# أثر التدريس بمهارات التفكير المحورية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط وتفكيرهم الايجابي في مادة الفيزياء

أ.م. مهدي محمد جواد أ.م.د. عبد الأمير خلف عرط

الباحث. نذير جبر راضي الشمري

جامعة بابل / كلية التربية الأساسية / قسم طرائق تدريس العلوم العامة

# Effect of Teaching with the Pivotal Thinking Skills on the Acquisition of Physics for the Second Intermediate Students and Their Positive Thinking

**Asst. Prof. Mahdi Mohammad Jawad**
**Asst. Prof. Dr. Abdul Ameer Kalaf Urt**
**Researcher. Nadheer Jabur Radhi Al-Shimari**
**University of Babylon / College of Basic Education**
ndhyrjbr@gmail.com

**Abstract**

The researcher has made an experiment to investigate the verification of the two hypotheses spending two months in Rasheed Al-Hijri Intermediate School for Boys subordinated to the Directorate of Education in Babylon. The researcher has chosen the last four chapters of the book of physics for the second intermediate class. The results show that the students of the experimental group who have studied by the pivotal thinking skills have exceeded the students of the control group who have studied traditionally.

**Key words:** teaching, acquisition, positive thinking.

**الملخص:**

أجرى الباحث تجربة للتحقق من صحة الفرضيتين استغرقت شهرين كاملين في متوسطة رشيد الهجري للبنين التابعة لمديرية تربية بابل، وحدد الباحث المادة العلمية بالفصول الأربعة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط، أظهرت النتائج باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة للبحث الآتي:

تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسو على وفق طريقة مهارات التفكير المحورية على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسو على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل وفي اختبار التفكير الإيجابي.

**كلمات مفتاحية:** التدريس، التحصيل، التفكير الإيجابي

## الفصل الأول (التعريف بالبحث)

### أولاً / مشكلة البحث:

بالرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة للتربية وطرائق التدريس على أهمية الدور المتعلم الإيجابي كونه محورا للعملية التعليمية، إلا ان دوره لا يزال مختصرا على الاستماع والتلقين، وذلك من خلال الطرائق التدريسية المتبعة التي لا ترقى الى تنمية جوانب القوه لديه، بالإضافة الى عدم اهتمامهم بتحفيز تفكير المتعلم وتنمية مهاراته التفكيرية المتنوعة، مما ينعكس سلبًا على مخرجات العملية التعليمية بمختلف جوانبها المتعددة، فواقع التدريس يشير الى ان اغلب المدرسين يستأثرون بالشرح معظم وقت الحصه الدراسية دون الاهتمام بطرح الأسئلة التفكيرية واعطاء الدور الإيجابي للمتعلم لممارسة مهارات التفكير وبالتالي عدم الاحتفاظ بما يتعلمه لمدة طويلة، الأمر الذي يسهم بشكل كبير في تدني مستوى التحصيل لديه.

وهذا ما أكدته بعض المؤتمرات والندوات العلمية وما توصلت اليه الكثير من الدراسات التي أجريت في هذا الميدان كدراسة (حسين، ٢٠١١) ودراسة (أحمد وصاحب، ٢٠١٣) ودراسة (جواد، ٢٠١٤).

لذا كان لزاماً على التربية أن تأخذ على عاتقها مسؤولية اعداد أجيال متسلحة بما يساعدها على مواجهة تحديات العصر ومواكبة تطوراته، وهو مالا يمكن تحقيقه من دون احداث تغيير جوهري في طرائق التدريس والتي تعد من أكثر عناصر المنهاج تحقيقاً للأهداف من خلال تحدياتها لدور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية – التعلمية (عطيه، ٢٠٠٨:٧٢).

وعلى هذا الأساس أصبح لابد من البحث عن طرائق تدريس تساعد الطلبة على الاعتماد على أنفسهم وتطور من قدراتهم وجوانب شخصياتهم المتعددة وتعينهم على استيعاب المعرفة ومن ثم استخدامها في أنماط وصيغ سلوكية جديدة (زيتون وفواز، ٢٠٠٨:١٠٣).

وبما أن علم الفيزياء يعد واحداً من أهم فروع العلوم الطبيعية ذات التأثير المباشر على المتعلمين في جوانب حياتهم المختلفة، لذا كان لابد من استعمال طرائق واستراتيجيات تتناسب مع تدريسية بما يؤدي الى رفع المستوى العلمي والعملي لدى المتعلمين لا سيما في المرحلة المتوسطة باعتبارها بداية لتدريس هذا العلم بشكل مستقل.

وبناءً على ما تقدم قام لباحث بمراجعة المديرية العامة لتربية بابل / شعبة الامتحانات للاطلاع على نسب نجاح طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء فوجد أنها منخفضه ولعدد من السنوات السابقة، الأمر الذي حدا به لمقابلة عدد من مدرسي هذه المادة وتقديمه لهم أستبانه مفتوحه ملحق (١) تضمنت مجموعه من الأسئلة بخصوص الطرائق التدريسية المتبعة في تدريس مادة علم الفيزياء ومدى امتلاكهم لها، بالإضافة الى مدى معرفتهم بمهارات التفكير لاسيما المحورية منها فكانت اجاباتهم على النحو الآتي:

- نسبة (٩٠%) من المدرسين أجابوا باستعمالهم للطرائق الاعتيادية والأساليب التدريسية التي تعتمد بنسبه كبيره على الحفظ والتلقين، في حين كانت أجابه نسبة (١٠%) منهم باستعمالهم لأساليب متنوعة وطرائق مغايره للطريقة الاعتيادية دون معرفة أسمائها.
- نسبة (٨٥%) من المدرسين أجابوا بعدم اشتراكهم في دورات تدريبية حول الاستراتيجيات والطرائق الحديثة في التدريس و(١٥%) منهم بدخولهم دورات تدريبية، الا أنهم اشاروا الى صعوبة تطبيق الكثير من الاستراتيجيات بسبب عدم توفر الإمكانات المتاحة لذلك.
- نسبة (١٠٠%) أجابوا بعدم معرفتهم بمهارات التفكير بشكل عام والمحورية منها بشكل خاص.

وبناءاً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال الرئيسي الآتي:

ما اثر تدريس مهارات التفكير المحورية في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط والتفكير الإيجابي في مادة الفيزياء؟

**ثانياً / أهمية البحث:**

يعيش العالم اليوم في عصر العلم والتكنلوجيا الحديثة، فقد شاعت الحالة العلمية في كل مراحل الحياة، واصبح العلم صفه تطبع كل اوجه حياة المجتمعات، كما ان التطور الحاصل في كافة مجالات العلوم وتطبيقاتها اخذ يؤثر في تقدم الحياة ووسائلها، واصبح واجباً على كل مجتمع يريد التقدم والرقي واللحاق بركب الحضارة ان يتزود بزاد العلم ويتقن استخدام تقنياته، من اجل التمتع بكل وسائل الحضارة وتطوراتها (ال زويد، ٢٠٠٤:٢).

