العدد 11 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية آب 2025
No. 11 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences August 2025
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

اثر استراتيجية ترشيح الافكار في التفكير عالي الرتبة والتنور الفيزيائي لدى طلاب الصف الرابع العلمي

أ.م.د حسن عارف عبدال
المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الاولى
hassanarif 66b @ gmail.com

المستخلص:
هدف البحث التعرف على (اثر استراتيجية ترشيح الافكار في التفكير عالي الرتبة والتنور الفيزيائي لدى طلاب الصف الرابع العلمي)اختار الباحث تصميما تجريبيا ذا ضبط جزئي ، ولغرض التحقق من اهداف البحث تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية صلاح الدين للبنين في محافظة بغداد / تربية الرصافة الاولى للفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2024-2025)م ، اذ بلغ عدد افراد المجموعة (48) طالباً يمثلون شعبتين سحبت عشوائياً من بين (3) شعب ، حيث اختيرت منها شعبة عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية عدد افرادها (24) طالباً درست وفق استراتيجية ترشيح الافكار والشعبة الاخرى تمثل المجموعة الضابطة عدد افرادها (24) طالباً درست وفقاً للطريقة الاعتيادية ، اجرى الباحث عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات (العمر الزمني بالاشهر ، الذكاء ، المعلومات السابقة ومقياس في التفكير عالي الرتبة) ، اعد الباحث اختباراً للتفكير عالي الرتبة وتبنى مقياساً للتنور الفيزيائي ، حيث تم عرضها على مجموعة من الخبراء للتأكد من صدقهما وثباتهما ، وباستعمال الوسائل الاحصائية المناسبة ، توصل الباحث الى التدريس باستراتيجية ترشيح الافكار اثر في التفكير عالي الرتبة والتنور الفيزيائي.

الكلمات المفتاحية (ترشيح الافكار ، التفكير عالي الرتبة ، والتنور الفيزيائي ، طلاب صف الرابع العلمي)

The Effect of the “Idea Screening Strategy” on Higher-Order Thinking and Physics Literacy Among Fourth-Year Science Students.

Asst Prof. Dr. Hassan Arif Abdal
General Directorate of Education in Baghdad / First Al-Rusafa
hassanarif66b@gmail.com

Abstract:
The research aims to find out the effect of using “Idea Screening Strategy” on Higher-Order Thinking and Physics Literacy Among Fourth-Year Science Students The study sample consisted of 48 students divided into two sections, randomly selected from three available sections. One section was randomly chosen to represent the experimental group, comprising 24 students who were taught using the Idea Screening Strategy, while the other section served as the control group, also consisting of 24 students, who were taught using the traditional method. The researcher ensured the equivalence of the two groups in variables such as chronological age (in months), intelligence, prior knowledge, and a higher-order thinking scale. The researcher designed a test to assess higher-order thinking and adopted a scale to measure physics literacy, both of which were reviewed by a panel of experts to verify their validity and reliability. Using appropriate statistical methods, the researcher found that teaching with the Idea Screening Strategy had an impact on higher-order thinking and physics literacy. Based on the findings, the researcher proposed several recommendations and suggestions.

Keywords (filtering ideas, high-order thinking, physical enlightenment, fourth-grade science students)

الفصل الاول
التعريف بالبحث

مشكلة البحث : Problem of the Research

لم تعد طرائق التدريس التقليدية المتبعة من قبل المدرسين تفي بحاجات المتعلم الضروري ، بحيث اصبح دور الطالب مقتصراً على الاستماع والاستقبال للمعرفة دون تفاعل مع محتوى المادة ، بحيث لا يعطي للطالب الوقت الكافي للبحث أو التفكير او الاكتشاف أو توليد افكار اضافة الى عدم قدرته على توظيف المعرفة في حل المشكلات ، حيث شعر الباحث بهذه المشكلة من خلال اطلاعه على نتائج الدراسات السابقة ومنها دراسة (جاني، 2012) التي اكدت على وجود ضعف بالتفكير وعدم ممارسة اغلب الطلاب لمهارات التفكير ومن ابرز الاسباب في ضعف التفكير والتحصيل الدراسي ، قلة خبرة مدرسي مادة الفيزياء بطرائق التدريس التقليدية القائمة على الالقاء والتلقين. ويرى الباحث من خلال خبرته في مجال تدريس الفيزياء لمدة اكثر من (25) سنة ولقائه مع العديد من مدرسي الفيزياء وجد ان تدريس مادة الفيزياء في مدارس العراق لا سيما المرحلة الاعدادية بحاجة الى البحث عن استراتيجيات حديثة في التدريس ليكون لها اثر فعال في تحقيق الاهداف المنشودة لاكسابهم مهاراته التفكير العلمي. لذا فان الباحث يرى ضرورة تجريب احدى استراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية ترشيح الافكار ، قد يسهم في التفكير عالي الرتب والتنور الفيزيائي.

لذا يمكن اجمال مشكلة البحث في اثارة التساؤل الاتي :

(هل لاستراتيجية ترشيح الافكار اثر في التفكير عالي الرتبة والتنور الفيزيائي لدى طلاب الصف الرابع العلمي) ؟

أهمية البحث Importance of the Research :

ان التقدم الكبير الذي يشهده العصر في مجال العلمي والتقني يتطلب اعداد الطلبة اعداداً جيداً ليكونوا قادرين في الاعتماد على ذاتهم من خلال استمرار الفيض الغزير من المعلومات والمعارف التي غزت جميع ميادين الحياة ومنها ميادين التربية والتعليم (الحيلة ، 1994: 47)

وتُعد ضرورة ملحة لمواجهة الانفجار المعرفي والتقدم التكنولوجي الذي يعيشه المجتمع في العصر الحاضر والذي يلقي بمسؤولية كبيرة على القائمين على التربية في المجتمع والمطالبين برفع كفاءة العلمية التربوية بما يتناسب مع متطلبات العصر (سالم ، 2011: 3).

وتعد التربية ركناً اساسياً في المجتمع ويقع على عاتقها مسؤوليات وادوار متعددة كبناء الرؤية الفكرية الدافعة للتغيير والتقدم في المجتمع ، وإكساب الافراد الاتجاهات والقيم وتنمية مواهبهم وقدراتهم وتعليمهم طرائق التفكير ، والموائمة بين الاصالة والمعاصرة ، ومع هذه الادوار المتراكمة ظهرت حركات وأهداف تربوية جديدة منها التعليم المستمر الذي لا يقتصر على عمر محدد أو مكان واحد بل تعليم مدى الحياة في كل مراحل العمر.

ويرى الباحث أن استعمال استراتيجيات التدريس الحديثة تساعد في تحقيق نتاجات فعالة داخل الصف حيث تؤدي الى تحقيق تغيير سلوك المتعلمين وتنمية قدراتهم على التفكير والابداع وتعطي لكل من المعلم والمتعلم ادوار معينة تخدم النتاجات التعليمية .

وتُعد استراتيجية ترشيح الافكار من الاستراتيجيات الحديثة التي تعنى بالتعلم الممتع والمثير والذي يهدف الى اثارة الدافعية لدى الطلاب نحو التعلم ، وتعمل على استثمار الامكانيات المتوافرة والمتاحة في اقل جهد ووقت وتكلفة من اجل تحقيق الاهداف التعليمية ، حيث تستند هذه الاستراتيجية الى اساس قيام

الطلاب بطرح افكار متعددة ومتنوعة عن الموضوع أو الظاهرة العلمية موضوع الدرس ، وهذه الافكار المتنوعة يعطيها الطلاب من خلال العصف الذهني وبعد ذلك يعمل الطلاب على فرز وترشيح الافكار التي طرحها الطلاب على حسب محكات ومعايير موضوعة مسبقاً من قبل المدرس وبعد ترشيح الافكار يصلوا الى الافكار المناسبة والمحددة الصحيحة إذ يجري استعمالها في الظاهرة او الموضوع الدرس.

