فاعلية نموذج Presseisen في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي

أ.م.د. هادي گطفان العبد الله

The Activity of Presseisen's Model in Decision-Making to Solve the Problems in Physics for the Students in the Fifth Scientific Class

Asst. Prof. Dr. Hadi Gadfan Al-Abdellah

Abstract

The research aims at identifying (The Activity of Presseisen's Model in Decision-Making to Solve the Problems in Physics for the Students in the Fifth Scientific Class) by examining the following zero hypothesis: There is no difference with a statistical indication at the level (0.05) between the mean of the degrees of the experimental group students who study by Presseisen's Model and the mean of the degrees of the control group students who study by the ordinary method in decision-making to solve the problems in physics.

ملخص البحث

هدف البحث للتعرف على فاعلية نموذج Presseisen في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي، وذلك من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الآتية:

(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بنسبة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج Presseisen ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية).

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي، واختار عشوائياً إعدادية الديوانية للبنين من بين المدارس الثانوية والاعدادية التابعة الى مركز محافظة القادسية، وطُبق البحث على عينة من طلاب الصف الخامس العلمي في الفصل الثاني من العام الدراسي (2013– 2014) على مدى (8) اسابيع وفي الفصول (السادس، السابع، الثامن، التاسع، العاشر) من كتاب الفيزياء المقرر، إذ أُختيرت شعبتان من بين أربع شعب بالطريقة العشوائية، إذ بلغ عدد طلاب العينة (61) طالباً بواقع (30) طالباً في شعبة (أ) والتي مثلت المجموعة الضابطة و(31) طالباً في شعبة (ب) والتي مثلت المجموعة التجريبية، وقد تم تكافؤ مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات مثل (العمر الزمني، الذكاء، تحصيل نصف السنة الدراسية في مادة الفيزياء، اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية)، ولغرض التحقق من هدف البحث اعد الباحث أداة البحث وهي مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية، وبعد التحقق من صدقها وثباتها وإيجاد معامل التمييز للفقرات تكون المقياس بصيغته النهائية من (17) فقرة، وبعد الانتهاء من التجربة وتطبيق الأداة على عينة البحث ومعالجة البيانات إحصائيا باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS لحساب معامل التمييز لفقرات المقياس، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل الفا كرونباخ، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة حجم الأثر، إذ اظهر البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في متغير اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.

وفي ضوء ذلك أوصى الباحث ببعض التوصيات منها استخدام نموذج Presseisen في تدريس مادة الفيزياء، واقترح إجراء دراسات مماثلة لمتغيرات ومراحل ومواد دراسية أخرى.

الفصل الاول- التعريف بالبحث

مشكلة البحث: Problem of the Research

خلق الله تعالى الإنسان وفضله على باقي المخلوقات لامتلاكه العقل الذي يعتبر مصدر التفكير، وكلما بحثنا في القرآن الكريم وجدنا أنه يحتوى على الكثير من الإشارات التي تتعلق بالفكر، يقول الله سبحانه وتعالى ﴿لَوْ أَنزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعاً مُّتَصَدِّعاً مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (الحشر:اية21).

أصبح اليوم التفكير وحل المشكلات من الأهداف الرئيسية التي تنادي بها التربية الحديثة وتحاول أن تجد أساليب لتنميتها وتطويرها عند الطلاب، وبذلك يرى الباحث من خلال استطلاع آراء مجموعة من مدرسي مادة الفيزياء*[1] في المدينة التي سيُجرى فيها البحث، أن هناك بعض الصعوبات التي يواجهها المتعلمون أثناء دراستهم لمادة الفيزياء، منها الضعف في عمليات التفكير كالتحليل، الاستنتاج، الاستقراء، القدرة على إصدار الأحكام واتخاذ القرار حول الموضوعات والمشكلات التي تواجههم في حياتهم وخاصةً المشكلات الفيزيائية.

ومما يعطي مؤشرا على أن هنالك انخفاضا واضحا في مستويات التفكير على وجه العموم والتفكير الناقد على وجه الخصوص لدى المتعلمين ما جاءت به استنتاجات بعض الدراسات كدراسة (الجنابي،1992) ودراسة (العلواني،1999) ودراسة (علي،2004) والتي أكدت على أن هناك انخفاضا ملحوظا لدى المتعلمين في المرحلة الإعدادية في هذا النوع المهم من التفكير.

وهذا يستوجب تفعيل الأنشطة التعليمية التي تعنى بالتفكير ونماذجه وأساليبه وتفسير القدرات العقلية والتنظيم العقلي ومنها النماذج المفسرة للنشاط العقلي، كما سيأتي في البحث الحالي من اجل بلوغ الأهداف التي تسعى التربية إلى تحقيقها.

مما تقدم جاز للباحث أن يعمل للكشف عن فاعلية نموذج Presseisen في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية، إذ يمكن إجمال مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

ما فاعلية نموذج Presseisen في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي ؟

أهمية البحث:Importance of the research

انطلاقا من الاصول التاريخية للتربية نستطيع القول- بما لا يدعو مجالا للشك- ان التربية الاسلامية تمثل الاصول الحقيقية للتربية لأنها تنطلق اساسا من تعاليم سماوية تتمثل في القران الكريم الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه تنزيلا من حكيم حميد، ومما جاء به رسول الله محمد(صلى الله عليه واله وسلم)، المعلم والمربي الذي رباه ربه فأحسن تربيته وأدَبه فأحسن تأديبه(ربيع:2006،163)، وتعد العلوم ومنها الفيزياء إحدى المواد الدراسية المهمة في أي نظام تربوي على المستوى العالمي، وتتبع اهميتها وتدريسها من كونها تساهم بشكل كبير بالإضافة الى الرياضيات في تقدم الامم وتطورها (امبوسعيدي والبلوشي:2011،75)، ويتفق التربويون على ان التعليم من اجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وان المدارس يجب ان تفعل كل ما تستطيع من اجل توفير فرص تعليم التفكير لمتعلميها، وان المعلمين يريدون للمتعلمين التقدم والنجاح، وان كثيرين منهم يعتبرون مهمة تطوير قدرة كل متعلم على التفكير هدفا تربويا يضعونه في مقدمة أولوياتهم، وعند صياغتهم لأهدافهم التعليمية تجدهم يعبرون عن امالهم وتوقعاتهم في تنمية استعدادات المتعلمين كي يصبحوا قادرين على التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة المعقدة حاضرا ومستقبلا. (جروان:2011،19)

أن الرغبة المتزايدة في التكيف مع مطالب المجتمع التقني ومطالب الطلبة في العصر الحالي زادت من اهتمام التربويين في اختيار أساليب تفكير فعّالة في اتخاذ القرار لمعالجة المشكلات المختلفة، ومن هذه الأساليب اعتماد نماذج تفكيرية متنوعة تتيح فرصاً أمام الطلبة لتنمية الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية والاجتماعية والخلقية لديهم. (قطامي وقطامي: 2000،12)

*1 احمد يحيى علكم - حسين شاكر عبود - خزعل شدود كواد - رياض هاشم - ضياء عبد علي - عادل فرحان مطلك - عدنان هاشم زبالة - عقيل أمير جبر - علي كامل جميل - كريم راشد حسوني - كفاح سبع خميس.