التربية عملية ضرورية لكل من الفرد والمجتمع معاً فضرورتها للإنسان الفرد تكون للمحافظة على جنسه، وتوجيه غرائزه، وتنظيم عواطفه، بما يتناسب مع التعليم وثقافة المجتمع الذي يعيش فيه فالتربية اذن عملية ضرورية لمواجهة الحياة ومتطلباتها وتنظيم السلوكيات العامة في المجتمع من أجل العيش بين الجماعة عيشة ملائمة (الطيطي، وأخرون، ٢٠٠٩:٢٢).

وهنا يأتي دور التربية العلمية فهي إحدى الأعمدة الأساسية التي تمكن الفرد من تتبع التطورات العلمية والقضايا لذا عليها إن تعمل على إعداد جيل يتسلح بأكبر قدر من المعارف والمهارة لمواجهة الحياة وممارسة دوره بإيجابية في خدمة المجتمع (علم الدين، ٢٠٠٧:٢).

وأن التطوير التربوي هو أدخال كل جديد في الأفكار والسياسات والبرامج والطرائق واستراتيجيات التدريس، وكذلك جميع مدخلات البيئة التعليمية القائمة، بشرط أن يحدث تحسناً ملموساً في جودة الخدمة التربوية وهي العملية التي ابتكرت هذه التغيرات والتخطيط لتطبيقها (الجعافرة، ١٩٧:٢٠١٣).

ولتدريس العلوم دور فعال في التربية العلمية للمواطن، وتتزايد أهمية هذا الدور في عصرنا الحالي الذي أصبحت فيه المعرفة العلمية والتفكير والاتجاهات العلمية من النواتج التعليمية التي يجب تكوينها وتنميتها ليس فقط لدى الطلبة الذين يتجهون الى الدراسة المتخصصة في فروع العلوم المختلفة، وانما بالنسبة للتلاميذ في جميع المراحل الدراسية(الخزرجي، ١٥:٢٠١١).

وللطريقة أساليب يؤديها المدرس من أجل تحقيق أهداف الدرس. وتعد الطريقة من مكونات الاستراتيجية في التدريس. وتعد عنصراً من عناصر المنهج، وهي حلقة الواصل التي يصممها المعلم بين المتعلم والمنهج وعليها يتأسس بشكل كبير نجاح المنهج في تحقيق أهدافه.(عطية، ٣٩:٢٠٠٩).

ويعتبر التدريس نشاطاً متواصلاً يهدف الى أثارة التعلم وتسهيل مهمة تحقيقية. فهو يتضمن القيام بعدة إجراءات مثل تشكيل بيئة المتعلم بصورة تمكنه من تعلم ممارسة سلوك معين ضمن شروط خاصة بالمتعلم وأخرى خاصة بالموقف التدريسي وثالثة خاصة بالمدرس والمنهاج وأساليب التدريس، الوسائل والأنشطة وهي التي تضمن التعلم الجيد (حمادنة وخالد، ٥:٢٠١٢).

والتفكير بالمعنى العام يشمل كل أنواع النشاط العقلي أو السلوك المعرفي الذي يتميز باستخدام الرموز من حيث تمثل الأشياء والأحداث ويعني: معالجة الأشياء والأحداث عن طريق رموزها بدلاً من معالجتها عن طريق رموزها بدلاً من معالجتها عن طريق النشاط الظاهر، والرموز تتضمن الصور الذهنية، والمفاهيم، والكلمات، والأعداد، والإيماءات، والتصور الحركي، والتوترات العضلية، ويتضمن كذلك الأدراك الحسي، ويتضمن التعلم، وهو يعتمد على خبراتنا التي تعلمناها سابقاً، وأثناء عملية التفكير نقوم بتنظيم معلوماتنا السابقة بطرق جديدة بحيث نتعلم من ذلك أشياء كثيرة لم نتعلمها من قبل، ويلاحظ ذلك في حل المشكلات والتفكير الإيجابي (الأشقر، ١٦:٢٠١١).

ونظراً لأهمية التفكير كعملية عقلية راقية في تطور الفرد وتقدم المجتمع على حد سواء، فقد حظي هذا الموضوع باهتمام الفلاسفة والعلماء منذ قديم الزمان، واجتهد المنظرون في مجالاتهم المختلفة في تفسير هذه الظاهرة، وأدراك أسرارها رغبة منهم في تطوير استراتيجيات ومناخاً يساعدهم على تطوير هذه العملية، بما يجعل الأنسان قادراً على توظيفها في تكيفه وتحسين ظروف حياته في مجالاتها المختلفة (ابوجادو ومحمد، ٢٥:٢٠٠٧).

وان مهارات التفكير لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحدهما، ولا تكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط، بل لابد أن يكون هناك تعليم منتظم وتمرين عملي متتابع يبدأ بمهارات التفكير الأساسية ويتدرج الى عمليات التفكير العليا التي تتضمن مهارات التفكير المحورية. ويرى ديبونو Debono أنه يمكن تعليم التفكير مثل تعليم أي مادة دراسية أخرى وأن مهارة التفكير يمكن أن تتحسن بالتدريب والمران من خلال دروس خاصة معدة جيداً(غانم، ٩١:٢٠٠٩).

ويهتم المختصون في ميدان التربية وعلم النفس بالتحصيل الدراسي لما له من أهمية كبيرة في حياة المتعلم الدراسية، فهو ناتج عما يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي المعرفي، فالتحصيل يعني أن يحقق الفرد لنفسه في جميع مراحل حياته المتدرجة والمتسلسلة منذ الطفولة وحتى المراحل المتقدمة من عمره أعلى مستوى من العلم أو المعرفة، فهو من خلاله يستطيع الانتقال من المرحلة الحاضرة الى المرحلة التي تليها والاستمرار في الحصول على العلم والمعرفة(الجلالي، ١:٢٠١١).

وان المفكرين ايجابياً يكون لدى الأفراد القدرة على محاولة إظهارها والتغلب على الطاقات السلبية لديهم والقضاء عليها، من الموضوعات التي يرتكز عليها التفكير الإيجابي والتحكم في التغيرات التي تحدث في الوجه وضغط الدم وكذلك أمكانية الاستعانة باستحضار الذكريات السعيدة (Stallard,20012:32).

وبوجه عام أن ديمومة التفكير الإيجابي تولد الفرص وتحرك الطاقة التفاؤلية لدى الأنسان في الحياة والذي تؤدي الى النجاح بما يتضمنه من توقعات إيجابية للنجاح والسعادة، اما التوجه السلبي يؤدي الى فقدان الثقة مما يؤدي الى الفشل (Maxwell,2002:3).

