DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

# أثر استراتيجية أرسل سؤال في التنور العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

**قحطان عدنان محمود العباسي**
**جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية**
**Corresponding author : Basicsci26@uodiyala.edu.iq**
**https://orcid.org/0009-0009-7138-1940**
**ايمان احمد عبد اللطيف محمود**
**جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية**
**Corresponding author : Basicscie_gm_2024_2@uodiyala.edu.iq**
**https://orcid.org/0009-0003-2035-6266**
**تاريخ استلام البحث : 2025/4/28**
**تاريخ قبول النشر : 2025/5/28 - تاريخ النشر 2025/12/30**
**FA/202512/29S/06/672**

Creative Commons Attribution 4.0 International License
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/index
https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/copyright

**مستخلص البحث**

يهدف البحث التعرف إلى أثر استراتيجية أرسل سؤال في التنور العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، وفرضت الفرضية الصفرية الاتية:

وتنص على: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات التلميذات اللاتي سيدرسن مادة العُلوم وفقًا لاستراتيجية (أرسل سؤال) ومتوسط درجات التلميذات اللاتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التَنور العلمي".

تضمن مجتمع البحث مدارس مركز قضاء بعقوبة الابتدائية للبنات والبالغة (35) مدرسة التابعة لمديرية تربية ديالى واعُتمِد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ، ولتحقيق هدف البحث اختيرت عينة عشوائية مؤلفة من (48) تلميذة من "مدرسة الحديبية الابتدائية للبنات " من مجتمع البحث وزعت على مجموعتين المجموعة التجريبية (26) تلميذة والضابطة (22) تلميذة ، واستمرت التجربة (9) اسابيع للفصل الاول من العام الدراسي (2024-2025)م، وتمثلت المادة الدراسية بالفصول الستة الاولى من كتاب العُلوم للصف الخامس الابتدائي التي تضمنت (200) هدفاً سلوكياً، وعلى اساسها اعدت (26) خطة تدريسية لكل

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

مجموعة وتم اعداد مقياس التَنور العلمي المتضمن (37) فقرة وتم التحقق من صدقه وثباته.

واعتمدت الوسائل الاحصائية (معادلة الفا كرونباخ ، معادلة كيودر رتشارد-20، مربع كاي، ومعامل السهولة والصعوبة والتمييز وفاعلية البدائل الخاطئة ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة سبيرمان – بروان و(T- test) ، معادلة ايتا) للتحقق من نتيجة البحث، وبعد ان طبقت اداة البحث في صيغتها النهائية على عينة البحث اسفرت النتيجة على يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات التلميذات اللاتي سيدرسن مادة العُلوم وفقًا لاستراتيجية (أرسل سؤال) ومتوسط درجات التلميذات اللاتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التَنور العلمي وبناء على ذلك قُدمت الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

**الكلمات المفتاحية: استراتيجية أرسل سؤال، التنور العلمي.**

# The Effect of the "Send a Question" Strategy on Scientific Literacy among Fifth Grade Female Students in Science

**Qahtan Adnan Mahmood**
**University of Diyala College of Basic Education**
**Corresponding author : Basicsci26@uodiyala.edu.iq**
**https://orcid.org/0009-0009-7138-1940**
**Eman Ahmed Abdullateef Mahmood**
**University of Diyala College of Basic Education**
**Corresponding author :Basicscie_gm_2024_2@uodiyala.edu.iq**
**https://orcid.org/0009-0003-2035-6266**
**Date of research submission :28/4/2025**
**Date of publication acceptance : 28/5/2025**
**Date of publication :30/12/2025**
**FA/202512/29S/06/672**

**Creative Commons Attribution 4.0 International License**
**https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/index**
**https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/copyright**

## Abstract

This study aims to investigate the effect of the "Send a Question" strategy on the scientific literacy among fifth-grade female students in the subject of science. The following null hypothesis was formulated:

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

"There is no statistically significant difference at the (0.05) level between the mean scores of the students who study science using the 'Send a Question' strategy and those who study using the conventional method on the scientific literacy scale".

The research population consisted of 35 public elementary schools for girls in the center of Baqubah District, affiliated with the Diyala Directorate of Education. A quasi-experimental design with partial control was adopted for two equivalent groups. To achieve the research objective, a random sample of 48 female students was selected from Al-Hudaybiyah Primary School for Girls, divided into an experimental group (26 students) and a control group (22 students), for the first semester of the 2024–2025 academic year.

The instructional material included the first six chapters of the fifth-grade science textbook, which comprised 200 behavioral objectives. Based on these, 26 lesson plans were developed for each group. A scientific literacy scale consisting of 37 items was constructed, and its validity and reliability were verified. Statistical tools used included: Cronbach's Alpha, Kuder-Richardson Formula 20, Chi-square test, item difficulty and discrimination indices, effectiveness of distractors, Pearson correlation coefficient, Spearman-Brown equation, independent samples t-test, and Eta-squared formula. After administering the final version of the research instrument to the sample, the results revealed that the experimental group outperformed the control group on the scientific literacy scale. Based on these findings, the study presented conclusions, recommendations, and suggestions for future research.

**Keywords: Send a Question Strategy, Scientific Literacy.**

**التعريف بالبحث**

**أولا: مشكلة البحث Problem of Research**

تعد مادة العُلوم من المواد الرئيسة التي تدرس في مختلف مستويات التعليم فهي منظومة مستقلة ومتكاملة من المعرفة والاستراتيجيات وتوصف بأنها مادة فعالة تؤثر في تفكير كل متعلم، و تتضمن مادة العُلوم مختلف عُلوم الطبيعية وهي أحد مكوناتها الرئيسة لذلك يجب أنَ يكون الجميع مسلحين بحد أدنى على الاقل من الحقائق والمفاهيم العلمية لمواكبة تطور العالم وتقدمه.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

إنّ العناية المتزايدة بالعُلوم وبمحتواه التعليمي في مختلف المراحل الدراسية يبقى مرهوناً باختيار الاستراتيجية المستخدمة في تدريسه وايضا باستخدام المستحدثات التربوية والتقنيات الحديثة التي دخلت مجال التعليم وما صاحبها من تحسين مخرجات العملية التعليمية، خصوصاً في المرحلة الابتدائية لانهم يحتاجون لمثل هذه الاستراتيجيات والتقنيات الحديثة التي ترتقي بمستوى تعليمهم ، رغم ذلك ظهرت الكثير من المشكلات منها انخفاض في التنور العلمي للمتعلمين وهذا ما أكدته بعض الدراسات السابقة كدراسة (الجغيفي،2023) ، وقد لاحظ الباحثان من خلال خبرتهما التي امتدت لـ(15سنة) في مجال التدريس، ان هناك تدنيا في التنور العلمي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

وللتحقق ان المشكلة لا زالت قائمة عُرضت استبانة استطلاعية لعينة عشوائية من مُعلمين ومُعلمات مادة العُلوم في المدارس الحكومية ضمن مدارس مُجتمع البحث والبالغ عددهم (20) مُعلم ومُعلمة، والذين لا تقل خدمتهم عن خمسة سنوات وكانت نتائج الاستبانة كالاتي:

1- (85%) من اجابات العينة يعتمدون الطريقة الاعتيادية في تعليم العُلوم.
2- (100 %) من اجابات العينة أنهم لم يطبقوا استراتيجية أرسل سؤال.
3- (100 %) من اجابات العينة لم يطبقوا مقياس التَنور العلمي.

