Carter ،M (1992): Training Teachers for Creative Learning Experiences ،Child Care Information Exchange. No. 85. May- Jan .،
-33 McFarland ،J. C. A. M. (1985). critical thinking elementary school social studies. Social education.(3)42 ،