فالتفكير الإيجابي هو استراتيجيات إيجابية في الشخصية، وأنه الميل والرغبة والنزعة، لممارسة سلوكيات أو تصرفات، تجعل حياة الفرد ناجحة وتقوده الى أن يكون أنساناً ايجابياً(قاسم، ٢٠٠٩:٥).

**الفصل الثاني (خلفية نظرية ودراسات سابقه)**

**المحور الأول/ خلفية نظرية**

**التفكير:**

ويعد التفكير من الظواهر الإنمائية التي تتطور عبر مراحل العمر المختلفة حيث ان الافراد ومنذ سن الطفولة، يدركون بسرعة بأننا نفكر وأن لديهم سرعة البديهية لأبداء آرائهم حول ما نفعله عندما نفكر. كما يمارس الأطفال ومنذ ولادتهم ما سماه بياجيه التفكير الحسي – حركي، وتفكير ما قبل العمليات في الطفولة المبكرة، ثم التفكير المادي وأخيراً التفكير المجرد وتباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين حول التفكير كعملية سلوكية يتعامل مع سلوكيات تجريبية ملحوظة كأساس للمعلومات كما انه عملية داخلية لا يمكن ملاحظتها مباشرةً (السباب، ٢٠١١:٦٣).

**مهارات التفكير:**

تعرف مهارات التفكير بأنها عمليات النشاط العقلي التي يقوم بها الفرد من أجل الحصول على حلول دائمة او مؤقتة لمشكلة ما، وهي عملية مستمرة في الدماغ لا تتوقف أو تنتهي طالما أن الأنسان في حالة يقظة، فالتفكير هو التقصي من أجل غرض ما، وقد يكون الغرض هو الفهم أو اتخاذ القرار او التخطيط او حل المشكلات، او الحكم على الأشياء او القيام بعمل ما (ريان، ٢٠٠٦:٢٤).

**أساليب تعليم وتعلم مهارات التفكير:**

لقد أبرز العديد من المهتمين بمهارات التفكير عدداً من المبررات وراء تعليم الطلبة لها يتمثل أهمها في تنشئة المواطن الذي يستطيع التفكير لمهارة عالية، من أجل لقد أبرز العديد من المهتمين بمهارات التفكير عدداً من المبررات وراء تعليم الطلبة لها يتمثل أهمها في تنشئة المواطن الذي يستطيع التفكير لمهارة عالية، من أجل تحقيق الأهداف المرغوب فيها، وتنشئة مواطنين يمتازون بالتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية، وتنمية قدرة الأفراد على التفكير الناقد والإبداعي والإيجابي وصنع القرارات وحل المشكلات، ومساعدتهم كثيراً على الفهم الأعمق والأفضل للأمور اللغوية بصورة خاصة، وللأمور الحياتية بصورة عامة(العفون ومنتهى، ٢٠١٢:٣٧).

**مهارات التفكير المحورية:**

هي عمليات عقلية متكاملة تكون دقيقة جداً وحساسة تتداخل مع بعضها البعض، وتستخدم عدة مرات لتنفيذ مهمات تفكيرية بهدف الوصول إلى معنى أو رؤية أو معرفة، وذلك عن طريق جمع المعلومات وتنظيمها ومعالجتها، ويرى مارزانو وزملائه أن مهارات التفكير المحورية هي وسائل لأغراض وأهداف محددة، وهذه المهارات على درجة كبيرة من الأهمية للمتعلمين في مختلف المراحل الدراسية، وأن عملية عرض هذه المهارات في قائمة يشير إلى أنها غير مترابطة، ولكن الاستخدام الفعلي لهذه المهارات يؤكد ترابطها بعضها مع بعض، ويتم فصلها بشكل افتراضي لأجل دراستها(مارزانو وآخرون، ٢٠٠١: ٥٢).

**التفكير الإيجابي:** هو عملية داخلية ذات نشاط ذهني معرفي تفاعلي موجه نحو حل لمشكلة ما، أو اتخاذ قرارات معينة والسعي لإيجاد جواب واضح لسؤال معين، ويتعلمه الفرد من ظروفه البيئية المحيطة به لا يمكن ملاحظة هذه العملية بل يستدل عليها بما يلاحظ من سلوك داخلي أو ظاهري (الكبيسي، ٢٠٠٨:١٦).

**المحور الثاني / دراسات سابقة**

جدول الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير المحورية

| | وسنة الدراسة والبلد | من الدراسة | المستقل | التابع | وحجم العينة وجنسها | المنهج المستخدم | الوسائل الاحصائية | نتائج الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | الموسوي(٢٠١٢) العراق | هدفت الدراسة الى معرفة أثر استراتيجي أنموذج ابعاد التعلم في تحصيل الكيمياء والتفضيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المحورية لطلاب الخامس العلمي | أنموذج ابعاد التعلم والتفضيل المعرفي | التحصيل ومهارات التفكير المحورية | (١١٤) طالبا من طلاب الصف الخامس العلمي | المنهج التجريبي | - معادلة الاختبار التائي<br>- مربع كاي<br>- معامل ارتباط بيرسون<br>- سبيرمان – براون .<br>- معادلة كيودر .<br>ريتشارسون ٢٠ .<br>- معامل الصعوبة والتمييز<br>- معادلة فاعلية البدائل الخاطئة | تفوق طلاب المجموعتين التجريبية المجموعة على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل الضابطة وتنمية مهارات التفكير المحورية |
| ٢ | العيساوي(٢٠١٥) العراق | هدفت الدراسة معرفة أثر التدريس بمهارات التفكير المحورية والاستقصاء العقلاني في تحصيل مادة علم الاحياء والتفكير الايجابي عند طالبات الصف الثالث المتوسط | مهارات التفكير المحورية والاستقصاء العقلاني | التحصيل والتفكير الايجابي | (١٠٤) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط | المنهج التجريبي | معادلة معامل الصعوبة<br>- معامل التميز<br>- فعالية البدائل<br>- معامل(الفا كرونباخ )<br>- معامل الارتباط بيرسون<br>- تحليل التباين الاحادي<br>- معادلة كوبر – حجم الأثر | تفوق المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الايجابي |
| ٣ | الخفاجي (٢٠١٦) العراق | هدفت الدراسة معرفة بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة- المعلمين واثره في الاداء التدريسي والتفكير المحوري لتلامذتهم | برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة- المعلمين | الاداء التدريسي والتفكير المحوري لتلامذتهم | (٥٩) طالباً وطالبة أحداهما تمثل الطلبة – المعلمين والأخرى تمثل تلامذتهم من تلامذة الصف الخامس الابتدائي | المنهج التجريبي | - الاختبار التائي(Test)<br>-t- معامل الصعوبة<br>- معامل التميز<br>- مربع كاي<br>- معامل الفا كرونباخ<br>- معامل الارتباط بيرسون<br>- معادلة حجم الأثر | تفوق الطلبة – المعلمين في المجموعة التجريبية على الطلبة – المعلمين في المجموعة الضابطة في الاداء التدريسي |

