

اثر نموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الاول  
متوسط في مدارس المتميزات لمادة الفيزياء وتفكيرهن الابداعي

م.م. ابتهاج مصطفى محمد حسن

طرائق تدريس الفيزياء

المديرية العامه لتربيته الكرخ الثالثه

وزارة التربيه



## اثر نموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الاول متوسط في مدارس المتميزات لمادة الفيزياء وتفكيرهن الابداعي

م.م. ابتهاج مصطفى محمد حسن

### ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي الكشف عن اثر نموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الاول متوسط في مدارس المتميزات لمادة الفيزياء وتفكيرهن الابداعي ولتحقق من هدف البحث اجرت الباحثة تجربه ميدانية على عينه عشوائية من طالبات الصف الاول متوسط في ثانوية الفوز للمتميزات التابعة للمديرية العامة لتربيته الكرخ الثالثة في بغداد خلال الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ . اعدت الباحثة مستلزمات التجربة والاختبار التحصيلي بنفسها ، كما تبنت مقياس تورانس للتفكير الابداعي .

اظهرت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن ماده الفيزياء بانموذج التفكير النشط في اختبار التحصيل واختبار التفكير الابداعي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن نفس ماده بالطريقة الاعتيادية . وفي ضوء نتائج البحث اعطت الباحثة تفسيراً علمياً وبعض الاستنتاجات ، فضلاً عن تقديم بعض التوصيات .

### ❖ مشكلة البحث : Research Problem

يتميز الطلبة في مدارس المتميزين والمتميزات بمستوى عال نوعاً ما في التحصيل والقدرات العقلية مقارنة باقرانهم في المدارس الاخرى ، اذا يتم انتخابهم للالتحاق بهذه المدارس بعد تعرضهم لاختبارات معرفيه وعقلية متنوعه . ومما لاشك فيه ان اتباع المدرسين الطرائق الاعتيادية في تدريسهم ، وابتعادهم عن استخدام طرائق تساعد الطلبة في الوصول الى المعرفة بأنفسهم ، من ثم معالجتها وتنظيمها بالشكل الذي يمكنهم من فهمها والاحتفاظ بها واسترجاعها بسهولة عند الحاجة اليها . قد يترك اثر سلبياً لأنها لا تتحدى قدراتهم وتواكبها وتنميها مما قد يؤثر سلبياً على تحصيلهم للمعارف بصورة عامة والفيزياء بصورة خاصة .

وعليه اصبح من الضروري البحث عن استراتيجيات ونماذج وطرائق تدريس حديثة تخاطب قدرات هؤلاء الطلبة.

وفي ضوء خبرة الباحثه في مجال تدريس الفيزياء لمدة تزيد على العشر سنوات ، فضلاً عن تبادل الاراء والمناقشات مع العديد من المتخصصين في مجال طرائق التدريس، والمشرفين الاختصاص ومدرسين الفيزياء في مدارس المتميزين ، ، فكانت النتيجة ان (٩٢%) منهم راي ان مستوى تحصيل مادة الفيزياء عال ، وان (٩٠%) منهم يرى ان هذا المستوى قد ينخفض كثيرا اذا ابتعد المدرس عن الاسئلة المباشرة لان معظم الطلبة قدرته على التفكير في الاسئلة الخارجية محدوده والسبب هو استخدام الطرائق الاعتيادية القائمة على المحاضرة والاستجواب ، وان (٨٠%) منهم يجد من الصعوبة في اتباع طرائق تدريس حديثة في تدريس الفيزياء متعللا بقله الوقت وكثافة المادة الدراسية المقرره، فضلا عن الظروف والإمكانات المتوافرة في مدارسنا حالياً، وان نسبة (٩١%) منهم لم يسمع بأنموذج التعلم النشط ولم يستخدمه مع اي مرحلة دراسية وان ٨٩% من المدرسين اجمعوا ان هناك ضعف في مهارات التفكير الابداعي لدى الطلبة وان معظمهم يتذمرون اذا كانت هناك اسئلة خارجية تتطلب التفكير في حلها..

لذا ترى الباحثة ضرورة استخدام نماذج وطرائق تدريس حديثة تساعدهم على تنمية مهاراتهم العقلية وأثراء معلوماتهم، من خلال أعطائهم الفرص للمشاركة الفاعلة في الدرس الذي يساعدهم على الفهم وتركيز الانتباه والتوصل الى أفكار جديدة وتنبؤات جديدة تؤدي الى تحقيق أهداف الدرس.

أذ لم تعد طريقة الشرح والتلقين تتناسب مع طبيعة العصر التقني الذي نعيش فيه، ومن هذه الاستراتيجيات التي تجسد هذا الدور هما استراتيجيتي سكامبر والخرائط الذهنية. لذا أرأت الباحثة تجريب تدريس مادة الفيزياء بأستخدام انموذج التفكير النشط عسى أن يسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطالبات وتفكيرهن الأبداعي.

وبناء على ذلك حددت الباحثة مشكلة البحث بالسؤال الاتي :

ما اثر استراتيجية التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الاول متوسط في مدارس المتميزات لمادة الفيزياء وتفكيرهن الابداعي

## ❖ أهمية البحث: Research Importance

أصبح من الضروري على القائمين بالعملية التعليمية والمدرسين مواكبة التطور العلمي والتقني الذي يشهده العالم للاستفادة من المستجدات واتباع استراتيجيات ونماذج وطرائق التدريس المعتمدة على التكنولوجيا الحديثة التي يستطيع المدرس باستخدامها إيصال المادة العلمية بشقيها النظري والعملي إلى الطلبة بسهولة وبشكل ممتع ومشوق ، فالمدارس الاعتيادية تركز على تراكم المعلومات ومجموعة من المهارات الأساسية التي لا تخدم المجتمع الحديث ، والمجتمع الحديث خطاه أسرع وأصبح أكثر تنوعاً بشكل معقد ويتطلب جيلاً واعياً من الطلبة يمكنهم التفكير في حل المشكلات التي تواجههم ، ليتمكنوا من المشاركة كأعضاء مسؤولين في المجتمع المعاصر (رمضان ، ٢٠١٠: ٢٥).

لذلك وفي ظل هذا التطور العلمي والتكنولوجي تقع على التربية بصورة عامة والتربية العلمية بصورة خاصة مسؤولية مهمة ، وهي أعداد الكوادر البشرية القادرة على مواكبة ومسايرة هذا التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع في شتى مجالات الحياة (الهاشمي وطه، ٢٠٠٨ : ٢٠).

والتربية العلمية تحسن من استثمار الطالب لقدراته وإمكانياته في المجالات العلمية وتعود عليه وعلى مجتمعه بالنفع والفائدة (ماهر وصلاح الدين ، ٢٠٠٥: ٢٩) .

ويرى معظم المتخصصون في تدريس العلوم بوجه عام ، وتدريس الفيزياء بشكل خاص ، أن هدف التدريس ليس مجرد نقل المعرفة العلمية إلى الطالب وإنما هو عملية تعنى بنمو الطالب (عقلياً ووجدانياً ومهارياً) وبتكامل شخصيته في مختلف جوانبها ، فالمهمة الأساسية في تدريس الفيزياء هي تعليم الطلبة كيف يفكرون لا كيف يحفظون المقررات والكتب الدراسية عن ظهر قلب من دون فهمها وإدراكها أو توظيفها في الحياة ليتمكنوا من حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية ومواكبة التطورات المتسارعة التي يفرضها التقدم العلمي والتكنولوجي (عبد السلام ، ٢٠٠٩: ١٨).

ومدرس الفيزياء قد يكون المفتاح الرئيس لتحقيق ذلك ، ومن ثم تحقيق الأهداف والغايات التربوية لتدريس الفيزياء ، فأحسن المناهج والكتب والبرامج والنشاطات العلمية المدرسية قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن المدرس متميزاً ملهماً في طريقة تدريسه واستخدام

وسيلته معوضا اي نقص او تقصير محتمل في المناهج والكتب والبرامج المدرسية والامكانيات المادية والفنية الاخرى. (زيتون ، ٢٠٠٤ : ١٣٣) وحضي التفكير باهتمام العلماء والمربين والفلاسفة عبر التاريخ، وقد عنيت جميع المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية والنفسية بضرورة تعليم وتطوير مهارات التفكير لدى جميع ابناء المجتمع ، وفي جميع المراحل العمرية، وخاصة لدى طلبة المدارس والجامعات ، فالتفكير لا ينمو تلقائياً وانما يمكن تعلمه ، وذلك بهدف بناء جيل مفكر (العنوم واخرون ، ٢٠٠٩ : ١٧).

وقد اهتمت الدول المتطورة بالتفكير وتنمية التفكير لدة الطلبة، وانشئت العديد من المراكز التي تهتم بالتفكير وتمثل هذه المراكز مصادر ومنابع لإنتاج المعرفة والثقافة والفكر وتؤثر هذه المراكز على الراي العام وصناع السياسة (عماشة ، ٢٠٠٨ : ١٨).