ونتيجة لما ظهرت من نتائج الاستبانة ولد لدى الباحثين شعور بوجود مشكلة حقيقية، تتطلب البحث وبذلك تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال التالي:
(ما أثر استراتيجية أرسل سؤال في التنور العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ؟)

**ثانيا: أهمية البحث Research importance**

ان التربية مرتبطة بالمُجتمع، وهي تتباين من مُجتمع لآخر حسب بيئة المُجتمع والثَقافة المؤثرة فيه، فضلاً عن القيم الفلسفية و الروحية المتوافرة فيه ، ولهذا المُجتمع بحاجة الى التربية لدورها الايجابي بسد حاجاته الأساسية من اجل ديمومة الحياة الاجتماعية، اللازمة للبقاء البشري، وهذه الحاجات الأساسية هي الاحتفاظ بالتراث الثقافي وتعزيزه وتوفير قوى بشرية (موارد بشرية) مؤهلة لتطوير مُجتمعها لمواكب التقدم العلمي والعالمي في جميع جوانب الحياة. (الدوري،2009: 24)

ويرى التربويون الى تشجيع التعلم داخل الصف عن طريق استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس التي تعزز التعلم النشط وتشترط ان يكون المتعلم محور العملية التعليمية ويكون بنيته المعرفية بنفسه. (سويدان وحيدر،2018: 137)

ومن استراتيجيات التدريس الحديثة هي استراتيجية أرسل سؤال التي تعد إحدى استراتيجيات التعلم النشط، وتبرز أهميتها من خلال دورها في تنظيم الأفكار وتذكر التفاصيل المتعلقة بمحتوى الموضوع من قبل التلميذات وفهمهن العميق له، وتحفز هذه الاستراتيجية التلميذات على التفكير والاستفسار عن طريق صياغة أسئلتهن الخاصة، مما يساعدهن على مراجعة المحتوى وربط المفاهيم ببعضها

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

لتحقيق فهم اعمق، فضلا عن تنمية مهارة الاستفسار وتطور مهارة الاستقصاء، مما ينعكس إيجابًا على ثقتهن بأنفسهن وقدرتهن على التعبير عن آرائهن و تعزيز التعاون، إذ يمكن للتلميذات مناقشة أسئلتهن في مجموعات، مما يزيد من فعالية العمل الجماعي ويدعم تعلمهن النشط. (ابو الحاج وحسن، 2016 :158)

يرى الباحثان إنّ استعمال استراتيجيات حديثة كاستراتيجية أرسل سؤال قد يكون من شانها قد تساعد التلميذات في زيادة الفهم واكتساب المعارف والحقائق والمعُلومات العلمية في مادة العُلوم للصف الخامس الابتدائي وتأمل في رفع مستوى الارتقاء بالتنور العلمي لدى التلميذات وتحسين ادائهن هو من اهداف تدريس مادة العُلوم.

ان الاهتمام بالتَنور العلمي في المناهج والبرامج التعليمية وفي المراحل المختلفة يساعد في تنشئة جيل قادر على التواصل مع التطور العلمي والتكنولوجي وتقليص الفجوة بيننا وبين الدول المتقدمة وتنمية المهارات العلمية والعملية مما يساعد في تطوير الجانب التطبيقي لتدريس العُلوم وبالتالي يساعد التلميذات على ربط العلم بحياتهن اليومية. (الخزاعي، 2011: 68)

لقد أصبح نشر التنور العلمي هدفاً رئيساً لحركة إصلاح تعليم العُلوم المعاصرة، وقد أكدت ذلك اللجنة الفيدرالية المسؤولة عن تطوير تعليم العُلوم في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ حددت اهداف تعليم العُلوم التي تسهم في إعداد مواطن متَنورعلميا. (التميمي وزهراء، 2015: 75)

ويرى الباحثان ان المرحلة الابتدائية مرحلة انتقال من الطفولة الى مرحلة النضج والتحول نحو تحمل المسؤولية والاعتماد على النفس في انجاز اغلب اعمالهم واحتياجاتهم الخاصة، وعلى اساس ذلك يفترض الاهتمام في بناء فكرهم وتنورهم بأبرز ما تم التوصل اليه العلم عن طريق رفع مستوى التنور العلمي لدى المتعلمين.

مما سبق ذكره يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي بالاتي:

1-قد تسهم هذه الاستراتيجية في توصيل المعرفة العلمية بجهد ووقت أقل مقارنة باستراتيجيات التدريس الأخرى.

2-ندرة الدراسات والبحوث التي استخدمت استراتيجية أرسل سؤال، إذ يعد اول بحث محلي تناول تلك الاستراتيجية في مادة العلوم.

3-أهمية المرحلة الابتدائية وأهمية تنمية التَنور العلمي لدى التلميذات كونهن قادة المستقبل.

4-يعد البحث الحالي اضافة للمكتبات التربوية اذ يعد نواة لعدة بحوث لاحقة يمكن أن تفيد الباحثين من خلال اطلاعهم على منهج ونتائج واعداد ادواته وضبط متغيراته ونتائجه.

5-معرفة أثر استراتيجية أرسل سؤال في مقياس التَنور العلمي.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

**ثالثا: هدف البحث وفرضيته: The Objective & Hypothesis of Research**

يهدف البحث التعرف على أثر استراتيجية أرسل سؤال في التنور العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، من اجل تحقيق هدف البحث تم فرض الفرضية الصفرية التي تنص الفرضية على: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات التلميذات اللاتي سيدرسن مادة العُلوم وفقًا لاستراتيجية أرسل سؤال ومتوسط درجات التلميذات اللاتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التَنور العلمي".

**رابعا: حدود البحث limitations of Research**

**1-الحدود البشرية:** جميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي للمدارس الابتدائية للبنات في مركز قضاء بعقوبة التابعة لمديرية تربية ديالى.

**2-الحدود المكانية:** جميع المدارس الابتدائية النهارية الحكومية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى.

**3-الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الاول من العام (2024-2025) م.

**4- الحدود المعرفية:** الفصول الستة الاولى من كتاب العُلوم و تتمثل بالاتي: (الفصل الاول النباتات الزهرية والازهرية، والفصل الثاني الحيوانات الفقرية واللافقرية، والفصل الثالث جهازا الدوران والتنفس ،والفصل الرابع الجهازان الهضمي والبولي، والفصل الخامس العناصر، والفصل السادس المركبات والمخاليط ) المقرر تدريسه للصف الخامس الابتدائي ط8،السنة (2024)م.

**خامساً: تحديد المصطلحات: Determination of terms**

**1- الاثر Effect:** عرفه داخل (2023): بأنه "ما بقي في ذهن الفرد من معرفة أو رمز أو رسم، أو التأثير في ابقاء الشيء المراد نقل المعرفة اليه". (داخل، ٢٠٢٣: ٤٥)

**التعريف النظري:** يتفق الباحثان مع تعريف (داخل، 2023) لملائمته لمتغير البحث.

**التعريف الاجرائي:** مقدار التغيير الذي يحدثه التدريس باستْخدام استراتيجية ارسل سؤال على الزيادة او النقصان في متوسط درجات تلميذات الصف الخامس الابتدائي لمقياس التَنور العلمي لديهن.

**2- استراتيجية أرسل سؤال Send a problem:** عرفها ابو الحاج وحسن (2016): انها استراتيجية تستخدم لحث التلاميذ على النقاش مع بعضهم البعض وكذلك مراجعة المادة وحل الاسئلة ذات العلاقة بمحتوى المادة المعرفي. (ابو الحاج وحسن،2016: 158)

**التعريف النظري:** يتفق الباحثان مع تعريف (ابو الحاج وحسن:2016) لملاءمته خطوات البحث.

**التعريف الاجرائي:** استراتيجية استخدمت لتدريس المجموعة التجريبية وفكرتها توزيع التلميذات على مجموعات تطرح كل مجموعة سؤال وتجيب عنه وترسله

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

لبقية المجموعات بعد مناقشة الاجابة ضمن المجموعة الواحدة واجراء ذلك بوساطة بطاقة عمل.