(امبو سعيدي والحوسنية ، 216 : 58)

وتتجلى اهمية التفكير عالي الرتبة يتضمن الحفظ للحقائق او فهم قول واعادته بطريقة المتكلم وفهمه ، فحفظ المعلومات بدون التفكير يسمى حفظ اصم فالواجب أن نفهم المعلومات ونطبقها ونعالجها بشكل سليم ونافع (جاني ، 2012 : 45).

ويرى الشيخ ان تدريس الفيزياء احد تحديات التي تواجه العالم العربي في القرن الحادي والعشرين لما له من دور في النهوض والتنور العلمي لافراد المجتمع ، ولكنه يتعلق اكثر بفهم طبيعة الفيزياء واستخدام المعرفة لشرح طبيعة واستخدام ظواهر الكون والتفكير العلمي في ممارسات الحياة اليومية وحل المشكلات واتخاذ القرارات السليمة (الشيخ ، 2009: 29).
ويؤكد (العتري ، 2016) بأن هناك علاقة بين التنور العلمي والتنور الفيزيائي كشكل من اشكال التنوير العلمي (العتري ، 2016: 304)
ويضيف (عبد السلام ، 2000) بأن التنوير الفيزيائي يشكل جزءاً لا يتجزء من التنور العلمي الشامل ، واصبح امراً ضرورياً ان نولي انتاجاً خاصاً للتنور الفيزيائي للفرد ، لاسيما في زمن نعتمد فيه بشكل كبير على تقنيات المعلومات والاتصالات على وجه العموم (عبد السلام ، 2000 : 92).

وتتجلى اهمية البحث بالنقاط الاتية :-

- أهمية استراتيجية ترشيح الافكار بوصفها واحدة من استراتيجيات التعلم النشط التي تسهم في جذب انتباه المتعلمين ، وانارة التفكير لديهم ، وتقديم افكار جديدة.
- تساعد نتائج البحث القائمين على العلمية التعليمية في اعداد النظر بطرائق التدريس وأساليبه بما يتناسب مع مستويات المتعلمين المتباينة.
- يعد البحث اضافة للمكتبة العربية في مجال التربية والتعليم.

هدف البحث The aim of the Research

يهدف البحث الى التعرف على اثر استراتيجية ترشيح الافكار في التفكير عالي الرتبة والتنور الفيزيائي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

- **فرضيات البحث The research Hypotheses**

– لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختيار التفكير عالي الرتب.

– لايوجد فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس التنور الفيزيائي.

حدود البحث The Limitation of the Research

– طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية النهارية الحكومية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد / الرصافة الاولى.

– الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2024-2025)م

– الموضوعات الدراسية المتضمنة الفصل الاول(معلومات رئيسية في الفيزياء)
الفصل الثاني (الخصائص الميكانيكية للمادة) الفصل الثالث (الموائع الساكنة)
الفصل الرابع (الخصائص الحرارية للمادة) الفصل الخامس (الضوء) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي من العام الدراسي (2024-2025)م

تحديد المصطلحات Bounding of the Terms

- استراتيجية ترشيح الافكار The ideas filtering strategy

عرفها (امبو سعيدي والحوسنية ، 2016)

قيام الطلاب باعطاء افكار متنوعة عن الظاهرة العلمية المطروحة في الدرس ، من خلال عصف ذهني ثم يقومون بعد ذلك بعمل غربلة وترشيح للافكار التي قدموها ، وفق معايير او محاكات معينة قد وضعها المدرس مسبقاً ، ليصلوا الى افكار محددة ممكن توظيفها واستثمارها في الظاهرة المطروحة

(امبو سعيدي والحوسنية ، 2016: 59)

التعريف الاجرائي لاستراتيجية ترشيح الافكار:-

خطوات علمية مدروسة اعتمدها الباحث من خلال قيام الطلاب بطرح افكار مختلفة ، واختيار افضل الافكار ، من اجل احداث التفاعل مع محتوى مادة الفيزياء ، وتمكين الطلاب من تحقيق مستويات تفكير العليا دون استخدام اساليب التدريس التقليدية.

التفكير عالي الرتبة Higher order Thinking :

عرفه (الريماوي وآخرون ، 2011):

" التفكير الذي يمكننا من فهم العالم من حولنا وفهم كيفية حدوث الاشياء واسبابها وما الذي يجعلها تحدث بطرق مختلفة ، وهو اكثر من مجرد تذكر المعرفة وانما يتعدها الى التلاعب بها"

(الريماوي وآخرون ، 2011 : 322)

التعريف الاجرائي :

قدرة الفرد على استخدام الواسع للعمليات العقلية من خلال قيامه بتحليل وتفسير المعلومات يستطيع الاجابة عليها دون استخدام المعلومات البسيطة التي تعلمها سابقاً ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار المعد لهذا الغرض.

التنور الفيزيائي : Pbsics Literacy

عرفه (ابو ججوح، 2010):- بأنه " القدر المناسب اللازم لإعداد الفرد للحياة المعاصرة من حيث المعارف والمهارات العلمية والفنيه في الفيزياء ، والاتجاهات الايجابية نحو كل من الفيزياء والتكنولوجيا واثرهما في المجتمع والبيئه (ابو ججوح ، 2010 : 237).

التعريف الاجرائي :-

وهو مقدار ما يحصل عليه طلاب المجموعة التجريبية (عينة البحث) من درجات في اختبار التنور الفيزيائي والذي تبناه الباحث لاغراض البحث الحالي.

الفصل الثاني
اطار نظري ودراسات سابقة

اولاً : اطار نظري

*** استراتيجية ترشيح الافكار :-**

أن اختيار استراتيجية معينة تستند الى معايير منها مناسبتها لاهداف الدرس والموقف التعليمي والفصل الدراسي واعداد المتعلمين وميولهم واتجاهاتهم نحو المادة الدراسية ، ويجب ان يكون الاستراتيجية مستندة الى احدى نظريات التعلم مع مراعات الفروق الفردية بين المتعلمين وملائمتها لقدراتهم العقلية والنفسية واللفظية (الحلاق ، 2010 : 110).

وتعد استراتيجية ترشيح الافكار من الاستراتيجيات الحديثة التي تعني بالتعلم الممتع والسلس ، وهذه الاستراتيجية تثير عقول الطلبة من خلال مجموعة من الخطوات متعددة وذلك من اجل فهم ودراسة موضوع معين أو مشكلة يواجهها ، ويكون الطالب على هذه الاستراتيجية محوراً للعملية التعليمية.

وتستند استراتيجية ترشيح الافكار الى اساس قياس الطلاب بطرح افكار متعددة ومتنوعة عن الموضوع أو الظاهرة العلمية موضوع الدرس وهذه الافكار المتنوعة يعطيها الطلاب من خلال العصف الذهني ، وبعد ذلك يعمل الطلاب على فرز وترشيح الافكار التي طرحها الطلاب على حسب محكات ومعايير

موضوعة مسبقا من قبل المدرس وبعد ترشيح الافكار يصلوا الى الافكار المناسبة والمحددة الصحيحة حيث يتم استعمالها في الظاهرة او موضوع الدرس.