و التفكير الابداعي بحد ذاته تفكير فريد يتصف بتنوع الاجابات المنتجة، وبعده البعض القدرة على حل المشكلات في اي موقف يتعرض له الفرد، او انه يؤدي الى انتاج يتصف بالجدة والاصالة والطلاقة والمرونة والحساسية للمشكلات، وهو مظهر سلوكي في نشاط الفرد يظهر من خلال تعامله مع افراد المجتمع، ويتسم بالحدثة وعدم النمطية او جمود الفكر مع انتاج يتسم بالجدة (عبد العزيز، 2007 : 56).

وترى الباحثة أن التفكير الإبداعي ينبغي ان يكون محورا مهما في العملية التعليمية واللغة السائدة في العصر الحديث، إذ تحول الاهتمام من التعليم المنصب على حشو المعلومات إلى التعليم الإبداعي الذي يعتمد على التفكير وكيفية مواجهة المشكلات.

ويرى معظم المختصين في مجال التربية ان عملية تنميه انواع التفكير ومنها التفكير الابداعي ينبغي ان تكون من خلال دمجها بالمنهج المدرسي بشكل عام ، وان هناك انواعاً من التفكير يمكن تأديتها بشكل مختلف باختلاف المادة الدراسية ، ويؤكد بعض الباحثين ان عمليات التفكير لا تنتقل من موضوع او موقف الى اخر بسهولة ، ولا يميل الطلبة الى محاولة نقل عمليات تفكيرهم من عملية الى اخرى من دون مساعدة الاخرين ، اذ ان عملية التفكير في ضوء مواد ومواضيع دراسية مختلفة تسهم في مساعدة الطلبة على عملية النقل المطلوبة لتعميم التفكير على المواقف المختلفة ، وفي الحقيقة

ان التفكير ومحتوى الموضوعات الدراسية يمثلان نسيجا متداخلا بشكل معقد ويخدم الموضوع الدراسي كوسيلة لأجل التفكير (الحيلة ، ٢٠٠٢ : ٧٦) .  
كما ان استخدام المدرس لاستراتيجيات ونماذج وطرائق تدريس تثير التفكير للطلبة تكون مؤثرة في عملية تعليمهم وتحصيلهم وتزيد من دافعيتهم في البحث عن المعلومات المفيدة وتحسن ذاكرتهم باستقبال المعلومات الجديدة واستدعاء المعلومات الموجودة في ذاكرتهم. (Delgado& Nystrom,2006:84) .

ومن بين النماذج التي تهتم بأثارة التفكير هو نموذج (التفكير النشط) ، والذي يحفز التفكير لدى الطلبة في ضوء خطواته التي اعدت بالاعتماد على نظريتي فيكوتسكي (Vygotsky, 1978) والذي اكد في نظريته الثقافية الاجتماعية على اهمية التفاعل الاجتماعي في تنمية عمليات سيكولوجية اعلى ، وكذلك ستيرنبرغ ( Sternberg, 1985) في نظريته الثلاثية للذكاء الانساني والتي افترضت ان هنالك ثلاثة انواع للذكاء الانساني هي (الذكاء التحليلي Analytic Intelligence، والذكاء الابداعي Creative Intelligence ، والذكاء العملي Practical Intelligence ) والتي وبتكاملها معاً تساعد وبدرجة كبيرة على جعل الطلبة قادرين على مواجهة مشكلات الحياة ، ويعد هذا النموذج من النماذج المرنة والتي من الممكن تعديلها ليلائم حاجات واستعدادات وقدرات الطلبة في مجالات مختلفة من المنهج (جابر ، ٢٠٠٨ : ٢٩٣-٢٩٤) .  
ومن هنا تبرز اهمية البحث في :

١. على حد علم الباحثه هو اول بحث يتناول اثر أنموذج التفكير النشط في تدريس الفيزياء على عينة من طالبات مدارس المتميزات
- ٢- اهمية الفئة العمرية المستهدفة في البحث (طالبات الصف الاول متوسط) تمر بأدق مراحل الحياة (المراهقه) إذ تحدث فيها معظم التغيرات في البنية المعرفية، وفي الجوانب الجسمية والإنفعالية والإجتماعية، وتتعرض فيها الطالبات لأول مره لمادة الفيزياء كمادة دراسية منفصلة.
- ٣- اهمية ماده الفيزياء وما تحويه من مفاهيم مجردة ومبادئ وقوانين، تحتم على المدرسات تقديم المادة بنحو يجعل الطالبات يقبلن على دراستها بحب وشغف .

٤- اهمية التفكير الابداعي وضرورة الاهتمام به والعمل على تحسينه عند الطلبة من خلال توظيف استراتيجيات ونماذج وطرائق تدريس حديثة تساعد على اثراء البيئية التعليمية .

#### ❖ هدف البحث : Research Objective

يهدف البحث الحالي التعرف :

اثر استراتيجية التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الاول متوسط في مدارس المتميزات لمادة الفيزياء وتفكيرهن الابداعي.

#### ❖ فرضيتا البحث : Research Hypotheses

لغرض تحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة احصائية (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعه التجريبية التي درست بأنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعه الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل مادة الفيزياء .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة احصائية (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعه التجريبية التي درست بنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعه الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي.

#### ❖ حدود البحث : Research Limitations

يقتصر البحث الحالي على مديرية تربية الديوانية ، وعلى :

١. طالبات الصف الاول متوسط في ثانوية الفوز للمتميزات التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الثالثه.

٢. الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) م .

٣. الفصل الثاني والفصل الرابع من كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط المقرر لمدارس المتميزين.



## ❖ تحديد المصطلحات : Definition of the Terms

التفكير النشط (Active Thinking): عرفه كل من :

١. (Wallace & Adams :1993) بأنه: "نموذج تعليمي يستند الى نظريتي (Sternberg,1985) و (Vygotky,1978) ، يتكون من ثمان خطوات ، هي: (جمع المعلومات ، التحديد والتمييز ، توليد الافكار ، اتخاذ القرار ، التنفيذ ، التقويم ، التواصل ، التعلم من الخبرة ) ، يساعد الطلبة على التفكير بفاعلية في وسط يسوده جو من التفاعل الاجتماعي. Wallace & Adams, (3 : 1993)

٢.(احسان ،٢٠١٢) بأنه : "نموذج تعليمي يتألف من ثمان خطوات متتالية اعده كل من (Wallace & Adams ,1993) لتحسين قدرة الطلبة على التفكير، وهو يستند إلى الطروحات النظرية التي افترضها كل من (Vygotky,1978) في نظريته الاجتماعية الثقافية و (Sternberg,1985) في نظريته الثلاثية للذكاء الانساني". (احسان ،٢٠١٢ : ١١)

**وتعرفه اجرائياً بأنه :** "انموذج تدريس لتدريس طالبات الصف الاول متوسط مادة الفيزياء المقررة ويتكون من ثمان خطوات ، هي: ( اولاً: جمع المعلومات ، ثانياً: التحديد والتمييز ، ثالثاً : توليد الافكار ، رابعاً : اتخاذ القرار ، خامساً: التنفيذ ،سادساً : التقويم ، سابعاً :التواصل ، ثامناً : التعلم من الخبرة "

التحصيل (Achievement): عرفه كل من :

١. (ابو جادو ،٢٠٠٨) بأنه : " محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق اهدافه وما يصل اليه المدرس لتحقيق اهدافه ، وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات " (ابو جادو، ٢٠٠٨ : ٤٢٥)

٢. (محمود وآخرون ، ٢٠١٠) بأنه : "محاولة للكشف عن اثر ما تعلمه الطالب أو ما تدرب عليه أثناء دراسته لموضوع معين أو وحدة تعليمية معينة" (محمود وآخرون، ٢٠١٠ : ٣٧٩)

وتعرفه اجرائياً بأنه : "الدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي والذي اعدته الباحثة لهذا الغرض ."

#### التفكير الإبداعي :

عَرَفَهُ كل من :-

- ( Torrance , 1974 ) بأنه : "عملية ذهنية تتضمن الأحساس بالمشكلات والتغيرات في المعلومات المفقودة والقيام بالتخمينات أو فرض الفروض وتعديلها وإعادة إنتاجها حتى تصل للأخريين. " ( Torrance , 1974 : 25 )

- ( خير الله ، 1975 ) بأنه: " قدرة الفرد على انتاج يتميز باكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والاصالة وبالتداعيات البعيدة كاستجابة لمشكلة او موقف مثير" ( خير الله ، 1975 : 5 ) .

- وتتبنى الباحثة تعريف ( Torrance , 1974 ) كتعريفاً نظرياً  
-وتعرفه اجرائياً:

" مقدرة الطالبات عينة البحث على انتاج الافكار وتقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة على مقياس التفكير الإبداعي المعتمد في هذا البحث خلال جمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة" .

#### ٥ - الطريقة الاعتيادية :

- عَرَفَهَا ( العظامات، 2005 ) بأنها : "طريقة تعليمية يكون فيها للمعلم الدور الرئيسي فيتولى عملية الشرح والتوضيح ونقل المعلومات عن طريق الالقاء والتحدث وادارة الموقف التعليمي ، وتقديم التغذية الراجعة " ( العظامات ، 2005 : 33 )

وتُعرَّفُها إجرائياً:

بانها "طريقة التدريس التي تعتمد الشرح النظري وبعض العروض العملية التي تجربها الباحثة امام طالبات الصف الاول المتوسط (المجموعة الضابطة) ، ويكون دور الطالبة فيها متلقية للمعلومات ومشاركة بشكل بسيط".