وهذا يعني أن إعتماد نماذج التفكير في التدريس جاء من منطلق أن التدريس لم يعد فناً كما كان لوقت قريب فحسب بل أصبح علماً، بمعنى أنه يتطلب معرفة منظمة بأصوله التفكير وأساليبه ونماذجه واستراتيجياته وكيفية التخطيط له ليحقق أهدافاً محددة، وبدرجة عالية من الإتقان، وكيفية الحفاظ على تفاعل نشط مع الطلبة، وقياس تقدمه نحو تحقيق أهدافه والتعرف على فاعلية عملية التعليم من أجل تحسين ممارستها في المستقبل، وتحقيق التعلم لديهم. (دروزة: 1990، 7)

ومهما تنوعت نماذج التفكير فإن أهميتها تكمن في تنمية الجانب المعرفي والعقلي لدى الطلبة وذلك بتطوير البنى المعرفية لديهم وزيادتها بالتفاعل مع المواقف التعليمية التي تهيأ لهم وتزويدهم بعمليات عقلية أساسية ومعقدة لتطوير أساليب التفكير من خلال توفير بيئة تعليمية جذابة محببة لهم واستخدام الاستراتيجيات المناسبة لإثارة تفكيرهم ومساعدتهم على البحث والدراسة والاستنتاج. (كمب: 1985،94)

إن التفكير يتطور بصورة أفضل ويعزز تعلَم العمليات العقلية من خلال دمج عملياته ضمن المنهاج الدراسي المقرر على المتعلمين وبالتالي يتمكن المتعلم من تطبيق هذه العمليات بطريقة سهلة وواضحة كلما احتاج إليها. (نوفل وسعيفان:2011،50)

إن لعملية اتخاذ القرار أهمية تنبع من ارتباط القرار بحياة المتعلم، لذا يجب أن لا تخضع هذه العملية لعامل الصدفة أو تكون بعيدة عن واقع تنفيذها، وتشير العديد من الدراسات، كدراسة (الاسدي،2009)، ودراسة (شنيف،2012)، ودراسة (عبد،2012) الى أهمية تعليم المتعلمين مهارة اتخاذ القرار.

ويعد اتخاذ القرار من أهم المهارات الانسانية ذات التأثير القوي والفعال في نجاح الحياة وتحسين نوعيتها ويحتم ذلك على المتعلمين أن يتخذوا العديد من القرارات مثل اختيارهم لبعض المواد او المواضيع او اختيار التخصص الذي ستكون عليه مهنتهم المستقبلية. (الريماوي وآخرون:2004،331)

إضافةً الى ذلك فإن القدرة على اتخاذ القرار تعد هدفا مرغوبا من أهداف النظام التربوي، وان هذا النظام مطالب بإعداد متعلمين قادرين على اختيار أفضل بديل من جملة بدائل مقترحة للسلوك ضمن حدود معينة وباستقلال نسبي عن الآخرين، وأن مهارة اتخاذ القرار يمكن أن تساعد المتعلمين على تفعيل تفكيرهم وقدراتهم على حل المسائل(طعمة:2010،6)، ويصنف بعض الباحث عملية اتخاذ القرار ضمن استراتيجيات التفكير التي تضم حل المشكلات وتكوين المفاهيم بالاضافة الى عملية اتخاذ القرار ويتعاملون مع كل منها بصورة مستقلة لانها تتضمن خطوات وعمليات متمايزة عن بعضها البعض، بينما يرى اخرون ان عملية اتخاذ القرار متطابقة مع عملية حل المشكلات باعتبار ان المشكلات في حقيقة الامر ليست سوى مواقف تتطلب قرارات لحل هذه المشكلات، والحقيقة ان عملية اتخاذ القرار تتطلب استخدام الكثير من مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتقويم والاستقراء والاستنباط وبالتالي فقد يكون من الانسب تصنيفها ضمن عمليات التفكير المركبة مثلها مثل التفكير الناقد والتفكير الابداعي وحل المشكلات. (جروان:2011،105)

ويمكن تلخيص أهمية البحث بالاتي:

1- قد يستخدم نموذج Presseisen في تطوير عمليات التفكير المعقدة عند الطلاب.
2- قد يساهم النموذج في بناء مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.
3- قد يسهم هذا النموذج للقائمين على العملية التربوية وبناء المناهج في تضمين كتاب الفيزياء مشكلات ومواقف تعمل على تطوير وتنمية عملية اتخاذ القرار عند الطلاب.

هدف البحث:Aim of the research

يهدف البحث الحالي للتعرف على فاعلية نموذج Presseisen في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي.

فرضية البحث: The research hypotheses

لتحقيق هدف البحث سيتم التحقق من الفرضية الصفرية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بنسبة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس وفق نموذج Presseisen ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية البعدي.

حدود البحث: Limitation of the research

اقتصر البحث الحالي على:

1- طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية الديوانية للبنين (الحكومية- الصباحية) التابعة الى المديرية العامة لتربية القادسية.

2- الفصول (السادس- الديناميكا الحرارية، السابع- الحركة الدائرية والدورانية، الثامن- الحركة الاهتزازية والموجية والصوت، التاسع- التيار الكهربائي، العاشر- المغناطيسية) من كتاب الفيزياء للصف الخامس العلمي، ط1، 2013.

3- الفصل الثاني من العام الدراسي 2013- 2014.

4- العمليات العقلية المعقدة من نموذج Presseisen والتي تشمل (حل المشكلات، اتخاذ القرار، التفكير الناقد، التفكير الابتكاري).

تحديد المصطلحات:Bounding of the terms

اولا: الفاعلية: Effectiveness

عرفها (شحاته والنجار،2003)" بأنها مدى اثر عامل أو بعض العوامل المستقلة على عامل أو بعض العوامل المستقلة". (شحاته والنجار:2003،230)

ويعرفها الباحث إجرائيا:

قياس حجم الأثر المتوقع حدوثه لنموذج Presseisen في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي.

ثانيا: النموذج: model The

عرّفه (قطامي وقطامي،2000) بأنه " الإستراتيجيات التي يوظفها المدرس في الموقف التعليمي بهدف تحقيق نواتج تعليمية لدى الطلبة مستندة فيها الى أفتراضات يقوم عليها الأنموذج، ويتحدد فيها دور المدرس والطالب وأسلوب التقويم المناسب". (قطامي وقطامي:2000،36)

ثالثا: نموذج Presseisen

عرفه (عرفة،2006) " هو احد النماذج التفكير المفسرة للنشاط العقلي، ويتضمن عمليات التفكير من خلال تصنيفها الى صنفين (عمليات عقلية أساسية وعمليات عقلية معقدة)". (عرفة: 2006، 201)

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه: هو احد النماذج التفكير المفسرة للنشاط العقلي التي يتم من خلاله تدريس مادة الفيزياء لطلاب الصف الخامس العلمي (المجموعة التجريبية) عن طريق دمج عملياته العقلية المعقدة (حل المشكلات، اتخاذ القرار، التفكير الناقد، التفكير ألابتكاري) ضمن المحتوى الدراسي للمادة، وتقاس فاعليته من خلال النتائج البعدية لمقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

رابعا: اتخاذ القرار: Decision making

عرفه (الزغول والزغول،2003) بأنه" عملية عقلية واعية وعميقة تنطوي بشكل أساسي على اختيار أنسب البدائل المتاحة لحل مشكلة أو الخروج من موقف". (الزغول والزغول:2003،315)

ويعرف الباحث (اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية) نظريا بأنه:

عملية اختيار أفضل بديل من بين البدائل المطروحة لحل مشكلة فيزيائية استناد الى معايير علمية ومنطقية تتعلق باختياره.

ويعرف الباحث (اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية) اجرائيا بأنه:

العملية التي يقوم بها طلاب الصف الخامس العلمي لاختيار أفضل بديل من بين البدائل المطروحة لحل المشكلات الفيزيائية التي يتضمنها مقياس اتخاذ القرار المعد لهذا الغرض استنادا الى معايير علمية ومنطقية تتعلق باختياره.