(امبو سعيدي والحوسنية ، 2016 : 58)

خطوات تنفيذ استراتيجية ترشيح الافكار:-

يحضر المدرس موضوع المادة أو سؤال العصف الذهني الذي يريد من طلابه قيامهم بعملية العصف الذهني لهذا الموضوع أو السؤال باعطاء افكار متنوعة مرتبطة بالموضوع ، يطلب من المتعلمين تكوين مجموعات تعاونية (ثنائية أو ثلاثية) ويوزع على الطلاب الاوراق ثم يوجههم الى رسم شكل قمع مع كأس في الورقة ، ثم يوجه الطلاب الى وضع الافكار (كتابتها) التي خرجت بعملية العصف الذهني والتي يتفقون عليها في القمع ، بعد عملية العصف الذهني وكتابة الافكار المتعددة يوجه المعلم الطلاب الى غربلة تلك الافكار على اساس محكات محددة من قبل المعلم ومن ثم يسجلوا الافكار المرشحة في الكأس ثم يبدأ المعلم بمناقشة الطلاب فيما توصلوا اليه من افكار مغربلة (امبو سعيدي والحوسنية ، 2016 : 58) والشكل (1) يمثل (قمع مع الكأس) الذي يقوم المتعلمين برسمه في الورقة المعطاة لكل مجموعة ليتم وضع الافكار الاولية التي يعطيها المتعلمون من سؤال العصف الذهني في الجزء العلوي ، والافكار المرشحة التي يقوم المتعلمون بغربلتها وفق معيار معين في الجزء الاسفل منه.

شكل (1) يمثل القمع على الكأس

<u>الهدف من استراتيجية ترشيح الافكار :</u>

تهدف هذه الاستراتيجية الى تنمية قدرة المتعلمين على غربلة وتصفية الافكار الاولية المطروحة من قبلهم ، والوصول الى افكار مرشحة متعلقة بموضوع الدرس بحيث يستطيعون تقويم افكارهم وفق محكات أو معايير محددة يصفها المدرس مسبقاً. **(امبو سعيدي و الحوسنية ، 2016 : 59)**

(امبو سعيدي والحوسنية ، 2016 : 58)

*** التفكير عالي الرتبة :**

مفهوم التفكير :

يعد مفهوم التفكير من المفاهيم الحديثة التي حظيت باهتمام علماء النفس والباحثين بغرض دراسته ووضع النظريات التي تفسره إن التفكير مفهوم واسع ومعقد مما ادى الى تباين تعريفاته حيث يعرفه (غانم ، 2009) بأنه عبارة عن سلسلة محددة لمعان او مفاهيم رمزية تثيرها مشكلة وتهدف الى غاية ، (غانم ،

2009 : 20) وعرفه (قطامي ، 2009) بأنه عملية ذهنية تتضمن ضبط وتعديل وتغير وبناء لعمليات التمثيل الداخلي للاحداث (قطامي ، 2009 : 12).

ويرى الباحث بأن التفكير عبارة عن عملية أو نشاط عقلي و ذهني يقوم به المتعلم عندما يواجهه فكرة جديدة أو مهمة تدريسية او مشكلة مطروحة يتطلب الحل.

- **التفكير عالي الرتب:**

تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين في مجال علم النفس المعرفي حول مفهوم التفكير عالي الرتبة وتحديد معالمه وخصائصه اذ قدموا مفاهيم مختلفة استناداً الى اسس واتجاهات نظرية متعددة ، حيث يرى (Resnick , 1987) بأنه " مجموعة من انشطة الذهنية المفضلة التي تتطلب محاكاة عقلية وتحليلاً لاوضاع معقدة وفقاً لمعايير متعددة ، والوصول الى معنى بالرغم من عدم وضوح الخبرة او الموقف" .(Resnick , 1987 : 44).

ويشير كل من (العوفي والجميدي ، 2010) بأنه " التفكير الغني بالمفاهيم الذي يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير ويسعى الى الاستكشاف والتساؤل خلال البحث والدراسة والتعامل مع المواقف الحياة المختلفة " (العوفي والجميدي ، 2010 :111).

خصائص التفكير عالي الرتبة:

* ينزع التفكير عالي الرتبة نحو التعدد المركب ، فهو يحاول تجنب الصياغات أو الحلول البسيطة والتعدد المركب هنا يتضمن تنوعياً غير محدود.
* غالباً ما يعطي التفكير عالي الرتب حلولاً متعددة ، كل منها له تكاليفه وفوائد فبدلاً من تقديم حل فريد واحد فانه يقدم حل ابداعي.
* يميل التفكير عالي الرتبة نحو الوضوح ، اي يبحث عن السمة العامة والموحدة للاحداث الامر الذي يعطل قابلية التنبؤ بها ، ومن ثم يعلل قانونيتها ومن جهة اخرى يوحي الوضوح بالبحث عن المعنى.
* يتضمن التفكير عالي الرتبة محاكمة عقلية وتفسيراً لا يكاد يلاحظ فيهما اي خلل في الفروق.
* تعد عملية التفكير عالي الرتبة عملية مجهدة ، اذ يتطلب عمل ذهني كبير ومشمول بأنواع التفضيلات والمحاكمات العقلية المطلوبة (التكريتي ، 2019 : 59).

تعليم تفكير عالي الرتبة :

هناك طرق لتعلم التفكير عالي الرتبة ومنها :

- اسلوب المدرس.
- طبيعة الاسئلة الاختبارية والصفية.
- طبيعة منهاج الدراسة ومحتواها.
- نوعية النشاطات الصفية واللاصفية.

(العتوم واخرون ، 2007 : 219)

التنور الفيزيائي Physics Literacy

تبين الادبيات التربوية بان التنور الفيزيائي هو فرع من فروع التنور العلمي بالاضافة الى وجود فروع اخرى تذكر بعض منها كالتنور البيولوجي والتنور الصحي والتنور البيئي والتنور الغذائي.

حيث يرى ابو الاسرار (2005) بأن التنور الفيزيائي هو قدر من المعارف والاتجاهات والقضايا بعلم الفيزياء ، والتي تسهم في اعداد الفرد كمواطن متنور فيزيائياً وقادراً على اتخاذ القرارات في حل المشكلات الفيزيائية المختلفة ومن ثم التعامل بنجاح مع المواقف الحياتية في البيئة والمجتمع (ابو الاسرار ، 2005).

وعرفه (الشيخ عيد ، 2009) بأنه " وجود قدر من المعارف الفيزيائية العامة لدى الفرد يستخدمها في حياته اليومية في فهم الظواهر والاحداث اليومية وتفسيرها وفهم العلاقة المتبادلة بين الفيزياء والمجتمع والتكنولوجيا وفهم البيئة وبعض المشكلات المترتبة على الانشطة الفيزيائية للفرد ولاسهام في حلها (الشيخ عيد ، 2009 : 9).

ويرى الباحث ان التنور الفيزيائي هو وجود معلومات فيزيائية عامة كافية لدى الافراد يتم استخدامها لفهم وتفسير الحقائق والاحداث اليومية وعدد من المشاكل في حياتهم اليومية ويساهم في الحلول لها ويحتاج تحقيقه الى وقت طويل.

أهمية التنور الفيزيائي:-

- تنمية المهارات العلمية والعملية الفيزيائية وربطها بحياة الافراد.
- التعرف على مشاكل البيئة والاخلاقية الناتجة من استخدام التكنولوجيا الفيزيائية.
- ادراك العلاقة المتبادلة بين الفيزياء والمجتمع ودور الفيزياء في تطوير حياة الانسان.
- يساعد الافراد على تنمية الاتجاهات الايجابية ، اتجاه الفيزياء وتطبيقاتها العملية في الحياة اليومية ، وبالتالي يشجع الافراد على الانخراط في المهن التي تربط بالفيزياء بصورة خاصة او بالعلوم بصورة عامة.
- اعداد كوادر تمتلك معرفة ومهارات علمية وعملية واتجاهات ايجابية نحو الفيزياء ، وهذا يؤدي الى اعداد كوادر قادرة على تحمل المسؤولية الاجتماعية تجاه التطورات العلمية وبالتالي تحقيق الفائدة من هذا التطور لمجتمعهم.
- يساعد الاهتمام بالتنور الفيزيائي على اعداد جيل من العلماء والاطباء والمهندسين والفنيين القادرين على مواجهة التحديات المستقبلية (العمراني وآخرون ، 2013 : 106-107).