جدول الدراسات المتعلقة بالتفكير الإيجابي

| ت | اسم الباحث وسنة الدراسة والبلد | هدف الدراسة من الدراسة | المتغير المستقل | المتغير التابع | حجم العينة وجنسها | المنهج المستخدم | الوسائل الاحصائية | نتائج الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | العنزي(٢٠٠٧) الكويت | هدف الدراسة معرفة أثر التدريب على التفكير الإيجابي واستراتيجيات التعلم في علاج التأخر الدراسي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في دولة الكويت | (أثر التدريب على التفكير الإيجابي | التأخير الدراسي | (٦٤) تلميذا من الصف الرابع الابتدائي | المنهج التجريبي | -المتوسط الحسابي -والانحراف المعياري -واختبار(t-test) -حجم الأثر | تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في استراتيجيات التعلم |
| ٢ | الجبوري(٢٠١١) العراق | هدف الدراسة معرفة تنظيم الذات وعلاقته بالتفكير السلبي والإيجابي لدى طلبة المرحلة الاعدادية | تنظيم الذات | التفكير السلبي والإيجابي | (٢٠٠) طالب وطالبة للمرحلة الإعدادية الرابع والخامس العلمي والأدبي | المنهج التجريبي | مربع كاي- معامل ارتباط بيرسون- الاختبار التائي T.test لتحديد متغيرات البحث- الاختبار التائي t.test لحساب القوة التمييزية وعلاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس | تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في التفكير الإيجابي والسلبي |
| ٣ | الهلالي(٢٠١٣) العراق | هدف الدراسة معرفة التفكير الإيجابي وعلاقته بأساليب التعامل مع الضغوط النفسية لدى المعلمين | التفكير الإيجابي | اسلوب التعامل مع الضغوط النفسية لدى المعلمين | (٤٠٠) بواقع(١٠٢) معلم و(٢٩٨) معلمة للمدارس الابتدائية | المنهج الوصفي | - مربع كاي - الاختبار التائي - معامل ارتباط بيرسون - معادلة بايسيريال- معادلة سبيرمان - معادلة معامل الفا للاتساق الداخلي - معادلة بيرسون - مقياس مربع ايتا - معادلة حجم الاثر | وأشارت النتائج إلى وجود فروق في التفكير الإيجابي تبعاً لمتغير الجنس ولصالح الذكور. |

**الفصل الثالث/ إجراءات البحث**

يضم هذا الفصل وصفاً لمنهجية البحث والإجراءات المتبعة من تصميم تجريبي للبحث، وتحديد مجتمع البحث وعينته، وتكافؤ مجموعتي البحث، وضبط المتغيرات غير التجريبية، وصياغة الأهداف السلوكية، وإعداد الخطط التدريسية، وأداتا البحث، وتحديد الوسائل المستعملة في عملية تحليل البيانات.

**أولاً: منهج البحث:**

يعد المنهج التجريبي عصب العلوم الحديثة، كما يعد الدعامة القوية التي تقام عليها المعرفة العلمية. ولا شك أن ما تمتاز به هذه المعرفة من اليقين مرده إلى التجربة والتجريب والملاحظة (العيسوي، ١٩٩٧: ٩٢).

ويساعد التصميم التجريبي الباحث للحصول على إجابات لأسئلة البحث، كما يساعده في كيفية تطبيق المعالجة و السيطرة على المتغيرات التجريبية وضبط المتغيرات الدخيلة (عبد الرحمن وفلاح، ٢٠٠٥: ١٢٢).

| المجموعتين | التكافؤ | المتغير المستقل | المتغير التابع | الاختبار |
|---|---|---|---|---|
| التجريبية | ١-العمر الزمني محسوباً بالأشهر.<br>٢- التحصيل السابق في مادة الفيزياء.<br>٣-درجات اختبار المعلومات السابقة.<br>٤-اختبار الذكاء (Raven)<br>٥- اختبار التفكير الايجابي القبلي. | مهارات التفكير المحورية | التحصيل والتفكير الايجابي | اختبار تحصيلي بعدي واختبار التفكير الايجابي البعدي |
| الضابطة | | الطريقة الاعتيادية | | |

**مخطط التصميم التجريبي للبحث**

**ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:**

**أ - مجتمع البحث:**

يتكون مجتمع البحث من طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية للبنين التي تضم شعبتين فأكثر في مركز ناحية الكفل التابعة لمحافظة بابل للعام الدراسي ٢٠١٦- ٢٠١٧

**ب- عينة البحث:**

قسم الباحث عينة البحث الى قسمين هما:

أ- عينة المدارس: والمتمثلة بمتوسطة رشيد الهجري للبنين

ب- عينة الطلاب: والمتمثلة بطلاب الصف الثاني المتوسط

**رابعا- تكافؤ مجموعتي البحث:**

كافأ الباحث مجموعتي البحث التجريبي والضابطة في المتغيرات الأتية:

أ- العمر الزمني محسوباً بالأشهر.

ب- درجات مادة الفيزياء في اختبار الفصل الاول للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧.

ت- درجات اختبار المعلومات السابقة.

ث- درجات اختبار رافن للذكاء S-P-M.

ج- اختبار التفكير الايجابي القبلي.

**خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة**

يقصد بالضبط تثبيت العوامل جميعاً وتحديدها، ما عدا العامل الذي يراد معرفة أثره، والضبط من العناصر المهمة من اجل سيطرة الباحثين على عملهم وإنجاح تجاربهم (رؤوف، ٢٠٠١: ١٥٨).