الفصل الثاني– الاطار النظري ودراسات سابقة

اولاً: التفكير: The thinking

يمثل التفكير شكل من اشكال السلوك الانساني، حيث يمكن الاستدلال عليه عن طريق نتاجه وما يظهره المتعلم في المواقف المختلفة، كما يعتبر من اهم الخصائص التي تميز الانسان عن غيره من المخلوقات، وهذا الاداء الذهني ناتج عن تركيب الدماغ وتعقيده مقارنة مع تركيبة دماغ الحيوان البسيط، واستطاع الانسان من خلاله استخدامه وتنظيمه ان يتميز عن الحيوان بقدرته على تحديد الهدف من ممارسته للتفكير. (قطامي وآخرون:2010،411)

اتجاهات تعليم التفكير: Learning of thinking directions

يرى بعض المربين ان هناك ثلاث اتجاهات لتعليم التفكير، كما يذكرها (عطية،2009) هي:

الاتجاه الاول: يدعو الى تعليم التفكير بموجب برامج أو نماذج مستقلة خاصة بالتفكير، بمعنى ان التفكير لا يتم تعليمه ضمن محتوى المادة الدراسية انما تكون لتعليمه مـــادة مستقلـة تتدرج تحت مسمى(تعلم التفكير) لا علاقة لها بمحتوى مادة الدرس.

الاتجاه الثاني: يدعو الى دمج تعليم التفكير بتعليم مادة الدرس، بمعنى ان التفكير يعلم ضمن المواد الدراسية الاعتيادية ولا تفرد له حصة مستقلة، ويكون محتوى الدرس الذي يتم فيه تعليم مهارات التفكير جزءا من محتوى المنهج الدراسي، بحيث يصمم المعلم الدرس على وفق مقتضيات المنهج المدرسي ويضمنه المهارة التي يريد تعليمها.

الاتجاه الثالث: الجمع بين الاسلوبين، بحيث يتم تدريس التفكير كمادة مستقلة في حصص خاصة من مدرسين خاصين، وتكون لها اختبارات خاصة وفي الوقت نفسه تضمن مهارات التفكير في المحتوى الدراسي للمواد كالعلوم والرياضيات واللغة والاجتماعيات وغيرها فيحصل نوع من التكامل بين الاسلوبين في تنمية مهارات التفكير. (عطية:2009،178)

كيف يحدث التفكير ؟

لقد ظل موضوع التفكير والية عمل الدماغ مدار خلاف بين الفلاسفة والعلماء، فالعمليات التي يقوم عليها التفكير تتكون من شئ اكبر من أن يوصف بجملة واحدة.

فقد وصف (De Bono 1966) في كتابه (ميكانيكية العقل) كيفية عمل الدماغ كشبكة عصبية تتيح للخبرة أن تحقق تنظيماً ذاتياً عن طريق الإدراك، فالتفكير يتعامل بالإدراك وليس بالمنطق، ولذلك نحن بحاجة الى فهم كيفية عمل الإدراك، إذ أن الإدراك يتمثل في التنظيم الذاتي ونظام المعلومات النشط، وهذا يختلف تماماً عن أنظمة المعلومات الخاملة التي يتم استخدامها في أجهزة الكومبيوتر، وان الدماغ ينظم المعلومات على شكل نماذج، وبعد ذلك يقوم باستدعاء هذه المعلومات المنظمة عند الحاجة، ولذلك تعد نماذج التفكير هي الطريقة التي يستقبل بها الفرد المعرفة والمعلومات والخبرة وكيفية ترتيب هذه المعلومات وتنظيمها وبالطريقة التي يسجل ويرمز ويدمج فيها هذه المعلومات ويحتفظ بها في مخزونه المعرفي ومن ثم يستدرجها بالطريقة التي تمثل طريقة من التعبير عنها أو بوساطة حسية مادية أو شبه صورية أو بطريقة رمزية عن طريق الحرف، الكلمة والرقم. (قطامي:1990، 105)

إن الفرد يميل الى استعمال أحد نصفي الدماغ في معالجة المعلومات، إذ يعالج النصف الأيسر المعلومات المتعلقة بالمهام اللغوية بطريقة منطقية وكلية اما النصف الأيمن فيعالج المعلومات المتعلقة بالإدراك والضبط العضلي بطريقة

تحليلية مجزئة وان لكل فرد اسلوب خاص في التفضيل والتفكير ومن الصعوبة التنبؤ بطرائق تفكير الآخرين. (العتوم:2004،258)

معنى ذلك ان الفروق في السيطرة النصفية للدماغ تسبب أو تنتج أو تؤدي الى فروق في التفكير وفي مدخل تناول المشكلات، وهو ما يؤدي الى تفضيلات حقيقية في اساليب التفكير، وبناء عليه يتوقع (Harison and Bramson، 1982) أن تؤدي سيطرة النصف الايسر الى استعمال اساليب التفكير التحليلي والواقعي، اما سيطرة النصف الايمن فقد تؤدي الى استعمال أساليب التفكير التركيبي والمثالي لذلك يمكن التوقع ان يكون المهندسون والمحاسبون ذوي سيطرة عالية للنصف الايسر بينما يكون الشعراء والكتاب ذوي سيطرة عالية للنصف الايمن. نقلا عن (كامل،1993: 52)

لقد تعددت النماذج التي تناولت التفكير وتفسير القدرات العقلية والتنظيم العقلي، ومن ابرز تلك النماذج هي:

أولا: النماذج المفسرة للنشاط العقلي.

ثانيا: النماذج المفسرة لأساليب التفكير.

أولا: النماذج المفسرة للنشاط العقلي.

1- نموذج (Gubins، 1985).

2- نموذج (Aurther Costa،1985).

3- نموذج (Presseisen،1985).

نموذج (Presseisen،1985) في التفكير:

يتضمن عمليات التفكير من خلال تصنيفها الى صنفين (عمليات عقلية أساسية وعمليات عقلية معقدة).

اولا: العمليات العقلية الأساسية:

- **التسبب:** من خلال ادراك العلاقات بين السبب والنتيجة مع تقييم عمليات التنبؤ، الاستنتاج والتقويم.
- **التحويلات:** من خلال العلاقة بين الخصائص المميزة المعلومة والمجهولة وانتاج المعاني.
- **إدراك العلاقات:** من خلال عمليات الاستكشاف المنظم وربط الجزئيات بالكليات واستخدام النماذج، التحليل، الترتيب، التنظيم وعمليات الاستنباط المنطقي.
- **التصنيف:** تحديد الخصائص الوصفية للظواهر والاشياء وإدراك أوجه التشابه والاختلاف، التجميع، المقارنة، التفصيل والتمييز.
- **اكتشاف السمات** المميزة: وتشتمل على التعريفات، الحقائق، المشكلات والآراء.

ثانيا: العمليات العقلية المعقدة:

تتضمن مجموعة من العمليات المركبة (المعقدة) التي يترتب عليها الوصول الى ناتج معين، وهذه العمليات هي:

- **حل المشكلات:** تعتمد في اساسها على عمليتي التحويل والتصنيف، وتستخدم هذه العملية في حل مشكلة معروفة يترتب عليها تعميم الحل.
- **اتخاذ القرار:** وتعتمد على عمليتي التصنيف وادراك العلاقات وتستخدم في فهم معاني معينة، ويترتب عليها وصول الفرد الى استجابة معينة.
- **التفكير الناقد:** تعتمد على عمليات ادراك العلاقة والتحويل والسببية وتستخدم في فهم معاني جديجة، ويترتب عليها وصول الفرد لاسباب صحيحة وبرهان سليم.
- **التفكير الابتكاري:** وتعتمد على عمليات التحويل وادراك العلاقات وكتشاف السمات الفريدة، وتستخدم في انتاج افكار جديدة واصيلة ونواتج جمالية فنية ابداعية، ويترتب عليها وصول الفرد الى معاني جديدة ونواتج سارة مقبولة.