ثانياً : دراسات سابقة :

دراسات تتعلق بترشيح الافكار :-

- دراسة (علي ، 2022) :- هدفت الدراسة الى معرفة " اثر استراتيجية ترشيح الافكار في تحصيل مادة علوم الحياة للصف الرابع الاعدادي "

ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) ، تألفت عينة البحث من (60) طالباً بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية(30) طالباً درست على وفق استراتيجية ترشيح الافكار وبنفس العدد بالنسبة للمجموعة الضابطة والتي درست على وفق الطريقة الاعتيادية ، تم تكافؤ مجموعات البحث في متغيرات (العمر بالاشهر ، الذكاء ، درجات الطلاب للكورس الاول) اعد الباحث اختبار التحصيل وتم التحقق من صدق وثبات الاختبار وباستعمال البرنامج الاحصائي (SPSS) ، اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل ، واوصى الباحث بعدد من التوصيات والمقترحات (علي ، 2022).

دراسات تتعلق بالتفكير عالي الرتبة :

دراسة (جاني ، 2012) :-

هدفت الدراسة الى معرفة " فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات تفكير عالي الرتبة عند طلبة المرحلة الاعدادية"

استعملت الباحثة المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي ، وتم اختيار عينة البحث من الذكور والاناث بلغ عددهما (120) طالب وطالبة بواقع (30) طالب للمجموعة التجريبية وبمثلها للمجموعة الضابطة اعدت الباحثة اختباراً للتفكير عالي الرتبة وباستعمال الحقيبة الاحصائية لاستخراج (معامل الارتباط بيرسون ، معامل الارتباط الثنائي بوينت بايسيريل ، تحليل تباين احادي والاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين) اظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي للتفكير عالي الرتبة عند مستوى دلالة ولصالح المجموعة التجريبية ، واوصت الباحثة بعدد من التوصيات والمقترحات (جاني ، 2012).

دراسات تتعلق بالتنور الفيزيائي :

- **دراسة (الحجامي ، 2015):**

هدفت الدراسة الى معرفة " اثر استخدام استراتيجية بلان (PLAN) وتنشيط المعرفة السابقة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتنور الفيزيائي عند طلاب الصف الرابع العلمي"

تكونت عيّنة البحث من (100) طالباً بواقع (33) طالباً للمجموعة التجريبية الاولى الذين يدرسون وفق استراتيجية بلان (PLAN) و (34) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفق استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة و(33) طالباً للمجموعة الضابطة الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية اعد الباحث اختبارين احدهما لاكتساب المفاهيم الفيزيائية والاخرى مقياس للتنور الفيزيائي بعد ان تأكد من صدقهما وثباتهما من خلال عرض الاختبارين على مجموعة من الخبراء والمحكمين.
استخدم الباحث الوسائل الاحصائية منها (تحليل تباين احادي ، اختبار شيفيه ، معامل ارتباط بيرسون ، معادلة الاختبار التائي t-test).
اثبتت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية ، واختبار التنور الفيزيائي ، واقترح الباحث عدد من التوصيات والمقترحات (الحجامي ، 2015)

الموازنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

1. الاهـــداف :

تباينت اهداف الدراسات فمنها ما رمى الى معرفة اثر استخدام استراتيجيتي بلان (PLAN) وتنشيط المعرفة السابقة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتنور الفيزيائي عند طلاب الصف الرابع العلمي كدراسة (الحجامي ، 2015) في حين رمت دراسة (جاني ، 2012) الى معرفة فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات تفكير عالي الرتبة عند طلبة المرحلة الاعدادية ، وكان الهدف من دراسة (علي ، 2022) معرفة اثر استراتيجية ترشيح الافكار في تحصيل مادة علوم الحياة للصف الرابع الاعدادي ، في حين رمت الباحث الحالي الى التعرف على اثر استراتيجية ترشيح الافكار في التفكير عالي الرتبة والتنور الفيزيائي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

2- المرحلة الدراسية :

جميع الدراسات السابقة اجريت على المرحلة الاعدادية كدراسة (جاني ، 2012) ودراسة (الجمامي ، 2015) ودراسة (علي ، 2022) ، ويلتقي البحث الحالي مع هذه الدراسات.

3- الاداة :

تباينت الدراسات السابقة من حيث استخدامها للاداة فمنها استخدام اختبار للتفكير عالي الرتبة كدراسة (جاني ، 2012) ، بينما دراسة (الحجامي ، 2015) استخدمت اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية ومقياس للتنور الفيزيائي ، اما دراسة (علي ، 2022) فاستخدمت اختبار التحصيل حيث يلتقي البحث الحالي مع دراسة (جاني ، 2012) ودراسة (الحجامي ، 2015).

4- الوسائل الاحصائية :

هناك من استخدم معامل ارتباط بيرسون ، ومعامل ارتباط الثنائي بوينت بايسيريل وتحليل تباين احادي كدراسة (جاني ، 2012) ومنهم من استخدم تحليل تباين احادي واختبار شيفيه ومعادلة الاختبار التائي (t-test)كدراسة (الحجامي ، 2015) بينما دراسة (علي ، 2022) فقد استخدمت الحقيبة الاحصائية (SPSS) اما الدراسة الحالية فان الباحث سوف يستخدم الوسائل الاحصائية منها الاختبار التائي (t-test) ومعامل الصعوبة ومعامل تمييز الفقرات .

5- متغير الجنس :

هناك دراسات تناولت متغير الجنس ، من الذكور (الطلاب) كدراسة (الحجامي ، 2015) ودراسة (علي ، 2022) ومنها طبقت على عينة ذكور واناث (الطلاب والطالبات) كدراسة (جاني ، 2012) ، اما الدراسة الحالية فان افراد العينة من الذكور فقط.

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

اولاً: منهج البحث :- اتبع الباحث المنهج التجريبي الذي يتميز بعمليته جمع البيانات تجري تحت ظروف ضبط مقننه تشمل التحكم الموجه بالظروف التي تؤدي الى تغييرات ، حيث يرى (ابراهيم ، 2000) بان المنهج التجريبي من انجح واكفأ المناهج لاختبار صدق الفروض وتحديد العلاقات بين المتغيرات فهو المنهج الذي تتضح فيه معالم الطريقة العلمية في التفكير بصورة واضحة (ابراهيم ، 2000: 137).

ثانياً: اجراءات البحث :-

- **التصميم التجريبي Experiment Design**

استعمل الباحث التصميم التجريبي للمجموعات المتكافئة ذي الضبط الجزئي ذات الاختبار البعدي ، حيث يتميز هذا التصميم بقدرته العالية على ضبط العوامل المؤثرة في الصدق والمقارنة بين النتائج البحث (عبد الله ، 2006 : 93) والشكل الاتي يوضح ذلك :

شكل (2)

التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية استراتيجية ترشيح الافكار	* العمر الزمي بالاشهر * الذكاء * المعلومات السابقة * مقياس التفكير عالي الرتبة	استراتيجية ترشيح الافكار	- التفكير عالي الرتبة. - التنور الفيزيائي
* الضابطة الطريقة الاعتيادية		الطريقة الاعتيادية	

- **مجتمع البحث وعينة :-**

يشمل مجتمع البحث هذا طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الاولى للعام الدراسي (2024-2025) الفصل الدراسي الاول ، حيث تم اختيار اعدادية صلاح الدين كعينة قصدية لتطبيق تجربة البحث للاسباب الاتية :-

- استعداد ادارة المدرسة (المتمثلة بالمدير والهيئة التدريسية) للتعاون مع الباحث.
- توفر الوسائل والمستلزمات اللازمة لتنفيذ اجراء التجربة.
- قرب موقع المدرسة من مكان عمل الباحث.
- تقارب المستوى الاجتماعي والاقتصادي للطلاب.