### ❖ خلفية نظرية ودراسات سابقة

-اولا الخلفية النظرية: وتتضمن

#### المحور الاول: انموذج التفكير النشط Active Thinking Model

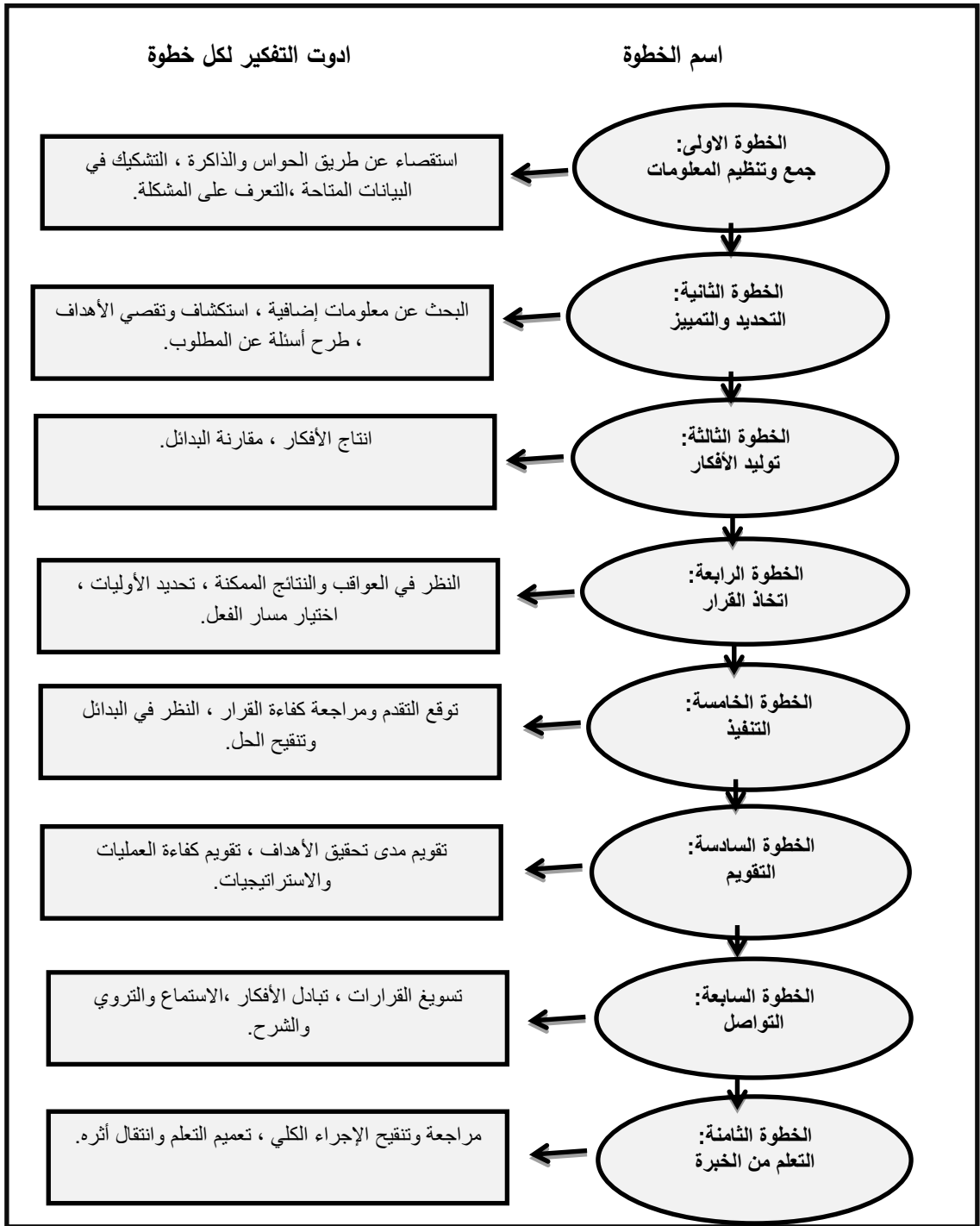
اقترح كل من (Belle Wallace & Harvey Adams ,1993) نموذج للتفكير يهدف الى تنمية التفكير في بيئة يسودها جو من التفاعل الاجتماعي وسمياه: (نموذج التفكير النشط في سياق اجتماعي Thinking Actively In a Social Context) ويرمز له اختصاراً (T A S C) ، ووضعاً هذا النموذج لتحسين قدرة الطلبة على التفكير ، ويعتمد النموذج على مجموعة من الأدوات المعرفية التي يمكن استخدامها من قبل الطلبة داخل المدرسة وخارجها لتركيز تعلمهم ، ثم تطوير هذه الأدوات إلى وظائف فوق معرفية عن طريق التفاعل الاجتماعي بين الطلبة من أجل تنمية التفكير لديهم. (Wallace & Adams 1993: 1).

#### الاسس النظرية التي يقوم عليها نموذج التفكير النشط

أستند نموذج التفكير النشط على الطروحات النظرية التي قدمها كل من فيجوتسكي (Vygotsky, 1978) والذي أكد في نظريته الثقافية الاجتماعية على أهمية التفاعل الاجتماعي في تنمية عمليات سيكولوجية أعلى ، وكذلك ستيرنبرغ (Sternberg, 1985) في نظريته الثلاثية للذكاء الإنساني. (جابر، ٢٠٠٨، ٢٩٤: ٢٠٠٨)

#### خطوات نموذج التفكير النشط : Model Active Thinking Steps

ذكره (جابر، ٢٠٠٨) ان انموذج التفكير النشط يتكون من ثمان خطوات (جابر، ٢٠٠٨: ٢٨٩ - ٢٩٠)، كما هي موضح في المخطط (١)



المخطط (١) خطوات نموذج التفكير النشط (ظاهر ٢٠١٦)

### المبادئ الاساسية التي يقوم عليها نموذج التفكير النشط:

هناك عدد من المبادئ الاساسية التي يقوم عليها نموذج التفكير والتي ذكرها كل من (Wallace & Adams, 1993) وهذه الاسس هي :

١. اعتماد النموذج على التفكير وحل المشكلات اذ يتم وضع الطلبة في موقف مشكل وتعرض المشكلة مجموعة من العقبات.

٢. الحاجة الى مجموعة من مهارات التفكير البسيطة والمركبة في ضوء مراحلها المتعاقبة منها (تحديد الاهداف، تحديد الاولويات، تبادل الافكار، وزن الأدلة، التخطيط ، المقارنات والقياس ) ، وتجدر الاشارة هنا الى ان تلك المهارات يجب ان تحدث في سياق اجتماعي.

٣. جعل الطلبة هم المحور الاساس في عملية التعلم وأثر المدرس هو التوجيه والارشاد.

٤. استخدام الطلاب لمهاراتهم فوق المعرفية بالاضافة لمهاراتهم المعرفية.

(Wallace & Adams, 1993: 7 – 8)

### مميزات نموذج التفكير النشط: Features Model Active Thinking

أن نموذج التفكير النشط له عدة مميزات ، ومن هذه المميزات ذكر (احسان، ٢٠١٢) النقاط الاتية:

١. المساعدة على انتقال الخبرات المكتسبة من النموذج في حل مشكلات جديدة خارج الدراسة.

٢. التركيز في جزء منه على التعلم التعاوني في مجموعات صغيرة وهذا بأثره يزيد من ثقة الطلبة بأنفسهم وتطوير مهاراتهم الاجتماعية.

٣. تشجيع الطلبة على الرصد والتقييم الذاتي والقدرة على التعلم من الاخطاء والفشل (احسان، ٢٠١٢ : ٣٢)

ترى الباحثة ان الاهمية التي يحققها نموذج التفكير النشط في عملية التدريس ، فضلاً عن ما ذكر سابقاً ، يمكن ايجازها بالنقاط الاتية :

١. يساعد على اثاره التفكير لدى الطلبة ، ويحفز عقولهم على الاستمرار بممارسة التفكير .
٢. يساعد الطلبة على التواصل فيما بينهم مما يقضي على الانطوائية والعزلة عند بعض الطلاب، كما ينمي مهارات التواصل الاجتماعي بينهم.
٣. ينمي مهارة الاستماع لدى الطلبة ، ويشجعهم على احترام وجهة نظر الاخرين .
٤. يساعد على التفاعل بايجابية مع البيئة التي يعيش فيها الطالب والاهتمام بمشاكلها والتفكير في وضع الحلول لها .
٥. يعزز ثقة الطالب بنفسه وبأثره في العملية التعليمية ، مما يجعل منه عنصراً ايجابياً وفاعلاً ، والمحور الاساس في العملية التعليمية .

#### العوامل والمهارات التي ينميها نموذج التفكير النشط:

#### The importance of the active form of thinking in teaching

ذكرت (Wallace, 2003) المشار اليها في (احسان ، ٢٠١٢) الى ان هذا النموذج يساعد على تنمية مهارات الحياة عن طريق المناقشة والحوار والمشاركة العننية في التفكير، وفيما يلي وصفاً مفصلاً لجوانب من العوامل والمهارات التي ينميها النموذج عند اتباع خطواته في عملية التدريس:

اولاً: **العوامل الاتجاهية والدافعية** ، وتشتمل على: ( الغرضية والتفائل ، التفاعل النشط مع البيئة ، إدراك الحاجة للاستقصاء والكشف النسقي والدقة ، الاستعداد للعمل التعاوني ).