ومن خلال هذا النموذج يتضح ان حل لمشكلات يؤدي الى اتخاذ القرار الذي يؤدي الى التفكير الناقد ثم يأتي في النهاية التفكير الابتكاري كسمة للسلوكيات والعمليات العقلية المركبة. (عرفة: 201،2006-202)

الخطوات العامة للتدريس وفق نموذج Presseisen:

يتَبع المدرس الخطوات الآتية في التدريس:

1- عرض المادة التدريسية (موضوع الدرس) على الطلاب بصيغة مشكلات (يفضل أن تكون مستوحاة من بيئة الطالب).
2- وضع الحلول (البدائل) للمشكلة.
3- النظر في تلك الحلول ومناقشتها مع المدرس للوصول الى اتخاذ القرار الأنسب لحل المشكلة وإدراك للعلاقات بين اسباب تلك المشكلة وحلولها باسلوب علمي إبداعي سليم دون أن يتسبب الحل في مشكلات أخرى.

ثالثا: اتخاذ القرار :Decision making

لقد استخدم مفهوم اتخاذ القرار من قبل العديد من المختصين كالفلاسفة وعلماء الاجتماع وعلماء النفس والاقتصاد والإداريين (Newman:1999)،(174، ويرى تروبلاد أن من أعظم العلوم هو علم القرار وربما لا توجد وظيفة انسانية تتطلب قدراً كبيراً من الطاقة الفكرية والانفعالية مثلما تتطلب عملية اتخاذ القرار لاسيما عندما يكون القرار المطلوب اتخاذه ذا اثر طويل الأمد في مستقبل الانسان، وكل منا ربما يتذكر قراراً اتخذه وكان له اثر بالغ في مسيرة حياته. (Sweeny:1998)،(77

فهناك أوجه شبه عديدة بين عمليتي اتخاذ القرار وحل المشكلات، فكلاهما تتضمن سلسلة من الخطوات تبدأ بمشكلة ما وتنتهي بحل، وكلاهما تتضمن إجراء تقييم للبدائل أو الحلول المتنوعة في ضوء معايير مختارة بهدف الوصول الى قرار نهائي، والفرق الاساسي بينهما هو ادراك الحل، ففي عملية حل المشكلة يبقى المتعلم من دون إجابة شافية ويحاول ان يصل الى حل عملي ومعقول للمشكلة، وفي عملية اتخاذ القرار قد يبدأ المتعلم بحلول ممكنة وتكون مهمته الوصول الى افضل هذه الحلول المحققه لهدفه، وكذلك يمكن أن تلعب القيم دوراً اكبر في عملية اتخاذ القرار وبخاصة عند تحليل البدائل وتقدير اهمية المعايير، ويتم تقييم البدائل في عملية اتخاذ القرار بصورة متزامنة أو دفعة واحدة وليس خطوة بعد أخرى كما هو عليه الحال في حل المشكلات، إذ تستخدم في عملية اتخاذ القرار معايير كمية ونوعية للحكم على مدى ملائمة البديل، ولا يوجد في عملية اتخاذ القرار بديل واحد صحيح من الناحية الموضوعية فقد يكون هناك اكثر من بديل واحد مقبول. (جروان:2011،108)

ويرى الباحث أن هنـــاك عوامل كثيرة تؤثـــر في نوعيـــة القرارات المتخذة من بينها العوامل النفسية لمتخذ القرار ودوافعه وقدراته وإمكاناته التي تعد عنصراً حاسماً في هذه العملية، كما تؤدي العوامل الاجتماعية والثقافية والحضارية والاقتصادية التي تمثل البيئة التي تتخذ فيها القرارات دوراً كبيراً في نوعيـة القرارات التي يمكن اتخاذها، وكذلك يعد توقيت اتخـــاذ القرار والوقت المتاح أمام متخـــذ القرار من العوامل المؤثرة في القـرارات المتخذة.

مراحل اتخاذ القرار:

يشير (Mahalingam، 2004) الى مجموعة من الخطوات التي يجب إتباعها عند مواجهة مشكلة معينـــة تحـــتاج الى اتخاذ قرار مناسب لحلهـــا، وهذه الخطـــوات يذكرهـــا(ابو جادو ونوفل،2010)، وهي:

1- **تحديد المشكلة:** تبدأ عملية حل المشكلة واتخاذ القرارات بوجود قضية أو موضوع يحتاج الى حل، إذ احياناً تبدأ إحدى المشكلات في الحدوث من دون ان تلحظها، ولهذا يفترض أن يتم تشخيص المشكلة وتحديد حجمها ونوعها والآثار المترتبة عليها والجوانب التي تتضمنها سواء كانت طبيعية أو غيرها، فتحديد المشكلة هو نصف الحل.
2- **وضع البدائل:** البدائل هي الحلول المتوقع أن يتخذها صاحب القرار والتي تؤدي الى حل المشكلة ويستحسن أنه يتم الوصول الى اكبر عدد ممكن منها فكلما زاد عددها زاد احتمال الوصول الى البديل المناسب وان كثرة البدائل تجعل عملية اتخاذ القرار نشاطا عقليا له معنى، ويفضل في هذه المرحلة عدم قيام المتعلم بالقفز الى الحلول مباشرةً، إذ أن عملية توليد الحلول قد تقود الى اتخاذ قرارات تتسم بالإبداع، كما ان هذه الخطوة حيوية للغاية وذلك للتوصل الى اتفاق حول القرار النهائي والمناسب لاتخاذه.

3- التفكير في البدائل وتقويمها: بعد الوصول الى البدائل المناسبة تأتي عملية التقويم التي هي الغاية الاساسية لعملية اتخاذ القرار، إذ إن هذه العملية تتم من خلال معايير مثل: هل من الممكن تنفيذ البديل؟ هل يفي بالغرض؟ وهل يمكن قبول نتائجه وآثاره؟ ويقصد بالسؤال الأول أن البديل المعين قد يكون ايجابيا ولكن يصعب تنفيذه، والسؤال الثاني يعني الى أي مدى يمكن أن يكون البديل المعين مقبولا، والسؤال الثالث يعني أن النتائج المترتبة عليه قد تكون سببا لاستبعاده أو رفضه.

4- اختيار البديل الأنسب: يتم في هذه المرحلة استبعاد عدد كبير من البدائل من خلال عملية تمحيص وتدقيق وتقويم نقدية، وعلى متخذ القرار أن يقوم باختيار البديل الأنسب معتمدا على الخبرة والمهارة والحكم السليم وتشغل عوامل نواتج البديل الذي يتم اختياره وكونه مقبولا وعمليا أساسا هاما في الاختيار.

(ابو جادو ونوفل:2010،375-379)

دراسات سابقة:

على حدَ اطلاع الباحث لم يجد دراسة تناولت المتغير المستقل (نموذج Presseisen)، اما فيما يتعلق بالمتغير التابع (اتخاذ القرار لحل المشكلات) فقد وجد عدد من الدراسات وهي كالآتي:

1- دراسة(عبد،2012):

أجريت الدراسة في(العراق- مدينة الديوانية) وهدفت إلى التعرف على أثر أنموذج التفكير النشط وإستراتيجية دائرة المسؤولية في تحصيل مادة الصحة العامة واتخاذ القرارات البايوأخلاقية و تنمية المهارات فوق المعرفية لدى طلبة قسم علوم الحياة، استخدم الباحث التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة ذوات الاختبار القبلي والبعدي، تكونت العينة من (54) طالباً وطالبةً من طلبة المرحلة الرابعة موزعين على ثلاث مجموعات كالآتي: المجموعة التجريبية الاولى تكونت من(17) طالب وطالبة والتي درست وفق انموذج التفكير النشط، والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من(19) طالب وطالبة والتي درست وفق استراتيجية دائرة المسؤولية، والمجموعة الضابطة تكونت من(18) طالب وطالبة والتي درست بالطريقة التقليدية، وقد استغرقت الدراسة فصلاً دراسياً كاملاً، وقام الباحث ببناء ثلاث ادوات هي: اختبار تحصيلي مؤلف من(36) فقرة ومقياس للمهارات فوق المعرفية مؤلف من(50) فقرة ومقياس لاتخاذ القرار مؤلف من(30) فقرة، وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة ومعالجة البيانات احصائياً اظهرت الدراسة النتائج الآتية:

1- تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في متغير التحصيل وتنمية المهارات فوق المعرفية، وعدم وجود فرق دال معنوياً بين المجموعتين التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في متغيري التحصيل وتنمية المهارات فوق المعرفية.