اختار الباحث شعبتين من اصل ثلاث شعب ، حيث تم اختيار شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة ، بلغ عدد طلاب مجموعات البحث(56) طالباً بواقع (29) طالباً في شعبة (أ) و (27) طالباً في شعبة (ب) ، تم استبعاد الطلاب الراسبين والبالغ عددهم (5) طلاب في شعبة (أ) و (3) طلاب في شعبة (ب) وبذلك اصبح عدد طلاب عينة البحث النهائية (48) طالباً بواقع (24) طالباً في شعبة (أ) وبمثلها في شعبة (ب) وتم استبعاد الطلاب الراسبين من النتائج فقط مع الحرص على ابقائهم داخل الصف حفاظاً على النظام المدرسي.

*** اجراءات الضبط (Content procedure)**

1) السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

*** تكافؤ مجموعة البحث :-**

- العمر الزمني بالاشهر :- (The Age in month)

حصل الباحث على اعمار الطلاب من مصدرين هما سجل الادارة والبطاقة المدرسية ، اذ تم حساب اعمار الطلاب بالاشهر حتى يوم بدأ التجربة في14/ 2024/10 ، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني ، استعمل الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين ، حيث اظهرت النتائج كما في الجدول الاتي :-

جدول (1)
نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في العمر الزمني بالاشهر

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	24	189,5	7,382	46	0,112	2.00	غير دالة احصائياً
الضابطة	24	189,2	6,934				

- **الذكاء Intelligence**

اختار الباحث اختبار جون رافن Raven للمصفوفات المتتابعة المقنن على البيئة العراقية لقياس الذكاء (الدباغ وآخرون ، 1983: 60). حيث طبقه الباحث على المجموعتين التجريبية والضابطة في وقت واحد ، وباستعمال الاختبار التائي (t-test) على مجموعتي البحث اظهرت النتائج كما في جدول (2).

جدول رقم (2)
يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتغير الذكاء

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	24	41,75	5,181	46	1,034	2.00	غير دالة احصائياً
الضابطة	24	43,29	5,129				

- **المعلومات السابقة في مادة الفيزياء:**

اعد الباحث اختباراً للمعلومات السابقة في مادة الفيزياء والمتكونة من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد ، حيث عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين للتأكد من سلامته ، طبق الباحث الاختبار على مجموعتي البحث واظهرت النتائج كما في الجدول (3).

جدول (3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتغير المعلومات السابقة في مادة الفيزياء

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	24	12.33	1,771	46	0,27	2.00	غير دالة احصائياً
الضابطة	24	12,2	1,554				

- **اختبار تفكير عالي الرتبه :**

تم تطبيق اختبار التفكير عالي الرتبة على مجموعتي البحث قبلياً وباستخدام الاختبار للتائي (t-test) أظهرت نتائج البحث كما في جدول (4)

جدول (4) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتغير التفكير عالي الرتبة القبلي

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	24	28,9	3,82	46	0,672	2.00	غير دالة احصائياً
الضابطة	24	28,16	3,813				

ضبط المتغيرات الدخيلة :-

اختيار العينة :-

حاول الباحث السيطرة على الفروق الفردية في اختيار العينة ، من خلال اختبار عينة البحث بشكل عشوائي ، واجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في العمر الزمني بالاشهر والمعلومات السابقة وكذلك الذكاء واختبار التفكير عالي الرتبة ، فضلاً عن التماثل في البيئة المدرسية.

- **الاندثار التجريبي :**

لم تتعرض التجربة الى تسرب او ترك اي طالب او أنقطاعه أو نقله من مدرسة الى اخرى بأستثناء حالات الغيابات الفردية التي تعرض لها مجموعتي البحث.

- **الحوادث المصاحبة:-**

لم تتعرض التجربة طول مدة اجراءها اي ظرف طارئ أو حادث يعرقل سير التجربة طول مدتها ، ما عدا ايام العطل الرسمية حيث عوضت الدروس بايام اخرى ، وبذلك لم يكن هناك اي تأثر على نتائج التجربة.

- **العمليات المتعلقة بالنضج:-**

لم يكن لهذا العامل اي تاثير على سير التجربة ، بسبب قصر مدة التجربة والبالغة شهرين ، حيث أن طلاب عينة البحث تعرضوا لنفس مدة التجربة.

- **بيئة الصف(الظروف الفيزيقية) :** طبق الباحث التجربة على مجموعة البحث في مختبر الفيزياء ، بعد أن اطلع الباحث على مساحة المختبر والانارة والتهوية وعدد الادوات والوسائل التعليمية المتوفرة في المختبر ، اذ وجد الباحث أنها ملائمة لتطبيق تجربة البحث.

اثر الاجراءات التجريبية :-

– سرية البحث : حرص الباحث على سرية البحث بالاتفاق مع ادارة المدرسة وعدم اخبار الطلاب بمضمون البحث وأهدافه ، كي لا يؤثر على سلوكهم ونشاطهم عند تعاملهم مع مادة الدرس ، مما قد يؤثر على سلامة التجربة ونتائجها.

– المادة الدراسية : حرص الباحث أن يكون الدروس المعطاة متساوية للمجموعتين التجريبية والضابطة وقد شمل الفصول الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع ، والخامس من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2024-2025).

- مدرس المادة : دَرّس الباحث مجموعتي الباحث بنفسه وذلك لتثبيت خبرة المدرس وصفاته الشخصية على نتائج التجربة.
- جدول الدروس الاسبوعي : قام الباحث بتدريس مادة الفيزياء للمجموعتين (6) حصص اسبوعياً وبواقع ثلاث حصص لكل مجموعة موزعة على ثلاث ايام ، كما مقرر في جدول الحصص الاسبوعي من قبل ادارة المدرسة.

ثالثاً: مستلزمات البحث :- **Research requirements**

– تحديد المادة العلمية : قام الباحث بتحديد المادة الدراسية التي سيدرسها مجموعتي البحث والتي تتضمن الفصل الاول (معلومات رئيسه في الفيزياء) الفصل الثاني (الخصائص الميكانيكيه للمادة) فصل الثالث (الموائع الساكنة) الفصل الرابع (الخصائص الحراريه للمادة) الفصل الخامس (الضوء) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2024-2025)م.

– اعداد الخطط التدريسية : تم اعداد الخطط التدريسية لكلا المجموعتين التجريبية التي تدرس باستخدام استراتيجية ترشيح الافكار والمجموعة الضابطة الى تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية ، حيث تم عرض الخطط على الخبراء في طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية ملحق (1) للتأكد من صلاحيتها وتعديل ما يرونها مناسباً.

رابعاً: اداتا البحث Research Tools

- **اختبار التفكير عالي الرتبة :-**

بعد الاطلاع على ادبيات التربية السابقة ذات الصلة والتي تناولت إعداد وبناء اختبارات في التفكير عالي الرتبة مثل دراسة (جاني ، 2012) ودراسة (القرني ، 2015) تم اعداد الاختبار وفقاً لما يلي:-

- **الهدف من الاختبار :-**

قياس اثر استراتيجية ترشيح الافكار في بعض مهارات التفكير عالي الرتبة والتي تشمل (الملاحظة ، التطبيق ، التركيب ، التنبؤ ، حل المشكلات مفتوحة النهائية ، التحليل ، التقويم ، التنظيم).

- **صياغة مفردات الاختبار :**

تمت صياغة مفردات الاختبار على نمط الاختيار من متعدد عالي المستوى والتي تتطلب تفكيراً من اربعة بدائل ، مع استخدام بعض الاسئلة الرياضية وبعض الرسومات وتمت صياغة تعليمات الاختبار بحيث يسهل على الطالب من فهمها عند الاجابة عن الاسئلة.