**3- التَنــور العلمـي Scientific Literacy:** عرفه البـاوي وثـاني(2020): بأنـه "الحد الادنى من المعرفة العلمية واتقان المهارات وتحصيل المعرفة من مصادرها واتخاذ القرارات المتعلقة بها". (الباوي وثاني،2020: 17-18)

**التعريف النظري:** يتفق الباحثان مع تعريف (الباوي وثاني،2020) لملائمته لهدف البحث.

**التعريف الاجرائي:** التغير الحاصل في درجات مجالات التنـور العلمي (المعرفي، المهاري، الوجداني) التي تحصل عليها تـلميـذات عينة البحث.

**الاطار النظري ودراسات سابقة**

**المحور الاول: الاطار النظري**

**أولا: النظرية البنائية: Constructivist Theory**

إن النظرية البنائية تعد نظريـة في المعرفة منذ زمن طـويل يمتد عـبر القـرون، ولـيس غريبـا رؤيـة هـذا التكـرار مـن عـدة فلاسـفة ومنظـرين عـبر هـذا التـاريخ والمنظـر الحديث الوحيد الذي حاول تركيب هذه الأفكار المتعددة في نظريـة مُتكاملـة وشاملة شُكلت فيما بعد الأسس الحديثة لعلم نفس النمو ومن أبرز المنظرين فيه هو العالم "جان بياجيه"، إذّ قام بتوجيه انتباه النّاس إلى الاهتمام بتفكير وذكـاء المُتعـلمين بنظرة جديدة في مجالات التربية وعلـم الـنفس. (العدوان واحمد، 2017: 36)

ويعد العالم السويدي (جان بياجيه 1896م) مؤسس هذه النظرية ومن اوائل الذين اسهموا مساهمة فعالة في وضع اللبنات الاولى في البنائيـة، فضـلاً عن اجـراء سلسلَة من الدراسات والتجارب العملية على المتعـلمين من اعمـار وفئـات متفاوتـة لدراسـة تطـور نمـوهم وتفكيـرهم، وفـي هذا الصـدد حـاول "جـان بياجيـه" الاجابـة عن: كيـف يـدرك المتعـلم العـالم؟ ومـا الطريقـة التـي يفكـر بهـا بـادراك هذا العـالم؟ وكيـف يتغيـر إدراك وتفكيـر المتعـلم بهـذا العـالم مـن مرحلـة عمريـة الـى أخـرى. (زايـر وخضـير، 2020: 90-91)

تنظر إلى المتعـلمين على أنهم يبنون صـور عقلية للعالم من حـولهم وهذه الصـور العقـلية بدورها تنفـع فـي ضـوء مؤامتهم للخبـرات السـابق، ولـذلك فـان التعـلم عـملية تأقلم يُعاد فيها بناء البنية المفاهيمية للمتعـلم باستمـرار عند التعـلم لمعرفـة جديدة، إذ تحتفظ بمدى واسع من الأفكار والخبرات. (Berman, 2019 :12)

**ثانيا: التعلم النشط Active learning**

إن التعـلم النشـط وسيلة لتثقيف المتعـلم بحيث يتجـاوز دوره بالاستماع السلبي ليأخذ المتعـلم من المُعـلم بعض التوجيه والمبادرة بتطبيق الانـشطة فـي قاعـة الـدرس، هذا يسمح للمتعـلم بالاكتشاف، والعمل مـع الآخـرين علـى فهم محتـوى المـادة العلميـة عن طريـق تكـوين مجموعـات صـغيرة للمناقشـة، ولعـب الأدوار، وعمـل المشـاريع، وطرح الأسئلة، لضـمان عمليـة تعـلم نشـطة للمتعـلم دور اساسـي فيهـا وبإشـراف من قبل المُعـلم. (ابو الحاج وحسن، 2016: ٢٥)

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

يعرف التعلم النشط بأنه اسلوب تعلم يتطلب من المتعلمين ان يستخدموا مهام التفكير فيما يتعلق بما يتعلمونه، لأنه يتضمن مجموعة انشطة تعليمية تمنح المتعلمين الحرية في ممارسة مهارات التفكير لحل مشكلة او مهمة تعليمية، فضلا عن ممارسة للأنشطة التعلمية. (Paulson & Faust,2002: 1-2)

يرى الباحثان أنّ التعلم النشط يتضمن كماً كبيراً من الاستراتيجيات الجيدة والمناسبة لدروس ومواد عديدة التي تسعى لتحقيق الأهداف المنشودة بأقل وقت وجهد ممكن وذات نتائج إيجابية، ولكن بشرط تعاون المُعلم في العمل الجاد المثمر، وتنويع تلك الاستراتيجيات حسب مستوى المتعلمين والأهداف المبتغاة واحد هذه الاستراتيجيات والتي ستكون محور بحثنا الحالي استراتيجية "ارسل سؤال".

**ثالثا: استراتيجية ارسل سؤال: Send a problem**

انها استراتيجية تستخدم لحث التلاميذ على النقاش مع بعضهم البعض وكذلك مراجعة المادة وحل الاسئلة ذات العلاقة بمحتوى المادة المعرفي. (ابو الحاج وحسن،2016: 158)

ان استخدم استراتيجية ارسل سؤال تعمل على تشجيع المتعلمين على التعاون وتنمية روح الفريق الواحد ومناقشة الحلول المطروحة من قبلهم، وتعزز التفكير وطرح افكار ابداعية وتعد من استراتيجيات التعلم النشط التي تسهل ممارسة الانشطة التعليمية التي تطرح بشكل سؤال او مشكلة يسعى المتعلمين لحلها، وتعود تلك الاستراتيجية الى دكتور علم النفس التربوي (سبنسر كاجان : Spencer Kagan ، ولد في عام 1944م في كاليفورنيا- الولايات المتحدة). ( Herman, 2020:175)

**اهداف استراتيجية ارسل سؤال:**

أ- ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة.

ب- تحفز المتعلمين على طرح الاسئلة ومراجعتها.

ج- تساعد على تنمية مهارات التقصي عند المتعلمين. (امبو سعيدي وهدى،2016: 198)

هـ- تطور مهارة التنبؤ في حل المشكلات.

و- تسهم في تنمية التفكير الابداعي لدى المتعلمين.

ز- تشجع المتعلمين على التعاون والعمل الجماعي. (Barkley & Major,2020: 268)

**خطوات استراتيجية ارسل سؤال:**

أ- تهيئة التلاميذ للتجربة وشرح كيفية تنفيذ استراتيجية ارسل سؤال، وتوزيعهم الى مجموعات وتسمى كل مجموعة باسم معين ويحدد لها مسجل او قائد لكتابة السؤال في بطاقة العمل.

ب- يوجه المُعلم كل مجموعة كتابة سؤال في بطاقة العمل وقراءة السؤال من قبل قائد المجموعة (السؤال يطرح من قبل تلاميذ المجموعة).