ثانياً: **مهارات فوق المعرفية وتشتمل على:** ( الوعي بوجود المشكلة ، اختيار الصيغ المناسبة لتمثيل وتصوير المشكلة ، اختيار الاستراتيجيات المعرفية المناسبة ، التخطيط ، توجيه الانتباه ، مراقبة الحل ، الحساسية للتغذية الراجعة ، وعي الشخص بنواحي قوته ونواحي ضعفه ، التوازن بين التفكير الناقد والتحليلي و الابتكاري).

ثالثاً: **مهارات حل المشكلة وتشتمل على:** ( التمييز بين المعلومات ذات العلاقة وغير ذات العلاقة ، البحث عن علاقات بين الأشياء والأحداث والخبرات ، تحليل

المعلومات والمشكلات إلى أجزائها ، تأليف وتركيب الأفكار ، التفكير بالممكنات والوقائب ، استخدام الشاهد والتفكير المنطقي للبرهنة على الأشياء ، الدفاع عن الآراء).  
رابعاً: التواصل ويشتمل على: ( تجنب التمرکز حول الذات ، اختيار صيغة مناسبة للتواصل ، تقديم تعليمات واضحة ، الاستماع الايجابي).

#### -المحور الثاني:التفكير الابداعي

يشير مصطلح الابداع (Creativity) يعني القدرة على الخلق وفي اللغة بدع الشيء وابتدعه واخترع الشيء على غير مثال، أي ان الابداع يعني الخلق والبدع والاستحداث بدون مثال سابق للشيء المبتدع (محمد، 1991: 115).

و لا يوجد تعريف جامع مانع لمفهوم الابداع ، وقد يرجع سبب ذلك الى ان الابداع ظاهرة متعددة الجوانب ، وكذلك الى اختلاف وجهات نظر الباحثين للابداع باختلاف مدارسهم الفكرية ومنطلقاتهم النظرية .

يصف بول تورانس E.Paul Torrance الابداع بانه "عملية يصبح الفرد فيها حساسا للمشكلات ووجه النقص وفجوات المعرفة والمبادئ الناقصة وعدم الانسجام وغير ذلك ، فيحدد فيها الصعوبة ويبحث عن الحلول ويقوم بتخمينات ويصوغ فروضا عن النقائص ويختبر هذه الفروض ويعيد اختبارها ويعديلها ويعيد اختبارها، ثم يقدم نتائجه في اخر الامر (عبد الخالق ، 1990: 538).

#### قدرات التفكير الابداعي

تباينت آراء الكتاب والباحثين في تحديد قدرات التفكير الابداعي، وكذلك في تسميتها فيسميها البعض مهارات ويطلق آخرون مكونات التفكير الابداعي، ويميل البعض إلى التعبير عنها بمصطلح خصائص وسمات وهناك من يسميها بأسس وشروط التفكير الابداعي، ومنهم من يسميها بعوامل أو عناصر التفكير الابداعي، واختلفوا ايضا في عدد مهارات التفكير الابداعي فمنهم من اكتفى بمهارات (طلاقة ، مرونة ، أصالة ) ومنهم من اضاف مهاراتي ( التفاصيل وحساسية للمشكلات ).

وستعتمد الباحثه على مهارات التفكير الابداعي الطلاقة والمرونة والاصالة ، بما ينسجم مع متطلبات البحث الحالي .

### علاقة الابداع بالتحصيل الدراسي :

بالرغم من أنّ نتائج البحوث و الدراسات التربوية العلمية تشير الى وجود علاقة متوسطة بين الذكاء والتحصيل المدرسي، الا ان نتائج البحوث تباينت في تحديد العلاقة الارتباطية بين الابداع والتحصيل العلمي.

فقد ذكر ( رؤوف، 1976) المشار إليه في (صبحي ، ١٩٩٢) ان كثيرا من الدراسات والبحوث التربوية قد اشارت الى وجود علاقة ضعيفة او معدومة او سالبة احيانا بين التفكير الابداعي والتحصيل المدرسي .

كما اشارت بحوث ودراسات امريكية اخرى الى ان الطلبة الذين كانوا ضعافا في التحصيل العلمي كان مستواهم عاليا باختبارات الابداع والتفكير الابداعي.

ووجد ايضا ان هناك علاقة ارتباطية ضعيفة بين مستوى التحصيل العلمي لعينة من العلماء ونتائجهم، مما يرجع القول بان الكفاءة العالية في التحصيل العلمي ليس شرطا اساسيا لتحقيق الابداع العلمي (صبحي، ١٩٩٢ : ٢٥) .

### علاقة الابداع بطرائق التدريس:

تسهم المدرسة في نشر الثقافة والمعرفة، كونها إحدى المؤسسات الاجتماعية فهي المكان الذي يساعد الطلبة في التغلب على المشكلات التي يواجهونها في حياتهم الحاضرة والمستقبلية، وعملية التعلم كغيرها من العمليات العقلية، تتأثر بعوامل عدة متنوعة داخل البيئة التعليمية كطريقة التدريس ووسائل التقويم والمناخ الصفّي والعلاقة بين المدرس والطالب كل هذه العوامل لها أثرها المباشر في تشجيع التفكير الابداعي لديهم وتنميته إن طريقة التدريس ووسائلها التي تمارس في المدرسة لها تأثيرها المباشر في خبرات الطلبة واتجاهاتهم نحو التعلم.

ومن هنا تنوعت طرائق التدريس وأساليبها في السنوات الأخيرة ، وشهد المجال التربوي كثيرا من الطرائق التي تساعد في تنمية قدرات التفكير الابداعي ، إذ أشار كثير من العلماء إلى وجود علاقة بين طريقة التدريس وقدرات التفكير الابداعي ( الطيبي ، ٢٠٠٤ : ٥٥-٥٦) .



وقد أكدت الأساليب والطرائق في معظم المشاريع التربوية الحديثة التي تهتم بتعلم مهارات التفكير الابداعي وتنميتها إلى :

- ١- اتباع الأسلوب العلمي في البحث والتتقيب وصولاً إلى الحقيقة.
- ٢- الاهتمام بكيفية تعليم الطالب كيف يتعلم أكثر من الاهتمام بالكم في المادة التعليمية وهذا يقود إلى الاهتمام بالطريق الذي تعرض فيه المادة .
- ٣- قيام الطالب بنشاطات التعلم الذاتي مستفيداً من التسهيلات المتوفرة في بيئة التعلم .
- ٤- توظيف فاعل لحلقات المناقشة من خلال التعلم التعاوني وعرض ما توصلت إليه مجموعات العمل.
- ٥- استعمال أسلوب الاستقصاء في توليد المعرفة واستعمالها لتوليد معلومات أخرى ذات معنى عند المتعلم ، لان الاستقصاء يولد المعرفة من خلال البحث وطرح الأسئلة اللازمة.
- ٦- الاعتماد على الاعمال المخبرية والاصول العلمية والمراجع الموثقة وتنفيذ النشاطات .
- ٧- القيام بنشاطات تعليمية ميدانية لجمع المعلومات واستعمال التجريب الميداني.

( الطيبي ، ٢٠٠٤ : ١٢٠-١٢١ )

**وترى الباحثه أن ما ينمي التفكير الابداعي هو استعمال الطرائق التدريسية الحديثة التي تؤكد دور الطالب الايجابي في العملية التعليمية وتؤكد أساليب التخيل والاستكشاف والجدل ، إذ أن ذلك يُعوّد الطالب على النقد والتفكير وينمي فيه القدرة على تكوين رأي شخصي منظم قادر على تنظيم المعلومات والحقائق وترتيبها وتصنيفها ، وعلى المدرس أن يثير روح المنافسة الشريفة بين الطلبة وان يحترم أسئلتهم وأفكارهم غير العادية ويشجعهم على طرح الأسئلة وكتابة التقارير القصيرة التي تظهر كثيرا من المعاني لدى الطلبة حول المادة.**

## دراسات سابقة

### ١- دراسة (احسان ، ٢٠١٢)

اجريت في العراق وهدفت تعرف اثر نموذج التفكير النشط واستراتيجية دائرة المسؤولية في تحصيل مادة الصحة العامة واتخاذ القرارات البايو اخلاقية وتنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة قسم الاحياء ، تكونت عينة الدراسة من ٥٤ طالب وطالبة موزعين على مجموعتين التجريبية درست بانموذج التفكير النشط والضابطه درست بالطريقة التقليدية.

اعد الباحث ادوات بحثه وهي (اختبار تحصيلي ، مقياس للمهارات فوق المعرفية ،مقياس لاتخاذ القرارات البايو اخلاقية)

استمرت التجربه فصل دراسي كامل ، وظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق نموذج التفكير النشط على المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة في التحصيل و اتخاذ القرارات البايو أخلاقية ،و تنمية المهارات فوق المعرفية .