- **صدق الاختبار : Test Validity**

يقصد بصدق الاختبار أن يقيس الاختبار ما وضع من اجله ، حتى يعطي صورة كاملة وواضحة لمقدرة الطالب على الخاصية المراد قياسها (العبسي ، 2010 : 21) ، حيث تم عرض الاختبار بصورته الاولية على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس العلوم والفيزياء وعلم النفس ملحق (1) بهدف الحكم على مدى ملائمة لمستوى الطلاب وقياسه ما اعد لقياسه ومدى سلامة الاسئلة ووضوحها ، واتساق البدائل ، ووضوح التعليميات حيث تم اجراء بعض التعديلات في ضوء آراء المحكمين.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار :-**

لغرض التأكد من وضوح الفقرات والزمن اللازم للاجابة عن الاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية الصقور للبنين ، حيث تم حساب الزمن اللازم للاختبار ، اذ بلغ زمن الاختبار (45) دقيقة (سيد وسالم ، 2005 : 189).
وطبق الاختبار مرة اخرى على عينة مكونة من (100) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية الصراط المستقيم للبنين لغرض حساب الخصائص السايكومترية للاختبار :-

- **صعوبة فقرات الاختبار :-**

تم حساب معامل الصعوبة لمفردات الاختبار بأستعمال معادلة (معامل الصعوبة) لايجاد معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار ، حيث تراوحت قيمتها بين (0.42-0.70) إذ يرى (Bloom , 1971) ان الفقرات الاختبار تعد جيدة اذا تراوح معامل صعوبتها بين (0.20- 0.80) (Bloom , 1971 : p.66)

- **القوة التمييزية لفقرات الاختبار :-**

تم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار ، وباستخدام معادلة حساب معامل التمييز.(سناء ابو دقة ، 2008 : 170) ، حيث وجد أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار قدر تراوحت بين (0.20-0.72) ، اذ يرى (Brown , 1981) أن فقرات الاختبارية التي تبلغ قدرتها التمييزية (0.20) فأكثر تعد فقرات جيدة (Brown , 1981 : 104). لذا فان مفردات الاختبار ذات معاملات تمييز مناسبة للتمييز ين الطلاب.

- حساب ثبات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة Kuder – Richardson 20 ، وبلغ الثبات (90%) وهذا يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات ، وبذلك يمكن الاطمئنان الى نتائجه في الدراسة الحالية.

- **الصورة النهائية للاختبار :** تم اعتماد الصورة النهائية للاختبار والتي تضمنت (40) فقرة توزعت على مهارات الاختبار بواقع (5) فقرة لكل مهارة وهذه المهارة هي (الملاحظة ، التطبيق ، التركيب ، التنبؤ ، حل المشكلات مفتوحة النهاية ، التحليل ، التقويم والتنظيم) وقد اعطى لكل اجابة صحيحة درجة واحدة ، وصفراً للاجابة الخاطئة ، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (40) درجة والدرجة الصغرى (صفراً).

- **مقياس التنور الفيزيائي :-** قام الباحث بالاطلاع على مقاييس تناولت التنور الفيزيائي ومقابلة مجموعة من المختصين والمحكمين المختصين في طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية ، حيث تبنى الباحث مقياس (الحجامي ، 2015) وتم اختيار هذا المقياس للاسباب الاتية :

- يتميز المقياس بمستوى من الصدق والثبات.
- تم تطبيقه على عينة البحث الحالي نفسها.

الصدق الظاهري للمقياس :-

ان افضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري في للاختبار عن طريق عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين من ذوي العلاقة بموضوع الاختبار بصيغة اولية لتعديل ما يلزم (الزاملي واخرون ، 2009 : 240) حيث تم عرض فقرات المقياس على مجموعة من المختصين في طرائق تدريس الفيزياء والعلوم التربوية والنفسية (ملحق 1)

وتم اعتماد (80%) على موافقة المختصين على قبول الفقرة من عدمها ، حيث ابقى الباحث على فقرات الاختبار ، وبذلك تم التأكد من الصدق الظاهري للمقياس.

- **التطبيق الاستطلاعي الاول :-** للتأكد من وضوح الفقرات ووضوح تعليميات الاختبار والوقت الذي تستغرقه الاجابة عن الاختبار تم تطبيق مقياس التنور الفيزيائي على عينة استطلاعية مكونة من (35) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في اعداد الصقور للبنين من غير عينة البحث ، حيث اتضح ان جميع فقرات الاختبار واضحة ومفهومة.

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني :-** للتحقق من خصائص السايكومترية للاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (120) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية الامام الصادق للبنين ، اذ تم اعتماد مجموعتي الاداء المرتفع والمنخفض بواقع (27%) لتمثل المجموعتين المتطرفتين ، اذ تمثل هذه النسبة افضل النسب للمقارنة بين مجموعتين ، حيث تمتاز بسهولة العمليات الحسابية التي تتطلبها ودقة النتائج المترتبة عليها (ابو لبدة ، 2000)

- **القوة التمييزية للفقرات :** يقصد بها (مدى قدرة الفقرات الاختبارية على التميز بين الطلاب ذوي المستويات العليا والدنيا في الصفة التي يقيسها الاختبار (ابو صالح ، 2000 :215) حيث تم حساب القوة التمييزية للفقرة اذ رتب الباحث اجابات الطلاب بعد تصحيحها تنازلياً من اعلى درجة الى اوطئ درجة ثم اخذت مجموعتين من الدرجات بنسبة (27%) من اعلى واوطئ الدرجات بوصفها افضل نسبة للمقارنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية وقد تراوحت القوة التمييزية ما بين (24%-62%) حيث تعد فقرات الاختبار جيدة اذا كانت قوة تميزها (20% فأكثر) (Brown , 1981 p.104).

- **ثبات الاختبار :** يعرف ثبات الاختبار بأنه " ان يعطي الاختبار النتائج نفسها اذا ما اعيد تطبيقه في المرة التالية على نفس الاشخاص وفي نفس الظروف أو تطبيق اختبار مكافئ له على العينة نفسها ويعتبر احد خصائص الاختبار الجيد ، ولا يعني الثبات صدق الاختبار ولكن الاختبار الصادق يكون ثابتا (العزاوي ، 2008 : 129) وبذلك تم استخراج ثبات **الاختبار بطريقة :** معادلة كيودر – ريتشاردسون (20) و من ثم حساب ثبات اختبار التنور الفيزيائي باستعمال معادلة (كيودر –ريتشاردسون 20) لحساب ثبات الفقرات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد حيث أنها الطريقة الاكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار التي تعطي درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفراً للاجابة الخاطئة حيث وجد ان معامل الثبات يساوي (0.84) ويعد معامل ثبات جيد ، اذ تشير المصادر الى أن الاختبار يتصف بالثبات اذا كانت قيمته (0.80) فاكثر (علام ، 2000 :543)

اجراءات تطبيق التجربة :-

- باشر الباحث بتطبيق التجربة على طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بتاريخ 2024/10/14 وانتهت بتاريخ 2024/12/17.

- درَّس الباحث بنفسه مجموعتي البحث ، حيث دَّرس المجموعة التجريبية فق استراتيجية ترشيح الافكار والمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية.

– طبق الباحث مقياس التنور العلمي على طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بتاريخ 18/ 2024/12.

– طبق الباحث اختبار التفكير عالي الرتبة البعدي على طلاب مجموعة البحث بتاريخ 2024/12/19.

الوسائل الاحصائية (Statistical Means) :-

- **الاختبار التائي (t-test)**: استعمل لتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات (العمر الزمني بالاشهر واختبار الذكاء ، المعلومات السابقة ، اختبار التفكير عالي الرتبة). وفي النتائج النهائية لاختبار التفكير عالي الرتبة ومقياس التنور الفيزيائي (الكبيسي وماثل ، 2020 : 181).
- **معادلة كوبر (Cooper)** : استعملت لايجاد نسبة اتفاق السادة المحكمين والمتخصصين بشأن الاستبانات المقدمة اليهم (رزوقي وياسين ، 2012 : 93).
- **معادلة (كيودر ريتشاردسون- 20) (Kuder Richardson -20)** : استعملت لحساب معامل الثبات لكل من اختبار التفكير عالي الرتبة ومقياس التنور الفيزيائي (ملحم ، 2005 : 264).
- **معادلة حجم الاثر :** استعملت مؤشراً لبيان اثر المتغير المستقل في المتغير التابع في اختبار التفكير عالي الرتبة ومقياس التنور الفيزيائي (Kiess , 1996 : p,446).