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

ت- يوجه المُعلم كل مجموعة مناقشة السؤال وتسجيل الاجابة في بطاقة العمل ومنح وقت مناسب.
ث- يقرأ السؤال واجابته لكل مجموعة من احد افراد المجموعة بأشراف المُعلم.
ج- يوجه المُعلم قائد المجموعة بتبادل البطاقات بشكل متسلسل، إلا ان تعود الى كل مجموعة بطاقتها لتناقش ما حدث من تغيرات او اتفاق، فضلاً عن اطلاع كل مجموعة على بقية الاسئلة والاجابات ومنح وقت مناسب لذلك.
ح- تجمع البطاقات المرسلة وتقوم من قبل المُعلم وتعرض اجابة نموذجية. (ابو الحاج وحسن،2016: 158)

**رابعاً: التَنور العلمي Scientific Literacy**

قد نشأ مصطلح التَنور في أواخر الخمسينات من القرن المنصرم على يد (هرد: Hard) في عام (1958) ضمن كتابه (معنى التَنور العلمي في المدارس الأميركية)، غير أنَ المفهوم وليس المصطلح معناه أن يكون لدى عامة الشعب حد أدنى من المعرفة العلمية. وقد بدأ الاهتمام بالتَنور في المدارس الأميركية عندما أطلق السوفييت أول قمر صناعي عام 1957، وعقب هذه الحادثة التاريخية أعرب الشعب الأميركي عن قلقه عن مستوى التعليم في أميركا، وعما كان الدارسون في المؤسسات التعليمية يتلقون تعليما يسمح لهم بمواكبة التطورات العلمية. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى مصطلح يسمى بالتَنور. (المحتسب ، 2004: 113)

ولقد تعددت وتنوعت التعريفات المختلفة لمُصطلح التَنور العلمي، فقد عرف بانه : امتلاك الفرد وفهمه للمعارف العلمية والمهارات والاتجاهات التي تتصل بالمشكلات والقضايا العلمية ومهارات التفكير العلمي والتي تنعكس على سلوكه ايجابيا اتجاه نفسه وبيئته ومُجتمعه مما يمكنه من التكيف والاستمرار بالحياة. (الموسوي وفاضل ، 2018: 230)

إذ عرف التَنور العلمي بأنه القدرة على قراءة وفهم المعُلومات العلمية العادية، ومعرفة قدر معين من دور المُعلم في المُجتمع مع ادراك الاختراعات العلمية المتطورة . (البراك، ٢٠٢١ : ٤٣١)

**مجالات التَنور العلمي:**

للتَنور العلمي ثلاثة مجالات هي:

**أ- المجال المعرفي:** ويشمل طبيعة العلم المفاهيم العلمية الرئيسة والعلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمُجتمع والبيئة.

**ب- المجال المهاري :** ويشمل عمليات العلم والمهارات العلمية والتطبيقية.

**ج- المجال الوجداني:** ويشمل الاتجاهات والميول والقيم. (الجبوري واخرون ،2021: 138)

**المحور الثاني: دراسات سابقة**

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة لم يتم العثور على دراسة متضمنة جميع متغيرات البحث الحالي ، ونظرا لعدم وجود دراسات سابقة تناولت

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

"استراتيجية ارسل سؤال" بمادة العُلوم (بحدود علم الباحثان) إذ يعد ذلك اول بحث محلي، وعلى هذا الاساس تستعرض الدراسات القريبة للبحث الحالي كالاتي:

**جدول (1)**

**دراسات سابقة تناولت التَنور العلمي**

**1: دراسة (علي،2022):**

| | |
|---|---|
| **عنوان الدراسة** | **أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العُلوم وتَنورهن العلمي** |
| **الباحث والسنة** | (علي، 2022) |
| **بلد الدراسة** | العراق |
| **هدف البحث** | معرفة "أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العُلوم وتَنورهن العلمي " |
| **مُجتمع وعينة الدراسة** | اختيار عينة البحث قصديا هي ( ثانوية الاغراس للبنات) التابعة لمديرية تربية ديالى- قضاء بعقوبة، وبلغ عدد أفراد عينة البحث (70) طالبة بواقع (35) طالبة لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية. |
| **منهج البحث** | المنهج التجريبي |
| **ادوات البحث** | اختبار التحصيل + اختبار التَنور العلمي |
| **الوسائل الاحصائية** | (معامل السهولة الاختبار التائي ، معادلة معامل الصعوبة الفقرات ، معادلة معامل التمييز، فاعلية البدائل الخاطئة، معادلة الفا - كرونباخ ، معادلة معامل ارتباط بيرسون ، معادلة سبيرمان – بروان ، معادلة كيودر- رتشارد-20، مربع كاي، معادلة حجم الاثر) |
| **نتائج الدراسة** | تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل و اختبار التَنور العلمي. |

**2: دراسة (الجغيفي،2023):**

| | |
|---|---|
| **عنوان الدراسة** | **أثر استراتيجية قوة التفكير في التَنور العلمي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العُلوم وتنمية اتجاهاتهم نحو التعلم النشط** |
| **الباحث و السنة** | ( الجغيفي،2023) |
| **بلد الدراسة** | العراق |
| **هدف البحث** | التعرف على " أثر استراتيجية قوة التفكير في التَنور العلمي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العُلوم وتنمية اتجاهاتهم نحو التعلم النشط " |
| **مُجتمع وعينة الدراسة** | المُجتمع المدارس الاعدادية والثانوية لمدير التربية في محافظة نينوى والبالغ عدد تلاميذ (68) تلميذ موزع على (34) المجموعة الضابطة (34) تلميذ موزع لمجموعة تجريبية |

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

| | |
|---|---|
| **منهج البحث** | المنهج التجريبي |
| **ادوات البحث** | اختبار التَنور العلمي+ مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط |
| **الوسائل الاحصائية** | برنامج (spss) لتحليل البيانات، معادلة بيرسون وبروان، مربع كا$^2$ ، معامل السهولة والصعوبة، فاعلية البدائل، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين T – test |
| **نتائج الدراسة** | تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار التَنور العلمي ومقياس الاتجاه نحو التعلم النشط. |

**المحور الثالث: جوانب الافادة من الدراسات السابقة:**

1-تعزيز مشكلة البحث وهدفه.
2-تحديد العينة وحجمها.
3-اختيار المنهج الملائم للبحث الحالي والمتمثل بالمنهج التجريبي.
4-اختيار الوسائل الاحصائية المناسبة.
5-اعداد التصميم التجريبي.
6-الافادة من النتائج والتوصيات.

**منهجية البحث واجراءاته**

يتضمن هذا الفصل كل الاجراءات التي تم اعتمادها لتحقيق هدف البحث كالاتي:

**اولاً: منهج البحث:** ان المنهج يعد الطريقة التي يسلكها الباحث في الاجابة عن الاسئلة وخطة تبين طرائق جمع البيانات وتحليلها واجراءاتها. (النجار واخرون، 2020: 18)، أذ تم اعتماد المنهج التجريبية لملائمته لهدف البحث.

**ثانياً: التصميم التجريبي:** يقصد به بأنه" خطة يضعها الباحث مبتدأ بوضع فروضه ومنتهياً بتحليل معُلوماته بقصد الوصول إلى نتيجة بخصوص تلك الفروض". (الكبيسي ،2014: 55)

لذلك فقد تم اعتماد التصميم التجريبي، ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين مستقلتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة وشكل (1) يبين ذلك.

| المجموعة | التكافؤ | المتغير المستقل | المتغير التابع | الادوات |
|---|---|---|---|---|
| **التجريبية** | العمر الزمني بالشهور<br>الذكاء (رافن)<br>التحصيل السابق<br>المعُلومات السابقة | استراتيجية (ارسل سؤال) | التَنور العلمي | مقياس التَنور العلمي |
| **الضابطة** | | الطريقة الاعتيادية | | |

شكل (1) التصميم التجريبي

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

**ثالثاً: مُجتمع البحث وعينته :**

**أ-مُجتمع البحث:** يقصد به: المُجتمع المحدد الذي تستطيع الباحثة تحديد افراده وتختار منه العينة المناسبة لدراستها وتعمم عليها نتائج دراستها.(العباسي وسوزان،2022: 182)

يقسم مُجتمع البحث الحالي الى ما يأتي:

**1-مُجتمع المدارس:** ويشمل مُجتمع البحث المدارس الابتدائية الحكومية النهارية للبنات في المديرية العامة لتربية ديالى/ مركز قضاء بعقوبة للعام الدراسي(2024-2025)م ، فكان عدد المدارس (35) مدرسة ابتدائية للبنات.