2- تفوق المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في متغير اتخاذ القرارات البايوأخلاقية، وعدم وجود فرق دال معنوياً بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية في متغير اتخاذ القرارات البايوأخلاقية. (عبد:2012،ج- هـ)

2- دراسة(شنيف،2012):

اجريت الدراسة في(العراق- مدينة الديوانية) وهدفت الى التعرف على فاعلية خرائط المعرفة والخريطة الذهنية في تحصيل مادة الاحياء وتنمية عمليات العلم واتخاذ القرار، وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي(مجموعتين تجريبيتين وواحدة ضابطة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي، وبلغت عينة البحث من(99) طالباً من طلاب الصف الخامس العلمي بواقع(32) طالباً للمجموعة التجريبية الاولى و(34) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية و(33) طالباً للمجموعة الضابطة، واعد الباحث ثلاث أدوات هي اختبار تحصيلي تكون من(50) فقرة، واختبار عمليات العلم تكون من(44) فقرة، ومقياس اتخاذ القرار تكون من(23) فقرة، واستغرقت التجربة عاماً دراسياً كاملاً على مدى(23) اسبوعاً، وبعد الانتهاء من التجربة ومعالجة البيانات احصائيا اظهرت النتائج الآتية:

1- تفوق طلاب المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية على طلاب المجموعة الضابطة في تحصيل مادة الاحياء و تنمية عمليات العلم، وعدم وجود فروق ذات دلالـــة احصائية بين درجات المجموعة التجريبية الاولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية فـــي تحصيل مادة الاحياء وتنمية عمليات العلم.

3- تفوق طلاب المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية على طلاب المجموعة الضابطة في تنمية اتخاذ القرار، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في تنميـــة اتخـــاذ القرار. (شنيف:2012، و- ز)

الفصل الثالث- إجراءات البحث

أولا: التصميم التجريبي:

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي بمجموعتين (تجريبية وضابطة) ذا الاختبار البعدي لمقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية، وكما موضح في المخطط الآتي:

مخطط

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	1- العمر بالأشهر.	نموذج Presseisen	اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية
الضابطة	2- تحصيل نصف السنة. الدراسية في مادة الفيزياء. 3- الذكاء. 4- مقياس اتخاذ القرار.	الطريقة التقليدية	

ثانيا:- مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظة القادسية للعام الدراسي(2013 -2014) والبالغ عددها(16) مدرسة حسب الإحصائية التي حصل عليها الباحث من شعبة التخطيط التابعة للمديرية العامة لتربية القادسية.

ثالثا: عينة الدراسة:

- اختار الباحث عشوائياً من بين عدد المدارس إعدادية الديوانية للبنين والمتضمنة أربع شعب للصف الخامس العلمي واختار منها عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طلابها (30) طالبا وشعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية والتي بلغ عدد طلابها (31) طالبا، وبذلك يكون المجموع الكلي لعينة الدراسة (61) طالبا، وكما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول

توزيع طلاب عينة البحث بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	العدد قبل الاستبعاد	المستبعدون	العدد بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	34	3	31
الضابطة	أ	34	4	30
المجموع		68	7	61

رابعا: ضبط سلامة التصميم الداخلية والخارجية

1- **السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:** لغرض التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات(العمر الزمني، الذكاء، تحصيل نصف السنة الدراسية في مادة الفيزياء، اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية)، إذ اتضح أن قيم (ت) بين المجموعتين غير دالة احصائياً.

2- **السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:** تمت معالجة العوامل المؤثرة في السلامة الخارجية وهي (المدة الزمنية للتجربة، الادوات المستخدمة، البيئة الصفية، مدرس المادة، اختيار العينة، تفاعل الاختبار مع التجربة، الظروف التجريبية).

خامسا: مستلزمات الدراسة:

1- تحديد المادة العلمية: تم تحديد المادة العلمية لتشمل أربعة فصول من كتاب مادة الفيزياء المقرر للصف الخامس العلمي، ط1،2013 وهي(السادس- الديناميكا الحرارية، السابع- الحركة الدائرية والدورانية، الثامن- الحركة الاهتزازية والموجية والصوت، التاسع- التيار الكهربائي، العاشر- المغناطيسية).

2- صياغة الأهداف السلوكية: صاغ الباحث(120) هدفا معرفيا، وعرضت على مجموعة من المحكمين والمتخصصين بطرائق تدريس الفيزياء لإبداء آرائهم وملاحظاتهم بها ومدى صلاحيتها وتغطيتها لمحتوى المادة، إذ عدلت بعض الاهداف في ضوء الآراء والمقترحات التي ارتآها المحكمون وقد تم اعتماد نسبة اتفاق لا تقل عن (80%) من آرائهم وبناءً على ذلك لم يحذف أي منها، حتى أخذت صيغها النهائية.

3- إعداد الخطط التدريسية:

في ضوء محتوى المادة التعليمية للتجربة تم إعداد الخطط التدريسية لمجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة تضمنت (24) خطة لكل مجموعة وبواقع (3) حصص اسبوعيا، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين بطرائق التدريس لبيان آرائهم بشأنها، وقد اقترح بعضهم إجراء بعض التعديلات عليها، حيث تم الحصول على موافقة (80%) منهم، لتأخذ صيغتها النهائية.

سادسا: أداة البحث:

اعد الباحث مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية أداتاً للبحث للتعرف على مدى تحقيق هدف الدراسة وفرضيتها، حيث تكون المقياس من (17) فقرة بأربعة بدائل صحيحة (ملحق 1)، وعلى الطالب اختيار بديل واحد فقط من بين هذه البدائل، بعد ان تم حساب ما يأتي:

1- الصدق الأداة: Validity

تم استخراج أنواع الصدق الآتية:

أ- الصدق الظاهري: Face Validity

ويعرف بأنه الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما صمم من أجله، وبهذا يعد الاختبار صادقاً اذا كان يقيس ما أعد لقياسه فحسب أما أذا أعد لقياس سلوك ما وقاس غيره فأنه لا تنطبق عليه صفة الصدق (عودة:1998، 340) وذلك من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين والمختصين بطرائق تدريس الفيزياء، إذ عدلت صياغة بعض الفقرات وبعض الحلول وتم حذف فقرة واحدة هي الفقرة (7)، وأصبح بذلك المقياس مؤلفاً من (17) فقرة بعد أن كان مؤلفاً من (18) فقرة.

ب- صدق البناء: Validity Construction

هو الصدق الذي يعكس الدرجة التي يقيس بها الاختبار تكويناً فرضياً مرجواً، وهو اكثر صيغ الصدق اهمية لأنه يطرح سؤال الصدق الاساسي: ماذا يقيس الاختبار بالفعل، كذلك ان جميع المتغيرات تشتق من تكوينات فرضية (زيتون:2004،418)، وقد تم التحقق من صدق البناء للمقياس بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية المكونة من (80) طالباً من طلاب إعدادية الكرامة للبنين من خلال إيجاد الاتساق الداخلي لفقراته، اذ تم حســـاب معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية له باستخدام معامل ارتباط بيرسون، إذ انحصرت معاملات الارتباط بين

كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس (0.37– 0.69)، وكانت القيمة الجدولية لمعامل الارتباط (0.217) عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05)، لذا عدت جميع الفقرات مقبولة ويحظى الاختبار باتساق داخلي محققا صدق البناء.