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولاً : عرض النتائج Resorts presentation

- **عرض النتائج اختبار التفكير عالي الرتبة:-**

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة ، اذ بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية ترشيح الافكار (33,2) وبانحراف معياري مقداره (2.056) ، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية (28) وبانحراف معياري مقداره (4.272) وباستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين ، اتضح أن الفرق بينهما كان دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) والجدول الاتي (5) يوضح ذلك.

جدول (5)

نتائج الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التفكير عالي الرتبة.

المتغير	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
اختبار التفكير عالي الرتبة	التجريبية	24	33.2	2.056	46	5.377	2.00	دالة لصالح المجموعة التجريبية
	الضابطة	24	28	4.272				

حجم الاثـــــــــــر :

يقصد به الفرق بين متوسطي كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل مقسوماً على الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة ، حيث يساعد معرفة حجم التأثير على تحديد مقدار الاثر النسبي لمعالجة تعليمية معينة ولتحديد مستوى الاثر هنالك معيار والجدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6) موازين حجم الاثر

القيمة المحسوبة	المستوى
0.01	صفر
0.06	متوسط
0.14	كبير
0.20	كبير جداً

(عفانة ، 2004: 42)

حيث عمد الباحث الى احتساب حجم الاثر للمتغير المستقل (استراتيجية ترشيح الافكار) في المتغير التابع التفكير عالي الرتبة وباستعمال معادلة مربع (ايتا) في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع كانت النتائج موضح في جدول (7)

جدول (7)
يوضح قيمة (T) و (n^2) وحجم الاثر في اختبار التفكير عالي الرتبة

قيمة T الجدولية	قيمة T المحسوبة	قيمة η^2	حجم الاثر
2.00	5.377	0.37	كبيراً جداً

عرض نتائج مقياس التنور الفيزيائي :

بعد احصاء درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التنور الفيزيائي اظهرت النتائج الاحصائية وجود فروق دال بين متوسط درجات التنور الفيزيائي لطلاب المجموعة التجريبية البالغ (82.7) وبانحراف معياري (7.726) ومتوسط درجات التنور الفيزيائي لطلاب المجموعة الضابطة البالغ (70.33) وبانحراف معياري (9.267) وبدرجة حرية (46) ولاختبار دلالة الفرق الاحصائي استعمل الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين اظهرت النتائج كما موضح في جدول (8).

جدول (8)
نتائج الاختبار التائي (t-test) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التنور الفيزيائي

المتغير	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
التنور الفيزيائي	التجريبية	24	82,7	7,726	46	5,028	2.00	دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية
	الضابطة	24	70.33	9,267				

حجم الاثر (التنور الفيزيائي) :-

استعمل الباحث معادلة مربع (ايتا) في استخراج حجم الاثر للمتغير المستقل(استراتيجية ترشيح الافكار) في المتغير التابع (التنور الفيزيائي) وقد بلغ مقدار حجم الاثر (0.35) وهي قيمة مناسبة لتغير حجم الاثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية ترشيح الافكار في مقياس التنور الفيزيائي ولصالح المجموعة التجريبية جدول (9) يوضح ذلك.

جدول (9)
يوضح قيمة (T) و η^2 و حجم الاثر في مقياس التنور الفيزيائي

قيمة T الجدولية	قيمة T المحسوبة	قيمة η	حجم الاثر
2.00	5.028	0.35	كبيراً جداً

ثانياً : تفسير النتائج :

1) ان التدريس على وفق التتابع المنطقي لاستراتيجية ترشيح الافكار بما تتضمنه من مراحل وخطوات متسلسلة ومنظمة بما يتلائم مع محتوى الموضوعات الدراسية المقررة ، اسهمت في تنمية ادراك الطلاب واستيعابهم لمحتوى المادة الدراسية وتفكيرهم المنظم بما يقومون به من خطوات لحل المشكلات المطروحة عمل على نقل الطلاب من حالة التلقي المباشر للمعلومات والمعارف الى باحثين بأنفسهم عن المعلومات والحقائق وجعلهم محوراً للعملية التعليمية مما ادى الى زيادة ادائهم في اختبار التفكير عالي الرتبة.
2) ان التغير الذي طرأ على طريقة تقديم المادة العلمية من خلال استخدام استراتيجية ترشيح الافكار جعل من الطالب محوراً للعملية التعليمية واعطته الدور الايجابي من خلال استخدام مهارات التفكير وخاصة التفكير عالي الرتبة مما قد اثار دافعية الطلاب وممارسهم للتعلم مما يعزز خبراتهم وتطوير قدراتهم المعرفية.
3) ان التدريس باستراتيجية ترشيح الافكار يعزز المتعلمين الثقة بالنفس وابداء الرأي واحترام اراء الاخرين بعيداً عن التردد والخوف والانطواء وعدم المشاركة في الدرس.
4) ان التدريس باستراتيجية ترشيح الافكار جعل المتعلمين ينظمون افكارهم بطريقة ابداعية واكتساب مهارات العمل الجماعي وحب التعاون فيما بينهم والقدرة على اتخاذ قرارتهم.
5) هذه الطريقة عمل على تعزيز المهارات العلمية للطلاب مما ساعد على تطوير اتجاهاتهم الايجابية نحو الفيزياء وتطبيقاتها العملية في حياتهم اليومية وبذلك زاد من تنورهم الفيزيائي.

ثالثاً : الاستنتاجات Conclusions

- ان التدريس باستراتيجية ترشيح الافكار ساهم في زيادة اكتساب طلاب المجموعة التجريبية مهارات التفكير عالي الرتبة مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة التي دَرّست بالطريقة الاعتيادية.
- ان التدريس باستراتيجية ترشيح الافكار ساهم في رفع مستوى التنور الفيزيائي عند طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.
- تتفق اجراءات التدريس على وفق استراتيجية ترشيح الافكار مع ما تركز عليه التربية الحديثة في جعل الطالب محوراً للعملية التعليمية – التعلمية.

رابعاً : التوصيات : Recommendations

- التأكيد على ضرورة التدريس باستراتيجية ترشيح الافكار في تدريس مادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية.
- عقد ندوات وورش عمل للمشرفين الاختصاصين والمدرسين عن كيفية استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس منها استراتيجية ترشيح الافكار للمساهمة في رفع مستوى العلمي لطلاب المراحل الدراسية الكافة.
- توفير بيئة صفية ملائمة تسمح للطلبة بممارسة قدراتهم العقلية في التعلم للتعبير عن آرائهم وافكارهم بحرية.

خامساً : المقترحات Suggestions :

- اجراء دراسة مماثلة تستعمل أستراتيجية ترشيح الافكار لمراحل دراسية مختلفة وفي مواد دراسية اخرى مثل الرياضيات ، الكيمياء ، علم الاحياء.

- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في متغيرات تابعة اخرى مثل (التحصيل ، مهارات التفكير فوق المعرفي، التفكير البصري).
- اجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية ترشيح الافكار مع استراتيجية أخرى في نفس متغيرات أو متغيرات اخرى.