**2-مُجتمع التلميذات:** يتضمن مُجتمع البحث التلميذات المستمرات بالدوام في الصف الخامس الابتدائي جميعهن، في المدارس الابتدائية للبنات في مركز قضاء بعقوبة، إذ بلغ عدد التلميذات (2914) موزعين على (35) مدرسة ابتدائية للبنات.

**ب-عينة البحث**: يقصد بالعينة هي "جزء من المُجتمع الاصلي للبحث والتي يتم اختيارها على وفق قواعد خاصة واسس علمية لكي تمثل المُجتمع تمثيلاً صحيحاً بحيث تحمل الصفات المشتركة وتعمل على تحقيق اهداف البحث". (التكريتي، 2018 : 78)

تنقسم عينة البحث الحالي الى قسمين :

**1-عينة المدارس:** بعد أن حددت المدارس المشمولة بالبحث والبالغ عددها (35) مدرسة ابتدائية للبنات، تم اختيار عينة قصدياً "مدرسة الحديبية الابتدائية للبنات" التابعة لمركز قضاء بعقوبة في محافظة ديالى، وذلك للأسباب الآتية:

أ- عدد التلميذات في الصف الدراسي الواحد مناسب لتطبيق التجربة.

ب- تعاون ادارة المدرسة مع الباحثان في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية.

ت- تكافؤ معيشي واقتصادي للتلميذات.

ث- اغلب التلميذات من نفس الرقعة الجغرافية.

**2-عينة التلميذات:** بعد أن تم اختيار المدرسة التي ستطبق فيها التجربة وجدت عدد التلميذات الصف الخامس الابتدائي (85) تلميذة موزعين على ثلاثة شعب (أ، ب، ج)، وتم اختيار شعبة (ب) عشوائياً (عن طريق إجراء قرعة وسحبت من قبل احدى التلميذات) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس تلميذاتها مادة العُلوم على وفق استراتيجية "ارسل سؤال" والشعبة الثانية (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية، وقد بلغ المجموع الكلي التلميذات المجموعتين (52) تلميذة بواقع (28) تلميذة في الشعبة(ب)، و(24) تلميذة في شعبة (أ)، وتم استبعاد التلميذات الراسبات من المجموعة التجريبية والضابطة، فأصبح عدد التلميذات في المجموعتين بعد الاستبعاد(48) تلميذةً بواقع (26) تلميذة في المجموعة التجريبية، و(22) تلميذة في المجموعة الضابطة، وإن سبب استبعاد التلميذات الراسبات بأنهن يمتلكن معُلومات سابقة في الموضوعات التي سيدرسونها خلال التجربة مما يؤثر على نتائج التجربة، مع السماح في بقاءهم في صفوفهم الدراسية حفاظاً على النظام المدرسي واستبعاد درجاتهن من الاجراءات الاحصائية والجدول(2) يبين ذلك.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

**جدول ( 2 )**
**عدد تلميذات مجموعتي البحث**

| المجموعة | الشعبة | عدد التلميذات قبل الاستبعاد | عدد التلميذات المستبعدات | عدد التلميذات بعد الاستبعاد |
|---|---|---|---|---|
| التجريبية | ب | 28 | 2 | 26 |
| الضابطة | أ | 24 | 2 | 22 |
| المجموع | | 52 | 4 | 48 |

**رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:**

أجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، على الرغم من إن تلميذات عينة البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابه إلى حد كبير، ويدرسنَ في مدرسة واحدة والمتمثلة كالاتي (العمر الزمني محسوباً بالشهور، الذكاء – رافن، التحصيل السابق، المعلومات السابقة) وتبين تكافؤ المجموعتين.

**خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية):**

تم ضبط بعض المتغيرات (الدخيلة ) التي ربما يكون لها تأثير في إجراءات تطبيق تجربة البحث ومن ثم في النتائج ، وفيما يلي عرض لبعض هذه المتغيرات وكيفية ضبطها:

أ- **العوامل المؤثرة في السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:** تتضمن (افراد العينة، الظروف والحوادث المصاحبة، معلمة المادة، الاندثار التجريبي، عمليات النضج، اداة القياس).

ب- **اثر الاجراءات التجريبية (السلامة الخارجية):** تتضمن (مكان التجربة، زمن التجربة، سرية البحث، المادة الدراسية، توزيع الحصص).

**سادساً: متطلبات البحث**

لغرض تنفيذ إجراءات البحث الحالي لابد من تهيئة متطلبات اساسية للتجربة وهي:

**1-تحديد محتوى المادة العلمية**: حددت محتوى المادة العلمية التي ستعلم لتلميذات مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) ضمن فترة التجربة، وقد تضمنت محتوى المادة العلمية ستة فصول من كتاب مادة "العُلوم للصف الخامس الابتدائي" والمعتمد تدريسها للعام الدراسي (2024-2025)م.

**2- صياغة الاهداف السلوكية**: إنّ الأهداف السلوكية عبارات تصف بدقة النتائج التعليمية المرغوبة، على وفق ذلك تم صياغة (200) هدفاً سلوكياً بحسب تصنيف بلوم (Bloom) للمستويات (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق) لكون الفئة العمرية صغيرة ،وتم التحقق من صلاحيتها.

**3- إعداد الخطط التدريسية:** تم اعداد (26) خطة تدريسية لكل مجموعة (الضابطة والتجريبية) على وفق الموضوعات التي اعتمدت للتدريس ضمن مدة التجربة، وعلى وفق محتوى مادة العُلوم للصف الخامس الابتدائي والاهداف السلوكية.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

**سابعا: اداة البحث Research Tool**

للتعرف على مدى تحقيق هدف البحث وفرضيته، تم اعداد مقياس التنور العلمي وفق الخطوات الاتية:

**أ-تحديد الهدف من المقياس:** يهدف المقياس قياس التَنور العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العُلوم.

**ب-صياغة فقرات المقياس:** صيغت فقرات المقياس لكل مؤشر بحيث تكون متناسقة مع التعريف النظري للتَنور العلمي وصيغت الفقرات بالاعتماد على مؤشرات مجالات التَنور العلمي الثلاثة (المعرفي والمهاري والوجداني) والمعتمدة في الفصل الثاني من البحث الحالي، لتتناسب مع مستويات تلميذات الصف الخامس الابتدائي ويتألف المقياس من المجال المعرفي (15) فقرة والمجال المهاري (10) فقرات والمجال الوجداني (12) فقرة بمجموع (37) فقرة للمقياس، وتم اعداد المجال المعرفي والمهاري بصورة اختبار (الاختيار من متعدد) ولكل فقرة اربعة بدائل واحدة صائبة وثلاثة منها خاطئة، اما المجال الوجداني تمثل بشكل استبيان على طريقة (ليكرت) وذو تقدير (اتفق، لا اتفق).

**ج - صياغة تعليمات مقياس التَنور العلمي:** تقسم التعليمات الى قسمين كالاتي:

1- **تعليمات الإجابة:** تم صياغة تعليمات مقياس التَنور العلمي والية الإجابة عنه، بحيث تكون واضحة للتلميذات، مع إعطاء مثال توضيحي عن طريقة الإجابة.