والمتغيرات هي (الحوادث المصاحبة، الاندثار التجريبي، الفروق في اختيار العينة، أداة القياس، الإجراءات التجريبية)

**سادساً: متطلبات البحث**

**١- تحديد المادة العلمية:**

قبل المباشرة في تطبيق التجربة حدد الباحث المادة الدراسية من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية (٢٠١٦ - ٢٠١٧) وقد ضمت المادة التدريسية الفصول الأربع الاخيرة من الكتاب بحسب الخطة السنوية لمدرس المادة الأصلية

**٢- صياغة الأهداف السلوكية:**

وقد صاغ الباحث (١٤٨) هدفاً سلوكياً اعتماداً على الأهداف العامة ومحتوى موضوعات مادة الفيزياء التي ستدرس في التجربة، موزعة بين المستويات الأربع الاولى في المجال المعرفي لتصنيف بلوم (المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل)

**٣-إعداد الخطط التدريسية:**

بما أن التدريس الناجح يحتاج إلى إعداد خطط تدريسية فقد أعد الباحث (٣٢) خطة تدريسية لتدريس مادة الفيزياء لطلاب مجموعتي البحث بواقع (١٦) خطة تدريسية لكل مجموعة درست المجموعة التجريبية على وفق (مهارات التفكير المحوري)، أما المجموعة الضابطة فقد درست وفق الطريقة الاعتيادية

**٤- الاختبار التحصيلي:**

صاغ الباحث الاختبار التحصيلي، فتكون الاختبار من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد، وحدد الباحث التعليمات اللازمة بالاختبار

**أ- تحديد الهدف من الاختبار:**

ويرمي الاختبار التحصيلي في هذا البحث الى قياس أثر المتغير المستقل (مهارات التفكير المحورية) في المتغير التابع (التحصيل النهائي لمادة الفيزياء) لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

**ب- مستويات الاختبار:**

حُددت أبعاد الاختبار التحصيلي بالمستويات الأربع الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي (المعرفة، والفهم، والتطبيق، التحليل) لملاءمتها لمستوى هذهِ المرحلة الدراسية.

**ت- إعداد جدول المواصفات:**

وتتكون الخريطة الاختبارية من جدول يربط الأهداف بالمحتوى ويبين الوزن النسبي لكل جزء من الأجزاء المختلفة، ولجدول المواصفات فوائد كبيرة أهمها انه يعطي صدقاً كبيراً للاختبار، ويعطي للمادة الدراسية وزنها الحقيقي، ويساعد على قياس مدى تحقيق الأغراض السلوكية للمادة على نحو كبير (الفتلاوي، ٢٠٠٩: ٢٤٠).

ث- تحديد نوع فقرات الاختبار:

اعتمد الباحث الاختبارات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) لقياس مستويات تصنيف بلوم (معرفة، فهم، تطبيق، تحليل)، فبلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي الكلي (٤٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد مكون من أصل الفقرة وأربعة بدائل واحدة منها صحيحة وثلاثة منها خاطئة.

**ج- صدق الاختبار:**

يقصد بالاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه وليس شيئاً آخر (الزاملي وآخرون، ٢٠٠٩: ٢٣٩).

وللتثبت من صدق الاختبار ومن قدرته على تحقيق الأهداف التي وضع لها، عمد الباحث إلى التثبت من نوعين من الصدق هما:

١- **الصدق الظاهري:**

ولغرض التثبت من الصدق الظاهري للاختبار وتحقيقه للأهداف التي وضع من اجلها عرض الباحث فقرات الاختبار التحصيلي، على مجموعة من الخبراء والمختصين في المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم، بهدف معرفة آرائهم في صلاحية فقرات الاختبار وسلامة صياغتها، والمستويات التي تقيسها للأهداف السلوكية ومدى ملاءمتها لمستويات الطلاب.

٢- **صدق المحتوى:**

اعد الباحث الاختبار التحصيلي في ضوء جدول مواصفات – خريطة اختبارية- صممها لهذا الغرض، وتم عرض الاختبار التحصيلي على الخبراء والمحكمين، وبذلك تمكن من التثبت من صدق المحتوى لفقرات الاختبار وصلاحيتها.

**خ- العينة الاستطلاعية:**

وقد اشرف الباحث وبمساعدة مدرس المادة على التطبيق ووجد أن تعليمات الاختبار وفقراته و كان واضحاً من خلال قلة استفسار الطلاب عن كيفية الاجابة، وتراوح الزمن اللازم للإجابة بين (٣١-٥٢) دقيقة للإجابة عن فقرات الاختبار جميعها، وعليه

توصل الباحث الى أن متوسط الوقت الذي استغرقته الطلاب للإجابة عن الاختبار كان (٤٣) دقيقة، وتم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع زمن الطلاب}}{\text{عدد الطلاب}} = \frac{١٥٠١}{٣٥} = ٤٣ \text{ دقيقة تقريباً}$$

طبق الباحث الاختبار على عيّنة استطلاعية، اختيرت عشوائياً مؤلفة من (١٠٠) طالب في متوسطة الطبري للبنين في ناحية الكفل التابعة لمحافظة بابل يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٧/٤/١١) بعد أن تأكد الباحث من أن الطلاب قد درسوا مفردات المادة نفسها التي درسها طلاب مجموعتي البحث وقد تم تبليغ الطلاب بموعد الاختبار قبل أربعة أيام من تاريخ اجراءه وقد اشرف الباحث على التطبيق.

ثم حُسب مستوى الصعوبة وقوة التمييز وفاعلية البدائل الخاطئة كما يأتي:

١- **معامل الصعوبة:**

ويقصد بصعوبة الفقرة هي النسبة المئوية لعدد الذين يجيبون عن الفقرة إجابة صحيحة في عينة ما، وتفسر درجة الصعوبة بأنَّها كلما كانت نسبة الإجابة الصحيحة عالية دلَّت على سهولة الفقرة، وكلما كانت قليلة دلت على صعوبة الفقرة (الكبيسي، ٢٠٠٧:١٧٠).

وان الاختبار يعد جيدا وصالحا إذا كان معامل صعوبة فقراته بين (٠,٢٠) و(٠,٨٠).

٣- **قوة تمييز الفقرة:**

وتعد فقرات الاختبار صالحة إذا كانت قوى تمييزها (٠,٣٠) فأكثر(العبسي، ٢٠١٠:٢٠٥).

٤- **فاعلية البدائل الخاطئة:**

وعند استعمال معادلة فاعلية البدائل لتقييم إجابات المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة من فقرات الاختبار، اتضح أن البدائل الخاطئة جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكبر من عدد طلاب المجموعة العليا وذلك لان النتائج كانت جميعها تحمل الاشارة السالبة مما يعطي مؤشراً على فاعلية هذه البدائل في الجذب، لذا تقرر ابقاءها من دون تغيير.

د- **ثبات الاختبار:**

وقد احصى الباحث ثبات الاختبار باستعمال طريقة كيودر ريتشاردسون -٢٠، وفي هذه الطريقة يتم تطبيق الاختبار على العينة، ويستخرج معامل الصعوبة وسهولة كل فقرة، ثم قيمة التباين بين الدرجات (العبسي، ٢٠١٠:٢١٢).