2– تطبيق مقياس اتخاذ القرار على العينة الاستطلاعية:

تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية في اعدادية الكرامة للبنين في يوم الخميس الموافق 2013/12/19 للتأكد من وضوح الفقرات وبدائلها وتعليمات الاجابة، وقد بلغ متوسط مدة الاجابة عن المقياس (40) دقيقة، وبعد تصحيح إجابات الطلاب وترتيبها تنازليا، أُخذت أعلى (27%) من الدرجات لتمثل المجموعة العليا وأدنى (27%) من الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا لأجراء التحليل الإحصائي للدرجات واستخراج الآتي:

أ– معامل التمييز لفقرات المقياس:

لحساب معامل التمييز لفقرات مقياس اتخاذ القرار تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين العليا والدنيا، وقد اظهرت النتائج أن الفروق كانت دالة لجميع الفقرات إذ كانت قيمة (ت) الجدولية (2،02) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (78)، وبذلك عُدت جميع الفقرات مميزة.

ب– الثبات: Relialeility

يشير الثبات إلى مدى الدقة التي يتصف بها الاختبار كلما أستعمل، إذ تم حساب ثبات مقياس اتخاذ القرار باستخدام معادلة الفاكرونباخ Coefficient Alpha، لكون هذه المعادلة تستخدم في الاختبارات غير ثنائية الإجابة (0.1)، إذ بلغ معامل الثبات (0.80) وهو معامل ثبات جيد. (عمر وآخرون:2010،228)

سابعاً: إجراءات تطبيق التجربة:

قام الباحث بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، أما تدريس المجموعة التجريبية فكان وفق الخطوات الإجرائية الآتية:

1– تقسيم الطلاب الى المجموعات: خصص الباحث درساً واحداً لتقسيم طلاب المجموعة التجريبية الى ست مجموعات حيث تضم كل مجموعة (5–6) طلاب وفق تحصيلهم في نصف السنة الدراسية لمادة الفيزياء (عالي–متوسط–ضعيف) وعلى كل مجموعة أن تختار اسماً لها ومقرراً يقوم بطرح الحل أمام الصف.

2– شرح الفقرة الواردة في التدريب: باشر الباحث التدريس بتوزيع ورقة العمل (ملحق 2) التي أعدها مسبقاً على كل مجموعة والتي تضم فقرة تدريبية (مشكلة) خاصة بموضوع الدرس وشرحها بشكل واضح ومبسط.

3– مناقشة إجابات الطلاب: يبدأ طلاب المجموعة بالإجابة على الفقرة الواردة كما يأتي.

أ– يضع كل طالب من طلاب المجموعة إجابته (الحل) في المكان المخصص له في ورقة العمل.

ب– مناقشة طلاب كل مجموعة فيما بينهم للحلول التي تم وضعها من قبلهم في ورقة العمل.

جـ– تختار كل مجموعة الاجابة (الحل) الافضل للمشكلة من بين تلك الحلول.

د– يقوم الباحث بمناقشة وتقويم الحلول التي توصلت اليها المجموعات وإدراك للعلاقات بين اسباب تلك المشكلة وحلولها باسلوب علمي إبداعي واختيار الحل الافضل من بين تلك الحلول التي توصلت اليها المجموعات وتعزيز المجموعة ذات الحل الافضل بالدرجات.

ثامناً: الوسائل الإحصائية

استخدام الباحث البرنامج الإحصائي (SPSS) في معالجة البيانات حيث تم استخدام مربع كاي للكشف عن صلاحية فقرات مقياس اتخاذ القرار، معامل الفا كرونباخ لإيجاد ثبات المقياس، معامل الارتباط بيرسون لحساب معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس والاختبار التائي لعينتين مستقلتين لإجراء التكافؤات بين المجموعتين واستخراج معامل التمييز لفقرات للمقياس.

الفصل الرابع- عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج:

من اجل التحقق من الفرضية الصفرية والتي نصت على (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بنسبة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج Presseisen ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية)، إذ تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (52.72) بانحراف معياري مقداره (4.58)، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (46.01) بانحراف معياري مقداره (6.81)، وباستخدام الاختبار التائي لعينيتن مستقلتين تبين أن القيمة (ت) المحسوبة (5.21) وهي اكبر من القيمة (ت) الجدولية (2) بدرجة حرية (59) عند مستوى دلالة (0.05)، لذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، وهذا يعني وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية البعدي، وكــما مـبين في الجدول الآتي:

جدول

القيمة التائية لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	31	52.72	4.58	5.21	2	0.05
الضابطة	30	46.01	6.81			

وان حجم التأثير للمتغير المستقل في المتغير التابع هو كما موضح في الجدول الآتي:

جدول

حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (d)	حجم التأثير
نموذج Presseisen	اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.	1.2	كبير

يتضح إن حجم الأثر للمتغير المستقل (نموذج Presseisen) بلغ (1.25) في متغير اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية، وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وفق التدرج الذي وضعه Cohen)،(1988 والذي يرى بأن حجم التأثير كبير حسب ما أشار إليه المذكور في Kiess)،(1996 وكما موضح في الجدول الآتي:

جدول

قيم حجم الأثر (d) ومقدار التأثير

قيم (d) حجم الأثر	مقدار التأثير
0.2 – ما دون 0.5	صغير
0.5 – ما دون 0.8	متوسط
0.8 فأكثر	كبير

(Kiess:1996، 164)

ثانياً: تفسير النتائج

تبين النتائج التي توصل إليها الباحث ان نموذج Presseisen له فاعلية في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة للأسباب الآتية:

1- إن نموذج Presseisen يعرض محتوى المادة التعليمية بصيغة مواقف مشكلة مستوحاة من بيئة الطالب مما ساعد على تنظيم المادة التعليمية وربطها بخبراته السابقة، أي أن الطالب يستخدم ما لديه من معلومات وبيانات عن الموقف

والمشكلة التي تواجهه والسير بخطوات استنتاجيه تربط كل سبب بنتيجة وبالتالي الوصول الى علاقة معينة تؤدي الى حل الموقف أو المشكلة لديه.

2- إن التناغم الحاصل بين خطوات نموذج Presseisen ومراحل عملية اتخاذ القرار من جهة وطبيعة الانشطة التي قام بها طلاب المجموعة التجريبية بشكل (جماعي) من جهة أخرى ساعدت في زيادة تفكيرهم بطريقة ناقدة إبداعية ابتكارية، وشعورهم بالثقة بأنفسهم في اتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات والمواقف الجديدة التي تواجههم، مما انعكس على أدائهم في الاختبار البعدي لاتخاذ القرار مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

3- إن نموذج Presseisen يتناسب والمفهوم الحديث للمنهج الدراسي وفلسفة وأهداف تدريس الفيزياء عن طريق جعل الطالب محورا لعمليتي التعليم والتعلم ويسمح له بممارسة عمليات عقلية عليا كحل المشكلات والتحليل والاستنتاج والاستقراء ووضع البدائل وتقويمها واتخاذ القرارات المناسبة بطريقة نقدية إبداعية.

4- ساعد نموذج Presseisen على زيادة تفاعل الطلاب مع بعضهم من جهة ومع المادة التعليمية (الأنشطة) من جهة أخرى.

ثالثاً: الاستنتاجات

في ضوء نتائج هذه الدراسة استنتج الباحث إن نموذج Presseisen ساهم في رفع كفاءة طلاب المجموعة التجريبية على اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية مقارنة بالطريقة التقليدية وزيادة تفاعلهم مع مادة الفيزياء.