### ٢- دراسة(ظاهر ، 2016)

تعرف فاعلية استراتيجية التعلم المدمج و نموذج التفكير النشط في تحصيل مادة الفيزياء والحس العلمي عند طلاب المرحلة الاعداية تجريبية الاولى(36) والضابطة(35) ،اعد الباحث اختبار تحصيلي يتكون من (49) فقرة ، ومقياس للحس العلمي يتكون من (71) فقرة. اظهرت نتائج الدراسة فاعلية كل من استراتيجية التعلم المدمج ونموذج التفكير النشط مقارنة بالطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي ( عينة البحث ) بمادة الفيزياء .

### ٣- دراسة (عباس ٢٠١٦)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر استراتيجيتي سكامبر والخرائط الذهنية في تحصيل مادة الفيزياء لطالبات الصف الاول المتوسط وتفكيرهن الابداعي، اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة ذات الاختبار البعدي . ووضعت ثلاث فرضيات صفرية .

أُختيرت عينة البحث المكونه من (١٠٥) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط من مدرسة ثانوية مؤتة للبنات قصديا، وقُسمت العينة على مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة

تم اجراء التكافؤ بين المجموعات الثلاثة في بعض المتغيرات مثل (العمر الزمني، التحصيل السابق في مادتي العلوم والرياضيات، المعلومات السابقة ، مستوى الذكاء، التفكير الإبداعي )

اعدت الباحثة اختبار التحصيل : وقد تكون بصيغته النهائية من (٤٠) فقرة اختبارية من النوع الموضوعي ، وتبنت الباحثة اختبار تورانس المطوع للبيئة العراقية من قبل (خيرالله، ١٩٧٥).

طبقت التجربة خلال العام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥ وبواقع ( ٢ ) ساعة لكل مجموعة اسبوعياً وقامت الباحثة بتدريس مجموعات البحث بنفسها .

وأظهرت النتائج إن التدريس وفق استراتيجيتي سكامبر والخرائط الذهنية كان له أثر في تحسين تحصيل طالبات المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة ، كما ان هناك أثر في التفكير الابداعي لطالبات المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة.

## ❖ اجراءات البحث

★ تحديد منهج البحث ومتغيراته Research Methodology & Variables

استعملت الباحثة المنهج شبه التجريبي ، لملاءمته طبيعة بحثها ومتغ

اولاً : اختيار التصميم التجريبي Experimental Design Selection

يقصد بالتصميم التجريبي الخطة او الاستراتيجية التي يضعها الباحث للاجابة عن مشكلة بحثه ولضمان الدقة ومتغيرين تابعين هما ( التحصيل والتفكير الابداعي) فقد تم اختيار التصميم التجريبي المناسب ذا الضبط الجزئي المتضمن ، مجموعتان تجريبية والاخري ضابطة ذات الاختبار البعدي للتحصيل والتفكير الابداعي.

المتغير التابع	المتغير المستقل	تكافؤ (العمر بالاشهر ، الذكاء ، التحصيل السابق في مادة العلوم ، التفكير الابداعي)	المجموعة
التحصيل ، التفكير الابداعي	انودج التفكير النشط		التجريبية
	الطريقة الاعتيادية		الضابطة

## مخطط ( ٢ )

### التصميم التجريبي

#### تحديد مجتمع البحث وعينته

تم تحديد مجتمع البحث الحالي بطالبات الصف الاول متوسط في ثانوية الفوز للمتميزات التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثه للعام الدراسي ( 2021 - 2022 ) .

وعشوائيا عن طريق القرعه اختارت شعبه (ج)المكونه من(٢٢) طالبه لتكون المجموعه التجريبية ، وشعبه (د) المكونه من (٢٢)طالبه لتكون المجموعه الضابطة

**\* تكافؤ مجموعتي البحث :**

بالرغم من ان الاختيار العشوائي يضمن التكافؤ، الا ان الباحثة ارتأت اجراء ضبط بعض المتغيرات التي تؤثر في المتغيرات التابعة حرصاً على السلامة الداخلية للتجربة. وتم اجراء التكافؤ الاحصائي في المتغيرات العمر الزمني للطالبات محسوبا بالشهور ، التحصيل الدراسي السابق في مادة العلوم، الذكاء .

العمر الزمني وكما موضح في جدول ( ١ )

#### جدول (١)

##### بيانات متغيرات التكافؤ

المتغير	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائيه المحسوبه	القيمة التائيه الجدوليه
العمر	تجريبية	22	١٥٢.٩	2.93	0.74	2
	ضابطة	22	١٥٣.١	4.24		

٢	١.٠٢	٥.٣	٩٢.٧	٢٢	تجريبية	تحصيل العلوم السابق
		٥.٧	٩١.٩	٢٢	ضابطه	
٢	٠.٨٢	٢.١	٢٧.٨	٢٢	تجريبية	الذكاء
		١.٨٩	٢٧.٣	٢٢	ضابطه	
٢	٠.٦٦	٣.٢	٢٦	٢٢	تجريبية	التفكير الابداعي
		٣.٤١	١٩	٢	ضابطه	

يظهر من الجدول (١) ان جميع قيم الاختبار التائي المحسوبه اقل من قيمة الاختبار التائي الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ودرجه حريه ٤٢ ، مما يدل على عدم وجود فروق معنويه بين المتوسطات وان طالبات المجموعتين متكافئتين في هذا كل المتغيرات

#### ★ اعداد مستلزمات البحث

##### ١. تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية المشمولة بالبحث التي درست لطالبات مجموعتي البحث في أثناء التجربة وفقاً لمفردات كتاب الفيزياء المقرر تدريسه لمدارس المتميزين ، وتم تحديد المادة الدراسية وهي:

الفصل الثاني: المادة وقياسها

الفصل الرابع: القوة.

##### ٢. صوغ الأغراض السلوكية وتحديد مستوياتها

تم تحليل محتوى الفصلين الثاني والرابع من كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط ، وصياغة إذ حدد (٢٤) غرضاً سلوكياً ضمن الجانب المعرفي بالاعتماد على تصنيف بلوم للمستويات الأربعة الأولى (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل).

وبعد عرض هذه الأغراض على مجموعة من المتخصصين في التربية وطرائق التدريس والقياس والتقويم ملحق (١) مع محتوى المادة لبيان آرائهم في سلامتها ومدى ملاءمتها لتلك المستويات، وفي ضوء ملاحظاتهم وتعديلاتهم عُدلت بعض الأغراض، والمستويات التي تقيسها، واعتمدت النسبة المئوية لقياس صلاح تلك الأغراض بشكلها النهائي بحسب اتفاق (٨٠%) فما فوق من الخبراء على كل غرض سلوكي، حتى كانت

بصورتها النهائية ملحق (٤)، أما بالنسبة إلى الجانب الوجداني والمهاري فقد حددت أغراضها ووضعت ضمن الخطط التدريسية ليتم مراعاتها عند التدريس.

### ٣. إعداد الخطط التدريسية:

أعدت الباحثة (١٨) خطة لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد نظمت الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية على وفق نموذج التفكير النشط، الملحق (٥أ) ونظمت الخطط التدريسية للمجموعة الضابطة على وفق طريقتي المحاضرة والاستجواب الملحق (٥ب)، وعرض الباحث أنموذجاً من كل خطة لمجموعتي البحث على مجموعة المتخصصين، لبيان آرائهم وملاحظاتهم. وأجريت بعض التعديلات في ضوء ملاحظاتهم وتوجيهاتهم، وحددت نسبة ٨٠% فأكثر لاتفاق الآراء لتأخذ صيغتها النهائية.

### ❖ : تهيئه أدوات البحث:

للتحقق من هدف البحث احتاجت الباحثة الى تهيئه اداتين للقياس ه:-

### \* الاختبار التحصيلي:

نظرا لعدم وجود اختبار تحصيلي جاهز يتصف بالصدق والثبات يغطي موضوعات التجربة التي دُرست طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مادة الفيزياء، أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً على وفق الخطوات الآتية:

### ١. تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار الى قياس التحصيل في المعلومات الفيزيائية لطالبات المجموعتين، بعد اكتسابهم المعلومات في أثناء مدة التجربة في الموضوعات التي تم تدريسها، ومعرفة الفرق في التحصيل بين المجموعتين.

### ٢. تحديد عدد فقرات الاختبار:

بعد اطلاع عدد من المتخصصين على الأغراض السلوكية ومحتوى الفصلين من كتاب الفيزياء المقرر للصف الاول متوسط، امدارس المتميزين، تم الاتفاق على تحديد عدد فقرات الاختبار بـ( ٣٠ ) فقرة اختبارية.

### ٣. إعداد جدول الموصفات:

أعدت الباحثة جدول الموصفات بهدف توزيع فقرات الاختبار التحصيلي بين شتى أجزاء المادة الدراسية التي تمثلت بالفصلين الثاني والرابع من مادة الفيزياء للصف الاول المتوسط وفي ضوء النسب المحددة لمستويات الأغراض موزعة بين مستويات بلوم المعرفية الأولى (تذكر، واستيعاب، وتطبيق، وتحليل، وتركيب، وتقييم).  
وحددت أوزان المحتوى الدراسي في ضوء عدد الصفحات لكل من الفصول المشمولة بالبحث، كما حددت أوزان الأغراض السلوكية بحسب المستويات الستة للمجال المعرفي كما مبين في جدول (٢).