٥- **اختبار التفكير الايجابي:**

أطلع الباحث على مجموعة من اختبارات ومقاييس التفكير الايجابي قبل البدء بإعداد اختبار التفكير وذلك لمعرفة الخطوات التي يتم من خلالها بناء الاختبار وبعد الاطلاع على الاختبارات انفة الذكر التي بنيت لقياس التفكير الايجابي لاحظ الباحث اعتماد اغلبها على الفقرات الموضوعية المتمثلة بالاختيار الايجابي أو السلبي لذا استشار الباحث مجموعة من استاذة الاختصاص وبالتشاور مع الاستاذ المشرف ارتئى الباحث أن تكون فقرات الاختبار من نوع أتفق ولا أتفق.

أ- **إعداد الصيغة الأولية للاختبار:**

بعد تحديد نوع فقرات اختبار التفكير الإيجابي، تم صياغة فقرات الاختبار وقد تضمن الاختبار بصيغته النهائية (٤٠) فقرة، فضلا عن إعداد تعليمات للطلاب توضح كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار مع إعطاء مثال توضيحي لتيسير الإجابة، كما اعد مفتاحا للتصحيح.

**ب- صدق اختبار التفكير الايجابي:**

ولكي يتم التأكد من صدق الاختبار الذي أعده الباحث وان يكون محققا للهدف الذي وضع لقياسه تم التحقق من نوعين من الصدق هما:

**١- الصدق الظاهري:**

عرض الباحث الاختبار على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس، لإبداء آرائهم بالنسبة إلى فقرات الاختبار والحكم على وضوح التعليمات والأمثلة ومدى تحقيقها الغرض المطلوب ومنطقية الحلول المقترحة، واعتمد الباحث على نسبة (٨٠%) من اتفاق الآراء بين المحكمين بشأن صلاحية الفقرة حداً أدنى لقبول الفقرة ضمن الاختبار، وفي ضوء ذلك عدل عددا من فقرات الاختبار، وبذلك تمكن من التثبت من الصدق الظاهري لفقرات الاختبار وصلاحيتها.

**٢- صدق المحتوى:**

عرضه الباحث على نخبة من المتخصصين في طرائق التدريس وفي العلوم التربوية والنفسية، لاستطلاع آرائهم حول مدى ملاءمة فقراته، وفي ضوء ملاحظاتهم تم إعادة صياغة بعض الفقرات حسب رأي بعض المحكمين لتحقيق عنصر الوضوح فيها.

ت- **التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير الايجابي (عينة التحليل الاحصائي):**

يستعمل التطبيق الاستطلاعي لغرض التحليل الاحصائي (الخصائص السايكومترية)، طبق الباحث الاختبار على عيّنة استطلاعية، اختيرت عشوائياً مؤلفة من (١٠٠) طالب في مدرسة حليف القرآن في ناحية الكفل التابعة لمحافظة بابل يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٧/٢/٢١). وتم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع زمن الطلاب}}{\text{عدد الطلاب}} - \frac{١٥٠١}{٣٥} = ٤٣ \text{ دقيقة تقريباً}$$

وقد اجرى الباحث تصحيحا لإجابات العينة الاستطلاعية، بإعطاء درجة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة، ثم رتب الدرجات تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة واختيرت نسبة٢٧% من طلاب العينة الذين حصلوا على اعلى الدرجات و٢٧% من طلاب العينة الذين حصلوا على ادنى الدرجات.

وبعدها أجريت العمليات الحسابية الأتية:

**١- معامل صعوبة الفقرات:**

ان الاختبار يعد جيدا وصالحا إذا كان معامل صعوبة فقراته بين (٠,٢٠) و(٠,٨٠) وكلما اقترب مستوى الفقرة من (٠,٥٠) كانت الفقرة أكثر قدرة على التمييز بين الأفراد.

**٢- قوة تمييز الفقرات:**

طبق الباحث قانون القوة التمييزية لفقرات اختبار التفكير الايجابي، وبعد استخراج القوة التمييزية لكل فقرة تبين أن فقرات الاختبار جميعها تمتاز بالقدرة على التمييز بين طلاب العينة.

**٣- ثبات اختبار التفكير الايجابي.**

يقصد بثبات الاختبار مدى الدقة والاتقان والاتساق الذي يقيس به الاختبار الظاهرة التي وضع من اجلها (علاوي، ٢٠٠٠: ٢٧٨)، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، إذ طبق الباحث اختبار التفكير الايجابي على طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة حليف القرآن للبنين يوم الأحد الموافق ١٦ /٢٠١٧/٤، وبعد تطبيق الاختبار وتصحيح الاجابات قسم الباحث الاختبار على قسمين، فقرات فردية، وفقرات زوجية.

**٤- الصورة النهائية لاختبار التفكير الايجابي**

تالف الاختبار بصورته النهائية من (٤٠) فقرة اختبارية بعد ان تأكد الباحث من صدقه وثباته أصبح جاهزاً لتطبيقه على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

**سابعاً : تطبيق التجربة:**

**١- الاختبار التحصيلي:**

طبق الباحث الاختبار التحصيلي البعدي على طلاب مجموعتي البحث عقب انتهائه من تدريس الموضوعات المحددة في التجربة، وقد حدد الباحث لهم موعد إجراء الاختبار قبل أسبوع من موعد إجرائه، ليكون لدى الطلاب الوقت الكافي لمراجعة المادة، وهنا يكون الباحث قد كافأ في تهيئة مجموعتي البحث للاختبار التحصيلي، وثم تطبيق الاختبار في يوم الأحد الموافق ٢٠١٧/٤/٢٣ كما تم إجراء الاختبار في قاعات متجاورة متشابهة واشرف الباحث نفسه على الاختبار، مستعين بعددٍ من المدرسين لمراقبة الطلاب في أثناء الاختبار.

**٢-اختبار التفكير الإيجابي البعدي:**

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث طبق الباحث اختبار التفكير الإيجابي على مجموعتي البحث في وقت واحد في يوم الثلاثاء الموافق (٢٥ / ٤ / ٢٠١٧) وأشرف الباحث على عملية تطبيق الاختبار، وكانت الدرجة العليا للاختبار هي (٣٧)، والدرجة الدنيا هي (١٢) ملحق (٢٠).

**ثامناً: الوسائل الاحصائية:**

استعمل الباحث في البحث برنامج (Microsoft Exoel) ونظام (spss) باعتماد الوسائل الاحصائية الاتية:

**١- الاختبار التائي (T- Test) ذا النهايتين لعينتين مستقلتين**

ستعمله الباحث في التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات (العمر الزمني محسوبا بالشهور، ودرجات مادة الفيزياء في الفصل الاول للعام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧) م، اختبار المعلومات السابقة، اختبار الذكاء) وفي نتائج الاختبار (التحصيلي البعدي، والتفكير الإيجابي البعدي).

**٢- مربع كاي:**

استعمل الباحثة هذه الوسيلة لمعرفة دلالات الفروق الإحصائية في ايجاد الصدق الظاهري لكل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الايجابي.