رابعاً: التوصيات

أوصى الباحث باعتماد نموذج Presseisen في تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية، وتدريب مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء على كيفية استخدام النموذج في التدريس عن طريق عقد الدروات والندوات التدريبية أثناء الخدمة وجعله ضمن مفردات مادة (الاتجاهات الحديثة في التدريس) في كليات التربية والتربية الاساسية لكي يلم بها الطلبة أثناء فترة إعدادهم للخدمة، وتوجيه أنظار القائمين على تطوير مناهج الفيزياء الى أهمية تضمين الكتاب المقرر على مواقف مشكلة تساهم في تحفيز أذهان الطلاب وتطور لديهم مهارات التحليل والاستنتاج والاستدلال ووضع البدائل وتفحصها وتقويمها وحل المشكلات واتخاذ القرار.

خامساً: المقترحات

استكمالا لهذهِ الدراسة يقترح الباحث إجراء دراسات أخرى للتعرف على فاعلية نموذج Presseisen في مادة الفيزياء مع متغيرات ومواد دراسية ومراحل دراسية أخرى.

المصادر

* القران الكريم.

1- ابو جادو، ومحمد بكر نوفل، تعليم التفكير (النظرية والتطبيق)، 2007، عمان، دار المسيرة.

2- امبو سعيدي، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم،2009، عمان، دار المسيرة.

3- جروان، فتحي عبد الرحمن، تعليم التفكير- مفاهيم وتطبيقات، 2011، ط5، عمان، دار الفكر.

4- دروزة، أفنان نظير، إجراءات في تصميم المناهج،1990، نابلس، جامعة النجاح الوطنية، دار النصير.

5- ربيع، هادي مشعان، مدخل الى التربية، 2006، عمان،مكتبة المجتمع العربي .

6- الريماوي، محمد عودة وآخرون، علم النفس العام،2004، عمان، دار المسيرة.

7- الزغول، عماد عبد الرحيم، مبادئ علم النفس التربوي، 2001، العين، دار الكتاب الجامعي.

8- الزغول، رافع النصير وعماد عبد الرحيم الزغول. علم النفس المعرفي، 2003، عمان، دار الشروق.

9- زيتون، حسن حسين، تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة، 2003، القاهرة، عالم الكتب.

10- زيتون، عايش محمود، أساليب تدريس العلوم، 2004، عمان، دار الشروق.

11- السامرائي، قصي محمد لطيف، اثـــر استخـــدام طريقتي المناقشة والالقائية مع الاحداث الجارية في تنمية الناقد في مادة التاريخ لدى طالبات الصف الثانـي فـي معهد اعداد المعلمين، 1994، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – ابن رشد، جامعة بغداد.

12- سمارة، نواف احمد وعبد السلام موسى العديلي، مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية، 2008، عمان، دار المسيرة.

13- شحاته، حسن وزينب النجار، معجم المصطلحات النفسية والتربوية، 2003، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

14- شنيف، مازن ثامر، فاعلية خرائط المعرفة والخريطة الذهنية في تحصيل مادة الاحياء وتنمية عمليات العلم واتخاذ القرار لدى طلاب الخامس العلمي، 2012، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية–ابن الهيثم، جامعة بغداد.

15- طعمة، امل احمد، اتخاذ القرار والسلوك القيادي(برنامج تدريبي)، 2010، ط2، عمان، دار ديبونو.

16- عبـــد، احسان حميـد، أثر أنموذج التفكير النشط واستراتيجية دائرة المسؤولية في تحصيل مادة الصحة العامة واتخاذ القرارات البايوأخلاقيـة وتنميـة المهـارات فوق المعرفية لدى طلبة قسم علوم الحياة،2012، اطروحة دكتـوراه غير منشورة، كليـة التربية– ابن الهيثم، جامعة بغداد.

17- العتوم، عدنان، علم النفس المعرفي _ النظرية والتطبيق، 2004، عمان، دار المسيرة.

18- عطية، محسن علي، الجودة الشاملة والجديد في التدريس، 2009، عمان، دار صفاء.

19- عوده، أحمد سليمان، القياس والتقويم في العملية التدريسية، 1998، ط2، اربد، دار الامل.

20- عمر، محمود وآخرون، القياس النفسي والتربوي، 2010، عمان، دار المسيرة.

21- قطامي، يوسف ونايفة قطامي، تصميم التدريس، 2000، عمان، دار الشروق.

22- قطامي، نايفة وآخرون، علم النفس التربوي النظرية والتفكير،2010، عمان، دار وائل.

23- كامل، عبد الوهاب محمد، النموذج الكلي لوظائف المخ، 1993، المجلة المصرية للدراسات، العدد 4.

24- كمب، جرولداي، التصميم التعليمي خطة تطوير الوحدة الدراسية والمساق، 1985، ترجمة: محمد الخوالدة، جدة، دار الشروق.

25- مايرز، شيت، تعليم الطلاب التفكير الناقد، 1993، ترجمة: عزمي جرار، عمان، مركز الكتب الأردني.

26- نوفـــل، محمد بكـــر ومحمد قاســم سعيفـــان، دمـــج مهارات التفكيـر في المحتوى الدراسي، 2011، عمان، دار المسيرة.

27- Elder، L & Paul، R. Critical thinking: Why we musttransform our teaching، 1994، Journal of Development Education.

28- Kiess،H.O،1996، Statistical concepts for Behavioral science ،London، Sidny، Toronto، Allyn and Bacon.

29- Newman، J.: The relation of career indecision to personality dime-nsion of the california psychological ventory، 1999 ،Journal of Vocational Behavior، V. (59)، N. (54).

30- Sweeny، M.: The association between self defeating Perso-

31- nality characteristics career indecision and vocational indentity ،1998، Journal of Career assesment،v(1).

(ملحق 1)

مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية بصيغته النهائية وتعليمات الاجابة عنه

عزيزي الطالب:

المقياس الذي بين يديك يقيس قدرتك على اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية، يرجى قراءة المواقف بعناية والحلول المقترحة ثم اختيار القرار الانسب (البديل الأمثل) للحل، علما ان جميع البدائل صحيحة ولا يوجد بديل غير صحيح والاجابة تكون على الورقة المخصصة لها مراعياً الجوانب الثلاثة الآتية:

1- أن يكون البديل سهل التطبيق.

2- أن يكون البديل اقتصادياً في التطبيق ولا يتطلب إمكانية كبيرة جداً.

3- لا يتسبب البديل بظهور مشكلة أخرى.

4- زمن الاجابة عن المقياس (40) دقيقة.

مع الشكر والامتنان

1- مشكلة نقل الوقود

من المألوف نقل الوقود سريع الاشتعال بواسطة ناقلات حوضية،التي تتعرض أحيانا لخطر الاحتراق بفعل التفريغ الكهربائي الحاصل نتيجة تراكم الشحنات الكهربائية على سطوح هذه الشاحنات ولتلافي هذه الأخطار اختر أفضل البدائل الآتية:

a – وضع سلاسل حديدية أسفل الناقلة تلامس الأرض.

b- استعمال ناقلات ذوات أحواض عازلة.

c- وضع فواصل داخل الأحواض لمنع اهتزاز الوقود.

d- نقل الوقود بواسطة الأنابيب.

2- مشكلة الكهرباء الساكنة

قد يؤدي تكون شحنات على سطوح الأجهزة الكهربائية الى مخاطر صعق العاملين على تلك الأجهزة ولتجنب ذلك اختر أفضل البدائل الآتية:

a- وضع عازل مثل البلاستك أسفل الجهاز

b- ربط سلك ارضي لتفريغ الشحنات الكهربائية.

c- إطفاء الجهاز عند لمسه.

d- لبس قفازات عازلة عند التعامل مع الأجهزة.