2- **تعليمات التصحيح:** انقسمت تعليمات التصحيح الى قسمين كالاتي:

- **المجال المعرفي والمهاري:** أعطيت درجة واحدة للفقرة التي تكون إجابتها صحيحة، وصفر للفقرة التي تكون إجابتها خاطئة وتعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة وبذلك أصبحت الدرجة الكلية لفقرات المجال المعرفي (15) درجة والمهاري (10) درجات بمجموع كلي للمجالين (25) درجة وادنى درجة (0) واعلى درجة (25).
- **المجال الوجداني:** تضمن المجال الوجداني (12) فقرة واشتملت كل فقرة بديلين للإجابة (اتفق ، لا اتفق) حسب مقياس (ليكرت) واعطاء الدرجات (2، 1) للفقرات الايجابية و (1، 2) للفقرات السلبية وبذلك تكون الدرجة محصورة بين (1، 24) درجة ، اما الدرجة الكلية للمقياس بمجالاته الثلاث (المعرفي والمهاري والوجداني) تكون محصورة بين (1 – 49).

**د- صدق المقياس:** "يعد المقياس صادقاً، إذا كان يقيس ما وضع لقياسه". (علام،2018: 12)

عرض مقياس التَنور العلمي على السادة المحكمين للتحقق من صدقه الظاهري ، وبوساطة توجيهاتهم وملاحظاتهم القيمة عُدلت بعض الفقرات من حيث الصياغة والاعتماد على نسبة الاتفاق فيما بينهم ما لا يقل عن (80%) وتم تحقيق ذلك.

**ذ - تطبيق مقياس التَنور العلمي على العينة الاستطلاعية:**

تم تطبيق مقياس التَنور العلمي تطبيقاً استطلاعياً كالاتي :

**1: التطبيق الاستطلاعي الاول:** بعد التحقق من صدق مقياس التَنور العلمي وطبق في مرحلته الاستطلاعية الاولى يوم الثلاثاء (2024/12/24)م على مجموعة من

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

تلميذات مدرسة ( شفته الابتدائية للبنات) اذ كان عدد التلميذات (30) تلميذة وكان الغرض منه التعرف على وضوح تعليمات وفقرات وارشادات المقياس و تحديد زمن الاجابة، وتم اعلام التلميذات بموعد تطبيق المقياس قبل اسبوع من تاريخ تطبيقه واحُتسب الزمن المستغرق للإجابة على الفقرات باستْخدام المعادلة الاتية:

$$\text{متوسط زمن الاجابة} = \frac{\text{زمن اجابة التلميذة الاولى + زمن اجابة التلميذة الثانية}}{\text{العدد الكلي}}$$

و تبين إن الزمن المستغرق في الاجابة (898\ 30= 30) دقيقة، اذاً متوسط زمن الاجابة عن الاختبار (30) دقيقة.

**2: التطبيق الاستطلاعي الثاني (التحليل الاحصائي)**: بعد التأكد من وضوح فقرات مقياس التَنور العلمي وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة، وللتحقق من الخصائص السايكومترية، تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها (100) تلميذة الموافق ليوم الاحد (29 /2024/12)م في مدرسة (البسملة الابتدائية للبنات)، وتم ابلاغ التلميذات قبل اسبوع من اجراء تطبيق المقياس، كان هدف التطبيق الاستطلاعي الثاني تحسين المقياس واجراء التحليل الاحصائي كالاتي:

**1- معامل الصعوبة لفقرات المجالين (المعرفي والمهاري) للتَنور العلمي:** جرى حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات باستْخدام معادلة الصعوبة ووجدت انها تراوحت بين (0,37 – 0,63 ) للمجال المعرفي و(0,37- 0,54) للمجال المهاري.

**2- معامل السهولة لفقرات المجالين (المعرفي والمهاري) للتَنور العلمي:** جرى احتساب معامل سهولة الفقرات، اذ استخدمت الباحثة المعادلة الخاصة بذلك واظهرت النتائج إنَّ معامل السهولة للفقرات تتراوح ما بين (0,37 – 0,63) للمجال المعرفي و (0,46- 0,63) للمجال المهاري.

**3- معامل التمييز لفقرات المجالين (المعرفي والمهاري) للتَنور العلمي:** جرى حساب معامل تمييز الفقرات اذ تم استْخدام المعادلة الخاصة بذلك واظهرت النتائج ان معامل التمييز للفقرات تتراوح بين ( 0,37 – 0,59) للمجال المعرفي و (0,33- 0,59) للمجال المهاري.

**4- فعالية البدائل الخاطئة المجالين (المعرفي والمهاري) للتَنور العلمي**: جرى حساب فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات المجالين (المعرفي والمهاري) للتَنور العلمي وفقا لمعادلة فعالية البدائل الخاطئة الخاصة بها قد تبين انها تتراوح ما بين (-0,074 - 0,296 -) للمجال المعرفي و (-0,074 - 0,296 - ) للمجال المهاري وهذا يعني ان تلك البدائل الخاطئة قد شتت انتباه التلميذات ذات المستويات الدنيا مما يدل على فعاليتها بالنسبة للمجالين.

**5- القوة التمييزية لفقرات مقياس التَنور العلمي للمجال (الوجداني) وقيمة t المحسوبة:** تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات المقياس باستخدام (t-Test ) إذ اتضح إن القيمة التائية للفقرات دالة احصائياً، اذ تتراوح بين (2,912-

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

3,974)،لذا تعد فقرات المجال الوجداني من مقياس التَنور العلمي جميعها مقبولة، لأنها اكبر من الجدولية البالغة(2,000).

**و- ثبات مقياس التَنور العلمي**: لقياس ثبات مقياس التَنور العلمي والتحقق منه عدة طرائق، فقد تم التحقق من حساب معامل الثبات بالطريقتين الاتيتين:

- **معادلة (كيودر – ريتشاردسون 20):** لحساب معامل الثبات للمجالين (المعرفي والمهاري) للتَنور العلمي تم اعتماد معادلة (كيودر – ريتشاردسون20) لان فقرات المجالين (المعرفي والمهاري) اختبار(اختيار من متعدد) والبالغ عددهن (25) فقرة، اذ بلغ معامل الثبات بمقدار (0,879) وهذا يدل على انه معامل ثبات عالٍ.
- **معادلة الفا - كرونباخ:** استخدمت معادلة الفا كرونباخ لحساب معامل ثبات المجال الوجداني لأنه استبيان، أذ بلغ معامل ثباته (0,911) ، ويعد معامل الثبات جيد، اذ تعد قيمة الثبات جيدة عندما تزيد عن (70%) فأكثر. (علام، 2018 : 543)

**ي - مقياس التَنور العلمي بصورته النهائية**: بعد التحقق من صدق وثبات مقياس التَنور العلمي والخصائص السايكومترية، اذ تضمن المجال المعرفي (15) فقرة والمهاري (10) فقرات ذات اربع بدائل لكلاهما، اما المجال الوجداني تضمن (12) فقرة ولكل فقرة بديلين، فأصبح مقياس التَنور العلمي جاهزاً للتطبيق على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وبصورته النهائية.

**ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة:** بعد الانتهاء من متطلبات البحث وإنجازها تم تطبيق التجربة فعليا بالدروس مدة (9 اسابيع) اعتباراً من الثلاثاء الموافق (2024/10/15م) وانتهت الدروس يوم الاحد الموافق (2025/12/22م) باستثناء مواعيد اجراء التكافؤات والعينات الاستطلاعية وعينة البحث.