**٣- معادلة معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية:**

استعمله الباحث لحساب كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي المعد من قبله.

**٤- معادلة معامل التمييز للفقرات الموضوعية:**

استعمله الباحث لحساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي المعد من قبله.

**٥- فعالية البدائل الخاطئة**

استعملت لحساب فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات الاختبار من متعدد التي تألف منها الاختبار.

**٦- معامل ارتباط بيرسون:**

استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب ثبات الاختبار التحصيلي البعدي واختبار التفكير الايجابي.

**٧- معادلة سبيرمان- براون:**

استعملها الباحث في تصحيح معامل الثبات بعد استخراجه بمعامل ارتباط بيرسون

**الفصل الرابع/ عرض النتائج وتفسيرها**

**أولا: عرض النتائج:**

**١. النتائج الخاصة بمتغير التحصيل الدراسي:**

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحورية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التحصيل).

**نتائج اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث على الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء**

| المجموعات | العدد | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية والدلالة الإحصائية | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | الدلالة |
| التجريبية | ٣٣ | ٣٠,٧٩ | ١٦,٨١ | ٦١ | ٤,٢٩٠ | ٢,٠٠٠ | دالة |
| الضابطة | ٣٠ | ٢٥,١٥ | ٣٨,٩٤ | | | | |

من خلال بيانات جدول (١٥) نجد ان القيمة التائية المحسوبة (٤,٢٩٠)، وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية(٦١)، تبين أن الفروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الاولى وقبول الفرضية البديلة والتي تنص على أنه (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحورية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التحصيل)، وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا المادة المقررة باستخدام مهارات التفكير المحورية على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل..

**النتائج الخاصة بمتغير التفكير الايجابي:**

١- لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحورية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإيجابي).

استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لبيان الفروق بين متوسطات المجموعتين في اختبار التفكير الايجابي البعدي ملحق (٢٠)، وكما موضح في جدول (١٨).

**نتائج اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث على اختبار مهارات التفكير الإيجابي البعدي**

| المجموعات | العدد | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية والدلالة الإحصائية | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | الدلالة |
| التجريبية | ٣٣ | ٢٨,٧ | ١٩,١٨ | ٦١ | ٣,٠٤٣ | ٢,٠٠٠ | دالة |
| الضابطة | ٣٠ | ٢٤,٢ | ٥٠,٩٨ | | | | |

من خلال بيانات جدول اعلاه نجد وقد تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الثانية وقبول الفرضية البديلة والتي تنص على أنه(يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحورية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإيجابي).

وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا المادة المقررة باستخدام مهارات التفكير المحورية على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الايجابي.

**ثانياً: تفسير النتائج:**

**اولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل:**

أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في تحصيل مادة الفيزياء ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى:

١- ساعدت مهارات التفكير المحورية على عرض الموضوعات الدراسية بطريقة جديدة أسهمت في ربط المادة الدراسية بعضها مع بعض، أدى ذلك إلى فهمها بشكل أفضل وهذا ما لا تحققه طريقة التدريس الاعتيادية المتبعة مع المجموعة الضابطة في هذا البحث.

٢- ان مهارات التفكير المحورية ساعدت الطلبة على التفكير المنظم والتنظيم المعرفي مما مكنهم من ممارسة المقارنة وحل المشكلات واتخاذ القرار والتنبؤ وذلك أثناء الاجابة عن الاسئلة التي يتضمنها الدرس اذ ان الطالب هنا لا يملك خبرات التعلّم كاملة وانما يبذل جهداً في اكتسابهم والحصول عليها باستخدام العمليات العقلية تحت إشراف وتوجيه الباحث.

٣- ان استخدام الطلبة- المدرسين مهارات التفكير المحورية اثناء التعلم يسهم في تنمية الأنشطة التعليمية المختلفة، اذا انه يساعد على جعل عملية التعليم ناجحة وذلك لما تحتويه مناهج العلوم من مفاهيم مجردة.

٤- تعمل مهارات التفكير المحورية على اثارة دافعية الطلبة وتشوقهم نحو التعلم. وهذه النتيجة التي توصلت اليها هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسات تناولت مهارات التفكير المحورية كمتغير مستقل، كدراسة العيساوي (٢٠١٥)، اما دراسة الخفاجي (٢٠١٦)، الموسوي (٢٠١٢) كمتغير تابع.

**ثانياً: النتائج المتعلقة بالتفكير الايجابي:**

أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في التفكير الايجابي أي تفوق طلاب المجموعة التجريبية على الضابطة ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى:

١- ان تدريس مادة الفيزياء بمهارات التفكير المحورية جعلت الطلبة مركزاً للعملية التعليمية من خلال توظيف مهارات التفكير المتنوعة في محتوى المادة وتوفير بيئة تعليمية باعثة للتعلم، وهذا ما يؤدي الى زيادة قدرات الطلبة على التحكم بخطوات تفكيرهم مما ساعدهم على رفع قابليتهم وفهمهم لعمليات تركيب الموضوع المدروس وبالتالي يصبح كل طالب منهن شخصاً مثابراً منظماً ولديهم القدرة في السيطرة على المهمات التعليمية وحل المشكلات بأفكار وحلول متنوعة واتخاذ القرارات المناسبة وتأمل بالمهام المطلوبة قبل الاجابة من خلال أجراء المناقشات المفتوحة بين الطلبة وبين مدرسهم.

٢- يرجع الباحث ذلك الى أن التفكير بالمعلومات والنقاشات الصفية بين الطلبة والباحث وتبادل الأراء والأفكار بروح التفاؤل والامل بالوصول الى الحل الصحيح

٣- ادى الى تعزيز الثقة بالنفس والابتعاد عن الأفكار السلبية، والشعور بأن لكل فرد دوراً مهم يوده ويقدرة الجميع، من المناخ الصفي الدفاعي الذي يشعر المتعلم بأنه متهم وعليه ان يستعد دائماً للمواجهة دفاعاً عن نفسه.

وقد جاءت نتائج البحث متفقة مع نتائج الدراسات التي اعتمدت التفكير الايجابي كمتغير مستقل في التدريس والمتمثلة بدراسة العنزي (٢٠٠٧)، أما دراسة الجبوري (٢٠١١)، ودراسة الهلالي (٢٠١٣) كمتغير تابع.