جدول (٢) الخارطة الاختبارية (جدول الموصفات) لاختبار التحصيل

مجموع الاسئلة	الاجراض السلوكيه ووزنها النسبي						المحتوى الدراسي		
	التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر	الوزن النسبي للمحتوى	عدد الصفحات	الفصول
	٦%	٦%	١٤%	١٩%	٢٥%	٢٩%	٥		
	عدد الاسئلة حسب الفصل والمستوى								
٢٦	١	١	٣	٤	٥	٦	٦٥%	٢٤	الفصل الثاني
١٤	١	١	٢	٢	٣	٣	٣٥%	١٣	الفصل الرابع
٣٠	٢	٢	٤	٦	٨	٩	١٠٠%	٣٧	المجموع

وصيغت فقرات الاختبار على وفق مؤشراتنا في جدول الموصفات، واستخدمت صيغة الاختيار من متعدد المكون من (٣٠) فقرة، وكل فقره متبوعه باربعه من البدائل المقترحة التي هي بمنزلة إجابات احداها صحيحة والأخرى خاطئة، وإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية بين (صفر - ٣٠). وتم التصحيح على وفق مفتاح التصحيح ملحق (٦ب).

#### ٤. صدق الاختبار :

استخدمت الباحثة الصدق الظاهري وصدق المحتوى من خلال عرض فقرات الاختبار التحصيلي والأغراض السلوكية على خبراء متخصصين في مادة الفيزياء وطرائق تدريس العلوم والتقويم والقياس (الملحق ١) للتحقق من صلاحية وصياغة فقرات الاختبار والدقة العلمية وارتباط الفقرات مع الأغراض السلوكية وتوزيع الدرجات بين الفقرات ومنطقية البدائل وجاذبيتها.

وفي ضوء آراء الخبراء عدلت بعض الفقرات وتم التوصل إلى الصيغة النهائية للاختبار التحصيلي بعد الاعتماد على نسبة ٨٠% فأكثر كنسبة قبول الفقرة أو حذفها. وبذلك أصبح الاختبار صادقاً في محتواه، وقد أشار الخبراء إلى صلاحية جميع الفقرات.

#### ٥- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية :

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع البحث وليس من عينته مقدارها ٣٠ طالبه ، للتأكد من وضوح الفقرات والتعليمات وحساب وقت الاجابه ، حيث اتضح أن متوسط الزمن الذي استغرقتة الطالبات للإجابة عن الأسئلة كان (٥٠) دقيقة، وتم تحديد متوسط الزمن للاختبار بتسجيل زمن الانتهاء لأول ثلاثة طالبات واخر ثلاثة طالبات، ولم تلاحظ الباحثة أي استفسار من الطالبات يشير إلى غموض في الفقرات او التعليمات

وبعد تصحيح الإجابات رتبت الدرجات تنازلياً. ثم أخذت أعلى ٥٠% من إجابات لتمثل المجموعة العليا وأدنى ٥٠% من الإجابات لتمثل المجموعة الدنيا، لحساب ماياتي"

#### -معامل الصعوبة والسهولة للفقرات:

باستخدام معادلة معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تراوحت بين (٠.٣٣-٠.٨٣) الملحق (٧) وهي نسبة تُعدّ مقبولة، إذ إن أي فقرة ضمن توزيع معاملات الصعوبة الذي يتراوح مداه بين



(٠.٢ - ٠.٨) بمتوسط مقداره ٠.٥ يمكن أن تكون مقبولة وينصح بالاحتفاظ بها (العزاوي، ٢٠٠٧: ٨٢).

#### - معامل تمييز الفقرة:

باستخدام معادلة معامل تمييز الفقرات الموضوعية تم حساب قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وُجد أنها تتراوح بين (٠.٣٠ - ٠.٨٩) (ملحق (٧)). لذا تُعدّ جميع فقرات الاختبار مقبولة، وعليه تكون الفقرات مقبولة لأنها ضمن المدى المحدد لقبول الفقرة المميزة التي لا تقل قيمتها عن (٠.٢٠) (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩: ١٣).

#### - فعالية البدائل الخاطئة

المقصود بفعالية البدائل قدرة هذه البدائل على اجتذاب استجابات المفحوصين (سمارة وآخرون، ١٩٨٩: ١٠٨). لذلك يفترض أن تكون البدائل الخاطئة (المموهات) جذابة بمعنى أن يتم اختيار أي بديل (مموه) من قبل طالب أو أكثر أو بنسبة لا تقل عن ٥% من الطلبة (العزاوي، ٢٠٠٧: ٨١). ووجد الباحث أن البدائل الخاطئة قد جذبت عدداً أكبر من طلبة المجموعة الدنيا قياساً بطلبة المجموعة العليا، وان جميع قيمها حملت الإشارة السالبة (ويُعدّ البديل الخاطئ جيداً وفعالاً عندما تكون قيمته سالبة وكبيرة). لذا تُعدّ بدائل خاطئة (مموهات) فعّالة، وبذلك أبقى الباحث عليها أجمعها ملحق (٨).

#### - ثبات الاختبار:

استخدمت الباحثه معادلة (كودرورتشاردسون- ٢٠) لحساب الثبات وجد أن معامل ثبات الاختبار المحسوب (٠.٨٦) (وهذا يدل على أن الاختبار يحظى بدرجة عالية من الثبات). كما موضح في جدول (٥)، إذ أشار عودة بان الاختبارات غير المقننة تُعدّ جيدة، إذا بلغ معامل ثباتها (٠.٦٧) فما فوق (عودة والخليلي، ١٩٨٨، ١٤٦).

وبذلك اصبح الاختبار جاهز للاستخدام ملحق (٦).

### \* اختبار التفكير الابداعي : Creative Thinking Test

تبنت الباحثة اختبار تورانس للتفكير الابداعي المعدل على البيئة العربية من قبل (خير الله ، ١٩٧٥ ) في قياس التفكير الابداعي لأنه مناسب للبيئة العربية ، ويصلح لاعمار المرحلة المتوسطة .

ويتكون الاختبار من اثني عشر اختباراً فرعياً وزعت في ثلاث بطاريات هي : البطارية اللفظية والبطارية الشكلية او المصورة والبطارية السمعية . وتم اختيار البطارية المصورة لانها اكثر ملاءمة لعينة البحث الحالي من حيث المستوى الفكري والعمرى ، وتم عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في القياس والتقويم وعلم النفس التربوي وطرائق تدريس العلوم ، واعتمدت الباحثة نسبة اتفاق ٨٥% من اراء المحكمين وكما موضح في ملحق (٢) ، وجدول (٣) يبين وصف دقيق للبطارية المصورة.

#### جدول (٣)

##### وصف البطارية المصورة

الزمن المستغرق	المهارات	اجراء المفحوص ( الطالب )	الشكل
١٠ دقيقة	طلاقة ، مرونة ، اصاله	بناء صورة	منحنٍ مظلل بالسواد
١٠ دقيقة	طلاقة ، مرونة ، اصاله	اكمال صورة الاشكال الناقصة	خطوط واشكال ناقصة
١٠ دقيقة	طلاقة ، مرونة ، اصاله	تكوين موضوعات	الدوائر

وقد تبنت الباحثة المهارات الثلاث ( الطلاقة والمرونة والاصالة ) سيما ان هناك شبه اجماع من قبل الباحثين والتربويين على هذه المهارات بوصفها مكونات اساسية للتفكير الابداعي ، إذ تمثل الطلاقة الجانب الكمي فيه اي تعدد الافكار او استدعاء اكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة اتجاه مشكلة معينة في مدة زمنية محددة ، والمرونة تمثل الجانب النوعي فيه اي تنوع او اختلاف الافكار التي ياتي بها الطالب ، والاصالة اي التجديد او الانفراد بالافكار التي ياتي بها الطالب قياسا بافكار زملائه .

- **تصحيح الاختبار:** تم تصحيح الاختبار حسب مكوناته وهي :
- أ- درجة الطلاقة Degree Of Fluency :وتقاس بقدرة المفحوص على ذكر اكبر عدد من الاجابات المناسبة ، حيث تعطى درجة واحدة لكل اجابة .
- ب- درجة المرونة Degree Of Flexibility :وتقاس بقدرة المفحوص على تنوع الاجابات المناسبة إذ كلما زاد عدد الاجابات المتنوعة تزيد درجة المرونة.
- ج- درجة الاصاله Degree Of Originality:وتقاس بقدرة المفحوص على ذكر اجابات غير شائعة بين اجابات الاخرين ، وتكون الفكرة اصيلة اذا كان تكرارها الاحصائي قليلا .

(الزيات، ٢٠٠٩: ٢١٦)

وقد وضع تورانس النسب المئوية لتقدير الاصاله كما مبين في جدول (٤).

#### جدول (٤)

النسب المئوية لتقدير الاصاله

درجة اصالتها	النسبة المئوية لتكرار الفكرة
٤	اقل من ٢٠ %
٣	٢٠ - ٤٠
٢	٤١ - ٦٠
١	٦١ - ٨٠
صفر	٨١ فأكثر

( Torrance,1974:55 )

وقد قام ( سيد خير الله ) بتعديل التقدير ( ابو جادو ومحمد ، ٢٠٠٧ ) ، كما هو مبين

جدول (٥)

## جدول (٥)

### تقدير درجات الاصاله

درجة اصالتها	النسبة المئوية لتكرار الفكرة
٥	اقل من ٢٠ %
٤	٢٠ - ٤٠ %
٣	٤١ - ٦٠ %
٢	٦١ - ٨٠ %
١	٨١ - ١٠٠ %

( ابو جادو ومحمد، ٢٠٠٧: ٢٢١ )

وبذلك فان الباحث سوف تقيس الدرجة الكلية للطالبة على الاختبار بحاصل جمع درجات الطلاقة والمرونة والاصالة في وحدات الاختبار. وقد اعتمدت الباحثة هذا المعيار في تقدير درجات طالبات عينة البحث عند تطبيق الاختبار.