**تاسعاً: الوسائل الإحصائية:** اعتمدت الوسائل الاحصائية (معادلة الفا كرونباخ ، معادلة كيودر رتشارد-20، مربع كاي، ومعامل السهولة والصعوبة والتمييز وفاعلية البدائل الخاطئة ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة سبيرمان – براون و(T- test) لعينتين مستقلتين، معادلة ايتا)

**الفصل الرابع/عرض النتائج وتفسيرها**

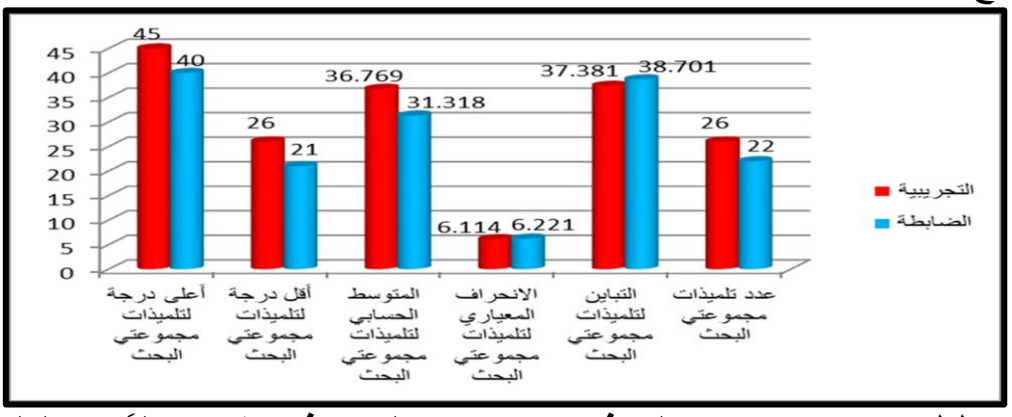
**اولاً: عرض النتائج:** للتحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على انه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات التلاميذات اللاتي سيدرسن مادة العُلوم وفقًا لاستراتيجية أرسل سؤال ومتوسط درجات التلاميذات اللاتي سيدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التَنور العلمي"، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة وكما في جدول (3).

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

**جدول (3)**
**الاختبار التائي لتلميذات مجموعتي البحث في متغير التَنور العلمي النهائي**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | مستوى الدلالة 0,05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | 26 | 36.769 | 6.114 | 37.381 | 46 | 3.053 | 2.000 | دال احصائياً |
| الضابطة | 22 | 31.318 | 6.221 | 38.701 | | | | |

يتبين من الجدول السابق باستخدام معادلة الاختبار التائي (T–test) لعينتين مستقلتين تبين إن القيمة التائية المحسوبة بلغت (3,053) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2,000)عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (46) ، وهذا يدل تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في مقياس التَنور العلمي، ورفض الفرضية الصفرية الثانية وقبول الفرضية البديلة والمخطط (1) يوضح ذلك.




**المخطط (1) يوضح نتائج تلميذات مجموعتي البحث في مقياس التَنور العلمي النهائي**

**بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الثاني (مقياس التَنور العلمي):**

استخدمت معادلة (ايتا) في استخراج حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع، وجدول(4) يبين ذلك.

**جدول (4)**
**حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التَنور العلمي**

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة حجم الأثر | مقدار حجم الأثر |
|---|---|---|---|
| استراتيجية ( ارسل سؤال ) | التَنور العلمي | 0,168 | كبير |

يتبين من جدول (4) ان قيمة حجم الأثر بلغت (0,168) وعند موازنتها بالمعيار المرجعي لحجم الأثر حسب تصنيف (كوهين ، 1988) يظهر انه (0,14) (Murphy & Myers , 2004) وفي ذلك إشارة الى ان استراتيجية ارسل سؤال لها اثر كبير في زيادة التنور العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي للمجموعة التجريبية مقارنة بزميلاتهن في المجموعة الضابطة.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

**ثانياً: تفسير النتائج:** اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلَميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسنَ مادة العُلوم باستراتيجية ارسل سؤال ، ومتوسط درجات تلَميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسنَ المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التَنور العلمي لصالح تلَميذات المجموعة التجريبية، ويعزو سبب ذلك الى :

1) إن استراتيجية ارسل سؤال تساعد على تنمية مهارات مجالات التَنور العلمي لديهن.

2) تطبيق خطوات استراتيجية ارسل سؤال في التدريس اعطى حرية ومرونة اكثر في عمليات التفكير مثلاً لاستنتاج والاستقراء والمهارات العقلية الاخرى، وهذا بدوره انعكس بشكل ايجابي في رفع مستوى التَنور العلمي لدى التلَميذات.

3) توزيع التلَميذات عند التدريس على وفق استراتيجية ارسل سؤال الى مجموعات صغيرة تعطي تلميذة الفرصة في الاستقصاء والاستكشاف والتقصي.

ويرى الباحثان إن نتائج البحث جاءت متفقة مع ما تنادي به الأدبيات التربوية في جعل التلميذة نشطة وفعالة في العملية التعليمية، لأنّ العملية التعليمية الناجحة هي التي تبدأ بالتلميذة وتنتهي اليها، فضلاً عن أنها متفقة مع دراسة (الجغيفي،2023) في تفوق تلَميذات المجموعة التجريبية على تلَميذات المجموعة الضابطة.

**ثالثاً: الاستنتاج:**

إن التدريس باستراتيجية ارسل سؤال اسهم في تحسن مجالات التنور العلمي عند تلَميذات المجموعة التجريبية موازنة بتلَميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسنا بالطريقة الاعتيادية.

**رابعاً: التوصيات:**

1- توفير بيئة تعليمية تفاعلية داخل الصفوف تسهم في تحقيق مجالات تنورهن العلمي.

2- ضرورة اعتماد المُعلمين لاستراتيجية ارسل سؤال في تدريس مادة العُلوم للمرحلة الابتدائية، لما لها من الاثر ايجابي في تحسين التنور العلمي لدى التلَميذات.

**خامساً: المقترحات:**

استكمالاً لهذا البحث تقدم الباحثان مقترحات لأجراء البحوث:

1) إجراء بحث عن اثر استراتيجية ارسل سؤال في التفكير السابر لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

2) إجراء بحث عن فاعلية استراتيجية ارسل سؤال في التفكير المنطقي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي وذكائهن البصري في مادة العلوم.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

**المصادر والمراجع :**

1. ابو الحاج، سها احمد و حسن خليل المصالحة (2016): *استراتيجيات التعلم النشط*، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، دبي – الامارات العربية.
2. الباوي، ماجدة ابراهيم وثاني حسين الشمري (2020): *نماذج وستراتيجيات معاصرة في التدريس والتقويم*، ط1، دار امل الجديدة طباعة ونشر وتوزيع، دمشق – سوريا.
3. البراك، مجد ممتاز (٢٠٢١) : *المتغيرات الحديثة في طرائق التدريس*، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان - الاردن.
4. التكريتي ، وديع ياسين محمد خليل (2018) : *البحث العلمي وتطبيقاته في العُلوم التربوية والنفسية والرياضية* ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن عمان - الاردن.
5. التميمي، يوسف فاضل ، وزهراء خليل عبود (2015): مستوى التَنور العلمي لمُعلمي العُلوم وعلاقته بمهارات التفكير العلمي لتلاميذهم : *مجلة كلية التربية الأساسية* ، المجلد 21 ،ع(1).
6. الجبوري، محمد صالح ومجد ممتاز ومحمد سعدي الجشعمي ونور محمد الغزالي (2021): *بوصلة المفاهيم الحديثة في طرائق التدريس* ، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان- الأردن.
7. الجغيفي ، ليث جمال خلف مهدي (2023): اثر الاستراتيجية قوة التفكير في التَنور العلمي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العُلوم وتنمية اتجاهاتهم نحو التعلم النشط ، (*رسالة ماجستير*)، جامعة الموصل -كلية التربية الأساسية، الموصل – العراق.
8. الخزاعي، عقيل امير جبر (2011) :فاعلية التدريس بأنموذج بايبي في اكتساب المفاهيم الفزيائية وتنمية التَنور الفزيائي لدى طلاب الصف الأول المتوسط ، (*رسالة ماجستير*) كلية التربية ، جامعة القادسية، العراق.
9. داخل، سماء تركي (2023): *معجم فروق المصطلحات التربوية والنفسية*، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان - الأردن.
10. ألدوري، علي حسين (2009): أُصول التربية في مفهومها الحديث، ط1، إثراء للنشر، عمان – الأردن.
11. زاير، سعد علي و خضير عباس جري (2020): *تصميم التعليم وتطبيقاته في العُلوم الانسانية*، ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان – الاردن.
12. سويدان، سعادة حمدي وحيدر عبد الكريم محسن الزهيري (٢٠١٨): *اتجاهات حديثة في التدريس في ضوء التطور العلمي والتكنلوجي*، ط1 ، دار الابتكار، عمان – الأردن.
13. العباسي، منذر مبدر عبد الكريم، و سوزان محمد حسين صالح (2022): *مناهج البحث العلمي (قراءات معاصرة)*، ط1، دار المها للطباعة والنشر والتوزيع، بعقوبة – العراق.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