**ثالثاً: الاستنتاجات:** في ضوء نتائج البحث استنتج الباحث الاتي:

١. إن تدريس موضوعات مادة الفيزياء على وفق مهارات التفكير المحورية من حيث خطواتها المتسلسلة التي تمثلت بالنظرة الاستطلاعية لموضوعات الدرس وطرح الأسئلة بشأنها والقراءة والتأمل فيها والتسمّيع للإجابات الصحيحة ومن ثم مراجعة الإجابات والتأكد من صحتها أسهمت في رفع تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

٢- ساعدت مهارات التفكير المحورية في رفع مستوى وتنمية التفكير الايجابي لدى الطلبة.

**رابعاً: التوصيات:**

في ضوء نتائج هذا البحث يوصي الباحث بالاتي:

١- اعتماد مهارات التفكير المحورية بوصفها طريقة تدريسية معرفية يمكن الإفادة منها في تدريس مادة الفيزياء لطلاب المرحلة المتوسطة.

٢- دعوة مدرسي مادة الفيزياء في جميع المراحل الى اعتماد مهارات التفكير المحورية في تخطيط وتنفيذ وتقويم دروسهم.

٣- اجراء دورات تدريبية لمدرسي الفيزياء بهدف تطويرهم في ممارسة مهارات التفكير المحورية واكسابها لطلبتهم.

٤- اعتماد نماذج تدريسية حديثة، لتنمية التفكير الايجابي في مراحل التعليم المختلفة وقياس اثرها لدى الطلبة.

٥- القيام من قبل وزارة التربية والمديريات التابعة لها بالعمل على ضرورة مساعدة القائمين في التربية والتعليم من خلال توعيتهم بالتفكير الإيجابي، والأساليب التي يمكن استعمالها لتنمية هذا النوع من التفكير، ويتطلب ذلك تضافر جهود كافة المؤسسات الحـكوميـة

**خامساً: المقترحات: Suggestions:**

استكمالاً للبحث يقترح الباحث الاتي:

١. إجراء دراسة للمقارنة بين مهارات التفكير المحورية ومهارات التفكير الأخرى في المتغيرات نفسها أو غيرها.

٢. إجراء دراسات أخرى مماثلة على مراحل دراسية مختلفة (الابتدائية، الإعدادية) وعلى مواد دراسية اخرى.

٣. إجراء دراسات تكشف أثر مهارات التفكير المحورية في متغيرات اخرى مثل (التفكير التأملي، التفكير الإبداعي، التفكير الاستدلالي، التفكير الجانبي)

**المصادر:**


١- ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧): تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط١، دار المسيرة، عمان.

٢- أحمد، حازم مجيد وصاحب احمد ويس (٢٠١٣): أسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات والطلبة، مجلة سر من رأى، المجلد (٨)، العدد (٣٨)، كلية التربية، جامعة تكريت، سامراء، العراق.

٣- الاشقر، فارس راتب (٢٠١١): فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم، ط١، دار زهران، الاردن.

٤- آل زويد، حسين يوسف محيميد (٢٠٠٤): (أثر استخدام أداة تكمان في تقييم الأساليب التدريسية لتدريسي كليتي الهندسة في جامعة الموصل وعلاقته بتحصيل طلبتهم)، بغداد، المعهد العربي العالي للدراسات التربوية والنفسية، رسالة ماجستير غير منشورة.

٥- الجعافرة، عبد السلام يوسف (٢٠١٣): التربية والتعليم بين الماضي والحاضر، ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان.

٦- الجلالي، لمعان مصطفى (٢٠١١): التحصيل الدراسي، ط١، دار المسيرة، عمان.

٧- جواد، مهدي محمد (٢٠١٤): فاعلية أنموذج سكمان في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، جامعة بابل، العدد(٢٦) لسنة ٢٠١٦.

٨- حسين، خديجة عبيد (٢٠١١): اثر الخريطة الدلالية في التحصيل والاستبقاء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العدد(١٥) لسنة ٢٠١٤.

٩- حمادنة، محمد محمود ساري وخالد حسين محمد عبيدات (٢٠١٢): مفاهيم التدريس في العصر الحديث طرائق- اساليب- استراتيجيات، ط١، عالم الكتب الحديث، الاردن.

١٠- الخزرجي، سليم ابراهيم (٢٠١١): اساليب معاصرة في تدريس العلوم، ط١، دار اسامة، عمان.

١١- رؤوف، إبراهيم عبد الخالق (٢٠٠١)التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية. ط١، دار عمار، عمان.

١٢- ريان، محمد هاشم (٢٠٠٦): مهارات التفكير وسرعة البديهية وحقائق تدريبية، ط١، دار حنين، عمان.
١٣- الزاملي، علي عبد جاسم وآخرون (٢٠٠٩): مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي. مكتبة الفلاح، الكويت.
١٤- زيتون، عدنان وفواز العبدالله (٢٠٠٨): كفايات التعلم الذاتي ومهاراته، دار العلم والايمان، دمشق.
١٥- السباب، ازهار محمد مجيد نصيف (٢٠١١): أثر برنامج القبعات الست في تنمية التفكير الابداعي لدى طالبات المرحلة الاعدادية، دار بن الاثير، جامعة تكريت.
١٦- الشايب، عبد الحافظ قاسم (٢٠٠٩): أسس البحث التربوي. ط١، دار وائل، عمان.
١٧- الطيطي، محمد، واخرون (٢٠٠٩): مدخل الى التربية، ط٢، دار المسيرة، عمان.
١٨- عبد الرحمن، أنور حسين، وفلاح محمد الصافي (٢٠٠٥): مناهج البحث بين النظرية والتطبيق، ط١، مطبعة التأميم، كربلاء.
١٩- عطية، محسن علي (٢٠٠٩): تنظيم بيئة التعلم. ط١، دار صفاء، عمان.
٢٠- العفون، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (٢٠١٢): التفكير أنماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه، ط١، دار صفاء، عمان.
٢١- علاوي، محمد حسن (٢٠٠٠): الاختبارات المهارية والنفسية. ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٢- العيسوي، عبد الفتاح عبد الرحمن (١٩٩٧): مناهج البحث العلمي، في الفكر الإسلامي والفكر الحديث. ط١، دار الراتب الجامعية، بي٢.
٢٣- غانم، محمود محمد (٢٠٠٩): مقدمة في تدريس التفكير، ط١، دار الثقافة، عمان.
٢٤- الفتلاوي، سهيلة محسن (٢٠٠٩): المدخل إلى التدريس، ط١، دار الشروق، عمان.
٢٥- الكبيسي، عبد الواحد (٢٠٠٧): القياس والتقويم. ط١، دار جرير، عمان.
٢٦- مارزانو، وآخرون (٢٠٠١): إبعاد التعلم قراءات في مهارات التفكير، ترجمة: فيصل يونس، دار النهضة العربية، القاهرة.
27- Maxwell, John. C. (2002). Thinking for Achange: 11 Ways Highly Successful People.
28- Approach Life and Work, New York: warner Business Books.