### صدق الاختبار : Test Validity

للتأكد من صدق الاختبار ارتأت الباحثة عرضه على مجموعة من المحكمين والخبراء الذين ايدوا صلاحية استعماله في قياس التفكير الابداعي لدى طالبات عينة البحث ملحق (١) .

### ثبات الاختبار : Test Reliability

من خلال تطبيق الاختبار على (٢٠) طالبه من طالبات الاول متوسط في ثانويه الفوز للمتميزات ومن غير عينه الاساسيه للبحث ، تم حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة الفا كرونباخ وقد بلغ (٠.٦١٩) ، وهو معامل ثبات مقبول ومؤشر جيد على ثبات الاختبار . اذا ان الثبات اذا تراوح بين (٠.٥٠-٠.٦٠) يعد مرضياً وكافياً (علي، ٢٠١١: ٩١).

### ثبات التصحيح : Scoring Reliability

تم حساب ثبات التصحيح بطريقة إعادة التصحيح للاختبار ، فأختارت الباحثة (١٠) اوراق عشوائياً من اوراق الاجابه وصحتها ثم اعادت تصحيحها بفارق زمني مقداره

(١٥) يوماً وعرضت الاوراق نفسها ( بعد حجب درجة التصحيح ) على مُدرّسة اخى تم تدريبها لتقوم بإعادة تصحيحها . وباستعمال معادلة بيرسون كانت قيمة الثبات بين الباحثة والمصحح ٠.٩١ والباحثة مع نفسها عبر الزمن ٠.٩٤ وهو ثبات عالٍ. وبذلك يكون الاختبار جاهز للاستخدام.

#### ❖ : اجراءات تطبيق التجربة Experiment application procedures

قامت الباحثة بتطبيق التجربة وفقاً للجراءات الآتية:

- ١- تم تطبيق الاختبارات لغرض التكافؤ قبل المباشرة الفعلية بالتجربة، وهي اختبار تورانس واختبار (رافن) في يومي ٢، و ٣/١١/٢٠٢١ .
- ٢- تم البدء بتدريس عينة البحث بتاريخ ٦ / ١١ / ٢٠٢١ ولغاية ١٨/١/٢٠٢٢ .
- ٣- تم تدريب مُدرّسة المادة على استخدام انموذج التفكير النشط لتدريس المجموعه التجريبية و المجموعه الضابطة دُرست وفق الطريقة الاعتيادية وحسب الخطط التدريسيه الموضوعه وتم تنفيذ الدروس تحت اشراف الباحثة لانها مدرسة على الملاك الدائم في المدرس
- ٤ - بعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية طبقت الاختبارات النهائية على المجموعتين وهي :

- أ - اختبار التفكير الابداعي تم تطبيقه يوم الاربعاء ١٩/١/٢٠٢٢ الموافق.
  - ب - الاختبار التحصيلي تم تطبيقه يوم الخميس الموافق ٢٠/١/٢٠٢٢ .
- وبذلك تكون التجربة امتدت لمدته عشرة اسابيع.

#### ❖ : الوسائل الاحصائية Statistical Means

استعملت الباحثة الوسائل الاحصائية الآتية في تحليل نتائج عينتها وهي:

- ١- الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين.
- ٢- معادلة معامل الصعوبة للفقرة الموضوعية : لكشف صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي
- ٣- معادلة قوة التمييز للفقرة الموضوعية : لإيجاد القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي

- ٤- معادلة فعالية البدائل غير الصحيحة : لفقرات الاختبار التحصيلي  
٥- معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ : لحساب ثبات الاختبار التحصيلي:  
٦- معادلة ايتا لحساب حجم الاثر

### ❖ عرض النتائج وتفسيرها

#### ١- للتحقق من الفرضية الاولى التي تنص على انه :

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة احصائية (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل مادة الفيزياء))

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة احصائية (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي. فبعد الانتهاء من تدريس المادة التعليمية طبق الاختبار المعرفي على مجموعتي البحث النهائي وتم تصحيح اوراق الاجابة و من ثم تكيم الاجابات ملحق (١٠) ، وتم ايجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، فبلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (24.48) وبانحراف معياري قدره (٢.٩٣)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (٢١.٠٠) وبانحراف معياري قدره (٤.٢٤)، كما في جدول (٦)

ولمعرفة دلالة الفرق الاحصائي بين المتوسطين، و التحقق والكشف عما اذا كانت النتائج البحث تؤيد الفرضية الاولى ، اعتمدت الباحثة تحليل t-test لعينتين مستقلتين وبوساطة البرنامج الاحصائي Spss .

وقد كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (٣.٧٤) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٨).

مما يدل على ان هناك فرق ذو دلالة معنوية بين متوسطي المجموعتين على الاختبار المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول ( ٦ )

بيانات الاختبار التحصيلي لمجموعتين البحث

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدوليه	درجة الحرية
تجريبية	٢٢	28.48	2.93	3.74	2	٤٢
ضابطه	٢٢	24.0	4.24			

من الجدول (٦) يظهر ان هناك فرق واضح وذا دلالة معنويه بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست بانموذج التفكير النشط ومتوسط درجات المجموعة الضابطه التي درست بالطريقه التقليديه .

ولحساب حجم الاثر (effect size) الذي تركه استخدام انموذج التفكير النشط في المتغير التابع التحصيل استخدمت الباحثه معادلة مربع ايتا لحساب حجم الاثر من النتائج المستحصلة من الاختبار التائي وهي المعادلة الاصلح اذا كانت العينات مستقلة (عصفور ٢٠١٨، ٤٦ )

و وجدت أن قيمه مربع ايتا المحسوبه تساوي (0.23) ،اي أن حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع كان كبيرا.

حيث أشار (عفانة ٢٠٠٠) الى أن هناك ثلاثة مستويات لحجم الاثر نستطيع من خلالها الحكم فيما إذا كان الحجم صغيرا او كبيرا عندما يتم حسابه بواسطه معادلة مربع ايتا كما في الجدول (٧).

جدول (٧)

قيم مربع ايتا ومايعادلها من قوة التأثير

قوة التأثير	قيمة مربع ايتا
صغيره	٠.٠١
متوسطه	٠.٠٦
كبيره	٠.١٤

(عفانة، ٢٠٠٠، ٤٢)

ان تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست بانموذج التفكير النشط على طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الفيزياء ربما يعود الى ان انموذج التفكير النشط قد ساعد على اثاره التفكير لديهن ، وحفز عقولهن على الاستمرار بممارسة التفكير ، مما ساعدهن على تطوير قدراتهن على التفكير من خلال خطواته التي تضمنت جمع المعلومات والتحديد والتمييز واتخاذ القرارات والتقويم والتواصل والتعلم من الخبرة.

و ركز الانموذج على ايجابية الطالبه ونشاطها و اتاحت الفرصة لها بمشاركة جميع الطالبات بالمناقشة والحوار في مجموعات تعاونية وبصورة علنية من خلال فسحت المجال امام الطالبات للتفكير بحرية تامة وبدون خوف او خجل مما ساهم في تكوين بنية معرفية منظمة مبنية على الفهم الناتج عن التفكير بالموضوعات الفيزيائية. مما وفر لها جواً تعليمياً مليئاً بالمتعة والتشويق والتحدى والمنافسة والتعزيز .

كما ان انموذج التفكير النشط ربما ساعد على تنميه مهارة الاستماع ، وشجعهن على احترام وجهات نظر الاخرى ، ساعد ذلك على تنمية مهارات التواصل وساعدتهن على تبادل الافكار والمعلومات فيما بينهم .

مما عمل على تحسين مستوى التحصيل للموضوعات الفيزيائية قياسا بمستوى تحصيل المجموعه الضابطة.

## ٢- للتحقق من الفرضية الثانية التي تنص على ان: -

(( لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة احصائية (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعه التجريبية التي درست بنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعه الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابداعي ))

فبعد ان طبق اختبار التفكير الابداعي على العينة تم تكميم البيانات ملحق (١٠) ، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعه على حده ، فبلغ متوسط



درجات المجموعة التجريبية (٦٥.٥٧) وبانحراف معياري قدره (٥.٤)، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (23.6) وبانحراف معياري قدره (٦.٢٣)، كما في جدول (٧).

جدول (٧)

بيانات الاختبار التائي للمجموعتين على اختبار التفكير الابداعي

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائيه المحسوبه	القيمة التائيه الجدوليه	درجة الحريه
تجريبية	22	٦٥.٥٧	٥.٤	٤.٥٨٦	2	٤٢
ضابطه	22	23.6	٦.٢٣			

ولمعرفة دلالة الفرق الاحصائي بين المتوسطين، و تم التحقق والكشف عما اذا كانت النتائج البحث تؤيد الفرضية الثانية اعتمدت الباحثة تحليل t-test لعينتين مستقلتين وبوساطة البرنامج الاحصائي Spss .