14. العدوان ، زيد واحمد عيسى داود (2017): *النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس*، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير للنشر وتوزيع، الامارات العربية المتحدة.
15. علي، شيماء فرمان عبد الكريم (2022): أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العُلوم وتَنورهن العلمي، (*رسالة ماجستير*) جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية، بعقوبة – العراق.
16. علام، صلاح الدين محمود (2018): *القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية*، ط5 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان - الاردن.
17. الكبيسي، حامد جهاد (2014): *مناهج البحث العلمي في العُلوم الادارية*، ط1، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان – الاردن
18. المحتسب، سمية عزمي (2004): مستوى التَنور العلمي لدى طلبة الصف الحادي عشر في محافظة القدس، *المؤتمر الثامن لمدرسي العُلوم و الرياضيات*، الجامعة الأمريكية، بيروت.
19. الموسوي ،عواطف ناصر و فاضل عبيد حسون الموسوي (2018) : التَنور العلمي لمدرسي الفيزياء وعلاقته بالتحصيل وحل المشكلات لدى طلبة المرحلة الاعدادية ، *مجلة الدراسات التربوية*، مج 11،ع(43) ، ص (225- 252).
20. النجار ، فايز جمعة و نبيل جمعة النجار وماجد راضي الزغبي (2020): اساليب البحث العلمي، ط5، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان – الاردن.

**ترجمة المصادر والمراجع العربية :Arabic sources**

1- Abu Al-Hajj, S. A., & Al-Masalha, H. K. (2016). *Active learning strategies* (1st ed.). Debono Center for Teaching Thinking, Dubai, UAE.
2- Al-Abbasi, M. M. A. K., & Saleh, S. M. H. (2022). *Scientific research methods: Contemporary readings* (1st ed.). Dar Al-Maha for Printing, Publishing and Distribution, Baqubah, Iraq.
3- Al-Adwan, Z., & Dawood, A. I. (2017). *Social constructivist theory and its applications in teaching* (1st ed.). Debono Center for Teaching Thinking, UAE.
4- Al-Barak, M. M. (2021). *Modern variables in teaching methods* (1st ed.). Dar Al-Manahij for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
5- Al-Bawi, M. I., & Al-Shammari, T. H. (2020). *Contemporary models and strategies in teaching and assessment* (1st ed.). Dar Amal Al-Jadida for Printing, Publishing and Distribution, Damascus, Syria.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

6- Al-Douri, A. H. (2009). *The foundations of education in its modern concept* (1st ed.). Ithraa Publishing, Amman, Jordan.
7- Ali, S. F. A. K. (2022). *The effect of the "Mind's Eye" strategy on the achievement and scientific literacy of second-grade intermediate female students in science* (Master's thesis, University of Diyala – College of Basic Education), Baqubah, Iraq.
8- Al-Jubouri, M. S., Al-Barak, M. M., Al-Jashami, M. S., & Al-Ghazali, N. M. (2021). *The compass of modern concepts in teaching methods* (1st ed.). Dar Al-Manahij for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
9- Al-Jughayfi, L. J. K. M. (2023). *The effect of the "Power Thinking" strategy on the scientific literacy of fifth-grade students in science and the development of their attitudes toward active learning* (Master's thesis, University of Mosul – College of Basic Education), Mosul, Iraq.
10- Al-Khuza'i, A. A. J. (2011). *The effectiveness of teaching using the Bybee model in acquiring physical concepts and developing physical literacy among first-grade intermediate students* (Master's thesis, University of Al-Qadisiyah – College of Education), Iraq.
11- Al-Kubaisi, H. J. (2014). *Scientific research methods in administrative sciences* (1st ed.). Dar Ghaida for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
12- Allam, S. D. M. (2018). *Educational measurement and evaluation in the teaching process* (5th ed.). Dar Al-Maseera for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
13- Al-Mousawi, A. N., & Al-Mousawi, F. A. H. (2018). *Scientific literacy of physics teachers and its relationship to achievement and problem solving among high school students*. *Journal of Educational Studies*, 11(43), 225–252.
14- Al-Muhtasib, S. A. (2004). *The level of scientific literacy among eleventh-grade students in the Jerusalem Governorate*. 8th Conference of Science and Mathematics Teachers, American University of Beirut.

DOI: https://doi.org/10.64940/jfath/2025.29.4.06

15- Al-Najjar, F. J., Al-Najjar, N. J., & Al-Zughbi, M. R. (2020). *Scientific research methods* (5th ed.). Dar Al-Hamed for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
16- Al-Tamimi, Y. F., & Abboud, Z. K. (2015). The level of scientific literacy among science teachers and its relationship to their students' scientific thinking skills. *Journal of the College of Basic Education*, 21(1).
17- Al-Tikriti, W. Y. M. K. (2018). *Scientific research and its applications in educational, psychological, and sports sciences*. Al-Kitab Center for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
18- Dakhel, S. T. (2023). *A dictionary of distinctions between educational and psychological terms* (1st ed.). Dar Safa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
19- Sweidan, S. H., & Al-Zuhairi, H. A. K. M. (2018). *Modern trends in teaching in light of scientific and technological development* (1st ed.). Dar Al-Ibtikar, Amman, Jordan.
20- Zayer, S. A., & Jari, K. A. (2020). *Instructional design and its applications in the human sciences* (1st ed.). Al-Manhajiyyah Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

**المصادر والمراجع الاجنبية: References**

1 Barkley, E.F. & Major, C.H. (2020): *Student engagement techniques: A handbook for college faculty*, (2 Ed.), San Francisco, CA: Jossey Bass.
2 Berman, Kzysich (2019): *Constructivist theory, Educational and Psychological Sciences*, Alwazanis Library for Printing and Distribution, Barbeques State, Officence Zero.
3 Herman, J. W. (2020). *Creative Teaching Strategies for the Nurse Educator*. 3rd Edition, F. A. Davis Company.
4 Murphy KR &Myors . B (2004):" *Statistical power analysis : A Simple and General Model for Traditional and Modern' Hypothesis Test* (2nded) Lawrence Erlbaum , Mahwah NJ.
5 Paulson , D.R. & Faust, J.L.(2002): " Active Learning in the College Classroom". *Journal on Excellence in College Teaching*; Vol.(9), No.(2),P.P.3-24