المصـــــــــادر :

- ابراهيم ، مروان عبد المجيد ، (2000) : **اسس البحث العلمي لاعداد الرسائل الجامعية** ، ط1 ، مؤسسة الوراق للنشر ، عمان.
- ابو الاسرار ، فاطمة ، (2005) : تقويم مستويات اداء معلم العلوم للحلقة الاولى من التعليم الاساسي باليمن ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية جامعة عين شمس ، مصر.
- ابو جحجوح ، يحيى محمد ، (2010) : طبيعة علم الفيزياء وعلاقتها بطرائق التدريس لدى معلمي الفيزياء في المدارس ثانوية بفلسطين ، **بحث منشور ، مجلة جامعة اقصى**، المجلد 7، العدد (2)
- أبو صالح، محمد صبحي وآخرون،(2000):**القياس والتقويم وزارة التربية والتعليم** ،صنعاء
- ابو لبدة ، سبع محمد ، (2000) : مبادئ القياس النفسي والتعليم التربوي للطالب الجامعي والمعلم العربي ، ط ، جمعية المطابع التعاونية، عمان.
- أمبو سعيدي ، عبد الله بن خميس وهدى علي الحوسينة ، (2016) : **استراتيجيات التعلم النشط – 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
- التكريتي ، احسان نظير حسين ، (2019) : اثر انموذجي بارمان ولورسباش في اكتساب المفاهيم الاسلامية عند طلاب الصف الخامس الاعدادي وتنمية تفكيرهم عالي الرتبة ، **أطروحة دكتورة غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، العراق.
- جاني ، نوال جوحي ، (2012) : فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات تفكير عالي الرتبة عند طلبة المرحلة الاعدادية ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، بغداد.
- الحجامي ، تحسين عمران موسى ، (2015) : اثر استخدام استراتيجيتي بلان (PLAN) وتنشيط المعرفة السابقة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتنور الفيزيائي عند طلاب الصف الرابع العلمي ، **اطروحة دكتورة غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- الحلاق، علي سامي ، (2010) : **اللغة والتفكير الناقد ، اسس نظرية واستراتيجية التدريس** ، دار المسيرة للنشر ، عمان ، الاردن.
- الحيلة ، محمد محمود ، (1994) : **التصميم التعليمي** ، دار المسيرة ، عمان
- الدباغ ، فخري وماهر طاقة وف كومن ،(1983) : **اختبار المصفوفات المتتابعة القياس العراقي** ، جامعة الموصل ، الموصل.
- رزوقي ، عبد الحسين وياسين حميد عيال ، (2012) : **القياس والتقويم للطالب لجامعي** مكتبة اليمامة للطباعة والنشر ، بغداد العراق.
- الريماوي ، محمد عودة وآخرون ، (2011) : **علم النفس العام** ، ط4 ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان الاردن.
- الزاملي ، علي عبد جاسم وآخرون ، (2009) : **مناهج وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي** ، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت.
- سالم محمد عوض الله ، (2011) : **اساليب التعلم والتدريس المكتب الجامعي الحديث** .

- سناء ابو دقة ، (2008) : **القياس والتقويم الصفي المفاهيم والاجراءات لتعلم فعال** ،ط2 ، غزة ، دار آفاق للنشر.
- سيد ، علي احمد ، وسالم احمد محمد ، (2005) : **التقويم في المنظومة التربوية** ، مكتبة الرشيد ، الرياض.
- الشيخ عيد ، جلال عبد ربه ، (2009) : ابعاد التنور الفيزيائي المتضمنة في محتوى مناهج الفيزياء للصف الحادي عشر ومدى اكتساب الطلبة لها ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة.
- عبد السلام ، مصطفى ، (2000) : **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم** ، ط1، دار الشروق للنشر ، مصر
- عبد الله ، عبد الرحمن صالح ، (2006) : **البحث التربوي وكتاب الرسائل الجامعية** ، ط1 مكتبة الفلاح للنشر ، الكويت.
- العبسي ، محمد مصطفى ، (2010) : **التقويم الواقعي في العملية التدريسية** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر ، عمان ، الاردن.
- العتري ، (2006) : فاعلية استخدام مدخل العلميات العقلية في تدريس الفيزياء لتنمية التنور الفيزيائي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمنطقة القصيم ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، السعودية.
- العتوم ، عدنان يوسف وآخرون ، (2007) : **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية)** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
- العزاوي ، رحيم يونس كرو ، (2008) : **القياس والتقويم في التعلمية التدريسية** ، ط1 ، دار دجلة ، عمان.
- عفانة ، عزو اسماعيل ، (2004) : حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية ، **مجلة البحوث والدراسات التربوية** ، جمعية البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية ، العدد الثالث ، فلسطين.
- علام ، صلاح الدين محمود ، (2000) : **القياس والتقويم التربوي والنفسي (اساسيات وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة)** ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- علي ، نبيل حمودي ، (2022) : اثر استراتيجية ترشيح الافكار في تحصيل مادة علوم الحياة للصف الرابع الاعدادي ، **مجلة الدراسات المستدامة**، السنة الرابعة ، المجلد الرابع ، العدد الثالث ، ملحق (1)
- العمراني ، عبد الكريم جاسم وعقيل امير الخزاعي وعباس جواد الركابي ، (2013) : **تدريس الفيزياء المعاصرة (دراسة في التنور الفزيائي)** ط1 ، دار صفاء للنشر ، عمان.
- العوفي ، عيسى سعد وعبد الرحمن علوي الجميدي ، (2010) : **القاموس العربي الاول لمصطلحات علوم التفكير** ، ديجونو للطباعة والنشر ، عمان.
- غانم ، محمود محمد ، (2009) : مقدمة في تدريس التفكير ، ط1 ، دار الثقافة للنشر، عمان.
- القرني ، مسفر بن خضير سني ، (2015) : اثر استخدام التعلم المستند الى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي انماط السيطرة الدماغية المختلفة ، **اطروحة دكتوراه منشورة**، كلية التربية ، جامعة ام القرى.
- قطامي ، نايفة ، (2009) : **تفكير وذكاء الطفل** ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
- الكبيسي ، كامل ثامر ، وماثل كامل الكبيسي ، (2020) : **اساسيات الاحصاء التربوي للباحثين وطلبة الدراسات العليا** ، ط1 ، مكتبة دجلة للطباعة ، بغداد.
- ملحم ، سامي محمد ، (2005) : **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، ط3، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان.

- Bloom , B.S pen Ganin , san other (1971): **Hand Blook on for mative and summative**.
- Brown .H.D (1981) : **Teaching by prancples, 2th Addison Wisleya Langman** Inc.
- Kiess, H.O (1996) : **Statistical concept for Behavioral Science** London , Sideny Taronto Allan and Bacon.
- Resnick,L,L(1987) ; **Education and learning to think Washington DC,** National Academy press.

اسماء الخبراء والمحكمين الذين استعان بهم الباحث حسب اللقب العلمي

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	طبيعه الاستشارة*		
					1	2	3
1	د. فاضل جبار جودة	استاذ	علم النفس التربوي	جامعة بغداد كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم		√	√
2	د. محسن الموسوي	استاذ	ط. ت. الفزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	√	√	√
3	د. منذر مبدر عبد الكريم	استاذ	ط.ت. الكيمياء	جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية		√	√
4	د. ازهار برهان	استاذ مساعد	ط. ت الفيزياء	جامعة المستنصرية كلية التربية الاساسية	√	√	√
5	د. خمائل محمد	استاذ مساعد	القياس والتقويم	كلية التربية المفتوحة / مركز الرصافة الدراسي	√	√	
6	د. سعد قدوري حدود	استاذ مساعد	ط.ت. الفيزياء	المديرية العامة لتربية ذي قار	√	√	√
7	د. عادل كامل شبيب	استاذ مساعد	ط.ت. الفيزياء	كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم	√	√	√
8	د. مسلم محمد جاسم	استاذ مساعد	د. تدريس الفيزياء	جامعة القادسية كلية التربية للبنات	√	√	√
9	د. وحيد غفوري	استاذ مساعد	ط. ت الفيزياء	المديرية العامة لتربية ديالى	√	√	√
10	د. ندوه محمد موسى	مدرس دكتور	علم النفس التربوي	الكلية التربوية المفتوحة / مركز الرصافة الدراسي	√	√	

1- الخطط التدريسية
2- اختبار تفكير عالي الرتبة
3- مقياس لتنور الفيزيائي