3- مشكلة التمدد الحراري

في فصل الصيف غالبا ما تتعرض قضبان السكك الحديدية الى تقوسها نتيجة للتمدد ولتلافي إضرار هذه المشكلة اختر أفضل البدائل الآتية:

a- نستخدم قطع قضبان السكك بأطوال قصيرة.

b- نستخدم قضبان السكك من سبائك قليلة التمدد.

c- تترك فواصل بين قضبان السكك الحديدية.

d- إدامة السكك بين فترة وأخري.

4- مشكلة صعوبة صعود الماء

تعاني بعض البنايات من صعوبة صعود الماء الى أسطحها ولعلاج هذه المشكلة اختر افضل البدائل الآتية:

a- نستخدم مضخات ذات قدرة ضخ عالية في محطات المدن.

b – استخدام أنابيب ذات أقطار صغيرة.

c– رفع خزانات البنايات الى ارتفاعات عالية.

d– استخدام مضخات خاصة لكل بناية.

5– مشكلة المنعطفات

تكثر حوادث السيارات قي المنعطفات بسبب السرعة العالية، ولتقليل هذه الحوادث، اختر افضل البدائل الآتية:

a– فرض غرامات عند تجاوز السرعة المحددة في المنعطفات.

b– إمالة الطرق عند المنعطفات.

c– جعل أرضية المنعطف خشنة.

d– وضع مطبّات صناعية في المنعطفات.

6– مشكلة نقص الطاقة الكهربائية

يعاني بلدنا من نقص حاد في الطاقة الكهربائية ولحل هذه المشكلة وجعل الطاقة كافية لجميع المستهلكين، اختر افضل البدائل الآتية:

a– استخدام محطات توليد تعمل على الطاقة النووية.

b– ترشيد استهلاك الطاقة.

c– استخدام مصادر الطاقة المتجددة (الخلايا الشمسية، طواحين الهواء، طاقة مياه السدود).

d– الاعتماد على المولدات الأهلية.

7– مشكلة الاحتباس الحراري

تعاني بعض دول العالم من ارتفاع في درجات الحارة بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري وللتقليل من اضرار هذه الظاهرة اختر افضل البدائل الاتية:

a– استخدام الوقود الحيوي ذات الانبعاثات الغير خطرة على البيئة.

b– إحاطة المدن بحزام اخضر.

c– عقد مؤتمرات عالمية للمناخ،لعدم استخدام الغازات الضارة لطبقة الاوزون.

d– معالجة الغازات المنبعثة من المصانع.

8– مشكلة تلف البطاريات

تمتاز البطاريات بانها تعطي تيارا لمدة معينة ولإطالة عمر هذه البطاريات اختر أفضل البدائل الآتية:

a– تحفظ البطاريات في مكان بارد.

b– عدم سحب تيار عالي في فترة قصيرة.

c– استخدام بطاريات يمكن أعادة شحنها.

d– عدم ترك البطارية في الجهاز من دون استخدام لفترة طويلة.

9– مشكلة التلوث الكهرومغناطيسي

من المشاكل التي ظهرت مؤخرا هي مشكلة التعرض لموجات ابراج الاتصالات واجهزة الموبايل،ولتقليل تأثير هذه الموجات اختر أفضل البدائل الآتية:

a– جعل الأبراج بعيدة عن المناطق السكانية.

b– جعل الأبراج بارتفاعات عالية.

c– التقليل من استخدام اجهزة الموبايل.

d– استخدام الأقمار الاصطناعية بدل من الأبراج.

10- مشكلة الاحتكاك في المحركات

تظهر في المحركات الميكانيكية صوت وحرارة ينتجان عن الاحتكاك بين أجزاء المحرك، ولتقليل ذلك اختر احد البدائل الآتية:

a- إضافة الزيوت والشحوم إلى أجزاء المحرك.

b- استعمال المضاجع الكروية (البولبرن).

c- استخدام مادتين مختلفتين عند صناعة الأجزاء المحتكة.

d- استخدام مواد معامل احتكاكها صغير.

11- مشكلة الاصابات بفعل الاستمرارية

حسب قانون نيوتن الأول(قانون الاستمرارية) يندفع جسم سائق المركبة إلى الأمام عند التوقف المفاجئ مما يؤدي إلى إصابات خطيرة ولتقليل هذا الخطر،اختر أفضل البدائل الآتية:

a- ارتداء حزام الأمان في أثناء القيادة.

b- وضع وسائد هوائية أمام السائق وعلى جانبيه.

c- إلزام السائق بسرعة معتدلة.

d- صناعة الأجزاء الداخلية للسيارة من مواد أسفنجية قابلة للانضغاط.

12- مشكلة عيوب البصر

يعد عجز العين عن رؤية الأجسام القريبة أو البعيدة حالة من حالات عيوب البصر، ولعلاج هذه الحالة اختر أفضل البدائل الآتية:

a- استعمال النظارات الطبية.

b- تصحيح البصر باستخدام تقنية الليزر.

c- استعمال العدسات اللاصقة.

d- تصحيح البصر من خلال التداخل الجراحي.

13- مشكلة تناقص المخزون النفطي

بات الاعتماد الكلي على النفط كمصدر رئيساً للطاقة من الأمور المثيرة للقلق من تناقص المخزون النفطي العالمي،وللتغلب على هذه المشكلة اختر أفضل البدائل الآتية:

a- الاعتماد على الطاقة النووية.

b- استخدام الوقود النباتي (الايثانول).

c- إنتاج الوقود الهيدروجيني كمصدراً لإنتاج الطاقة.

d- استخدام الغازات المتحررة من المخلفات الحيوانية في إنتاج الطاقة.

14- مشكلة التلوث الاشعاعي

يعاني العاملون في المفاعلات النووية من خطر الإصابة بامراض خطيرة من جراء التعرض للإشعاع،ولتقليل هذه المخاطر اختر أفضل البدائل الآتية:

a- ارتداء بدلات خاصة مصنوعة من الرصاص.

b- تقليل ساعات العمل داخل المفاعل.

c- استخدام الإنسان الآلي (الروبوت) في المناطق القريبة من العناصر المشعة.

d- عدم السماح للعاملين بالعمل أكثر من خمس سنوات.

15- مشكلة سخونة مياه الخزانات

لمعالجة مشكلة ارتفاع درجات الحرارة في خزانات المياه في سطوح المباني صيفا،اختر أفضل البدائل الآتية:

a- استخدام خزانات مصنوعة من مادة البلاستك.

b- تغليف الخزانات بمواد عازلة حراريا مثل الألياف الزجاجية.

c- وضع الخزانات في مناطق الظل.

d- صناعة الخزانات من طبقتين بينهما مادة عازلة.

16- مشكلة النفايات النووية

من المشاكل التي يعاني منها العالم اليوم مشكلة التخلص من النفايات النووية،ولحل هذه المشكلة اختر أفضل البدائل التالية:

a- فرض عقوبات دولية على الدول التي تمتلك مفاعلات نووية ولا تطبق الأساليب الموثوقة في تصريف النفايات.

b . إقامة معاهدات دولية تحدد طرائق التخلص من النفايات النووية.

c . استبدال استخدام المفاعلات النووية تدريجيا بوسائل الطاقة المتجددة عديمة الضرر بالبيئة.

d . إخضاع مواقع تصريف النفايات النووية للمراقبة الدولية ومنع تصريفها قرب المدن والمناطق المأهولة بالسكان.

17- مشكلة الضوضاء

تعد أصوات وسائل النقل والمولدات الكهربائية والمكائن الصناعية،من أهم مصادر الضوضاء،وللتقليل منها اختر أفضل البدائل التالية:

a- فرض غرامات مالية لمتسببي الضوضاء داخل المدن.

b- إبعاد مصادر الضوضاء عن المدن.

c- استخدام المحركات الكاتمة للصوت.

d- تغليف الابنية بمواد عازلة للصوت.