واتضح ان القيمة التائية المحسوبه تساوي (٤.٥٨٦) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٢).

مما يدل على ان هناك فرق ذو دلالة معنوية بين متوسطي المجموعتين على اختبار التفكير الابداعي ولصالح المجموعة التجريبية

وتم حساب حجم اثر (effect size) اثر نموذج التفكير الابداعي لعينة البحث باستخدام معادلة مربع ايتا ، و وجدت أن قيمه مربع ايتا يساوي (0.30) اي أن حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع كان كبيراً.

و تُرَجِّح الباحثة السبب في تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الابداعي قد يعزى إلى ان نموذج التفكير النشط له دور فاعل في تطوير الابداع لديهن من خلال اعتماده على تدريب الطالبات على التخيل والتفكير بشكل واسع دون قيود، وتوليد افكار جديدة تسهم في تطوير التفكير الابداعي، كما اتاح فرصة طرح اسئلة التفكير المتعمق لتوليد اكبر عدد من الافكار والحلول المبتكرة والجديدة للمشكلات الحياتية ، وان توفير بيئة صافية ثرية ساهمت في ممارستهن للانشطة الابداعية التخيلية، وزادت من دافعيتهن وأثارت الحماس والتشوق للتعلم لديهن ، كما أدى إلى انطلاق الافكار بشكل واسع.

تتفق نتائج البحث الحالي مع بعض نتائج الدراسات السابقة من حيث تفوق المجموعات التجريبية التي استعملت نماذج واستراتيجيات حديفه في المتغير التابع التفكير الابداعي مثل دراسة (البدرين، ٢٠٠٦) و (الحسيني، ٢٠٠٧) و دراسة (مجدلاوي، ٢٠٠١) ودراسة (السوداني وختام، ٢٠١١) و(دراسة عباس، ٢٠١٦).

#### ❖ الاستنتاجات

من خلال نتائج البحث توصلت الباحثة لما يلي:

- ١- يمكن تطبيق نموذج التفكير النشط في تدريس ماده الفيزياء في مدارس المتميزات في ضوء الامكانيات الحاليه للمدارس.
- ٢- الاثر الايجابي لاستخدام انموذج التفكير النشط في رفع مستوى تحصيل الطالبات والتفكير الابداعي لديهن.

#### ❖ التوصيات

١. اقامة دوررات للمدرسين تركز على استخدام اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ومن ضمنها نموذج التفكير النشط .
٢. تضمين الاستراتيجيات الحديثة ومنها انموذج التفكير النشط في منهج التربية العملية، والعمل على تأهيل طلبة قسم الفيزياء في كليات التربية أثناء فترة أعدادهم لمهنة التدريس على كيفية استخدامها في التدريس .
٣. الاهتمام برفع مستوى التفكير الابداعي للطلبة في ضوء الاهتمام بمهارات التفكير العقلية لهم .
٤. اجراء بحوث لتجريب انموذج التفكير النشط على مراحل دراسية اخرى.

## المصادر

١. ابو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٨): علم النفس التربوي، ط٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
٢. أبو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧) تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط١، دار المسيرة، عمان.
٣. احسان عبدالحميد عبد (٢٠١٢): "اثر انموذج التفكير النشط واستراتيجية دائرة المسؤولية تحصيل مادة الصحة العامة واتخاذ القرارات النابواخلاقية و تنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة قسم علوم الحياة"، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم، (اطروحة دكتوراه غير منشورة).
٤. البدرين، شادي خالد (٢٠٠٦) فعالية أستراتيجية توليد الافكار (سكامبر) في تنمية القدرة الإبداعية ومفهوم الذات لدى عينة اردنية من طلبة ذوي صعوبات التعلم، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة عمان للدراسات العليا، الاردن.
٥. البدري، هند عبد الرزاق (٢٠١٤) " أثر أستخدام أستراتيجية توليد الافكار (S.C.A.M.P.E.R) في التحصيل والتفكير الإبداعي في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الإبتدائي"، رسالة ماجستير (غير منشوره)، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.
٦. جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٨): اطر التفكير ونظرياته، دليل للتدريس والتعلم والبحث، دار المسيرة، ط١، عمان.
٧. الحسيني، عبد الناصر الأشعل (٢٠٠٧) " تنمية التفكير الإبداعي لدى تلامذة الصف الرابع باستخدام برنامج سكامبر في المملكة العربية السعودية"، رسالة ماجستير (منشورة)، مقدمة إلى برامج التدريبية لرعاية الموهوبين في السعودية، مركز أبحاث أطفال الخليج، مجلد الثالث، العدد (٩).
٨. الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢): تكنولوجيا التعليم من اجل تنمية التفكير بين القول والممارسة، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
٩. خير الله، سيد (١٩٧٥) اختبار القدرة على التفكير الابتكاري، بحوث نفسية

- وتربوية، دار النهضة العربية ، القاهرة.
١٠. رمضان مسعد بدوي (٢٠١٠): التعلم النشط ، ط١ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان.
١١. الزيات ، فتحي (١٩٩٦) : سيكولوجية التعلم بين التعلم الارتباطي والتطور المعرفي (سلسلة علم النفس المعرفي ٢) ، دار الجامعات للنشر ، القاهرة .
١٢. الزيات، فاطمة محمود (٢٠٠٩) علم النفس الإبداعي، ط١ دار المسيرة ، الأردن، عمان.
١٣. السوداني، عبد الكريم وختام عدنان الكرعاي (٢٠١١) "فعالية التدريس بالخرائط الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول المتوسط " بحث منشور في مجلة القادسية في الاداب والعلوم التربوية ، مجلد ١٠ ، العددان ٣ ، ٤ .
١٤. صبحي ، تيسير (١٩٩٢) " الموهبة والإبداع طرائق التشخيص وأدواته المحسوبة"، ط١ ، دار التنوير العلمي للنشر والتوزيع ، عمان - الأردن .
١٥. الطيطي ، محمد حمد (٢٠٠٤) تنمية قدرات التفكير الإبداعي ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
١٦. ظاهر ، عقيل أمير جبر، ٢٠١٦، "فاعلية التعلم المدمج والتفكير النشط في تحصيل مادة الفيزياء والحس العلمي عند طلاب المرحلة الاعدادية"، كلية التربية للعلوم الصرفة -ابن الهيثم، جامعة بغداد، اطروحة دكتوراه غير منشوره.
١٧. عباس ،دمشق موسى محمد ، ٢٠١٦، "أثر استراتيجتي سكامبر والخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط لمادة الفيزياء وتفكيرهن الإبداعي"، كلية التربية للعلوم الصرفة-ابن الهيثم جامعة بغداد، اطروحة دكتوراه غير منشوره .
١٨. عبد الخالق، احمد محمد (١٩٩٠) اسس علم النفس، دار المعرفة الجامعية، مصر.
١٩. عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٧) تعليم التفكير ومهاراته ، ط١ ، دار الثقافة لنشر والتوزيع ، عمان .
٢٠. العتوم، عدنان يوسف وعبد الناصر ذياب الجراح وموفق بشارة (٢٠١٣) تنمية

- مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية، ط ٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.
٢١. العزاوي ، رحيم يونس كرو (٢٠٠٧) القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط ١ ، دار دجلة ناشرون وموزعون ، عمان .
٢٢. عصفور، ايفا علي، ٢٠١٨، "الدلالات الإحصائية و العملية وقوة الاختبار الإحصائي في البحوث التربويه المنشورة في مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية " كلية التربية، جامعة دمشق ،رسالة ماجستير غير منشوره
٢٣. العظامات ، سمارة سعود حمود (٢٠٠٥) " أثر نظام التعليم الشخصي ( خطة كلير) والتعلم التعاوني في تحصيل طلاب الرابع الأساسي في اللغة العربية" الجامعة الهاشمية ، البحث العلمي والدراسات العليا ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، عمان .
٢٤. عفانة، عزو (٢٠٠٠): (حجم التأثير واستخدامه للكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية، جامعة القدس المفتوحة، مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية (بيرسا)، المجلد (٣) العدد (٣).
٢٥. مجدلاوي ، جمانا عيسى (٢٠٠١) " أثر استراتيجيات المدخلات العشوائية وطرح الاسئلة والخرائط العقلية والمشكلة والنقيض في تنمية التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثاني الاساسي" رسالة ماجستير ( غير منشورة ) ، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الاردنية ، عمان .
٢٦. محمد، صباح محمود (١٩٩١) المحور الثاني دور النشاط المدرسي في تنمية القدرات الابداعية للتلاميذ ، مجلة التربية، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، العدد ٩٦-٩٨.

27. Delgado, M. & Nystrom, L. (2006): "Curiosity question", **Journal of neurophy siology**, No (84), University of New Jersey, New Jersey.

28. Wallace, B., Adams, H. (1993): Thinking actively in a social

context, Academic Publishers, A13, oxford.

29. Weatly, G. (1991):" Constructivist perspectives on science and Mathematics learning", **Science education**, Vol. (75), No (1), A Wiley Company, New York.