

استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس منهج الفيزياء للصف الأول الثانوي بمحلية كسلا وأثرها على التحصيل الدراسي للطلاب

معلم بالمرحلة الثانوية – وزارة التربية والتعليم
ولاية كسلا

أ.حسن تکروري إدريس حسن

أستاذ مساعد – كلية التربية – جامعة كسلا

د.حافظ عمر الخضر أحمد

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة للتعرف على استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس منهج الفيزياء للصف الأول الثانوي بمحلية كسلا وأثرها على التحصيل الدراسي للطلاب. استخدم الباحث المنهج التجريبي ويتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة الميرغانية الثانوية بنات للعام الدراسي 2019م- 2020م والبالغ عددهن (100) طالبة. واختار الباحث عينة الدراسة قسديا من 100 طالبة وقسمت الى مجموعتين احدهما تمثل المجموعة التجريبية وبلغ عددهن 50 طالبة ودرست باستخدام استراتيجية حل المشكلات و المجموعة الضابطة بلغ عددهن 50 طالبة ودرست بالطريقة التقليدية. واستخدم الباحث أدوات تكونت من استبانة اجتماعية واختبار قبلي وبعدي واستخدمت المعالجة الإحصائية (Spss) في ذلك واهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة، يمكن تطبيق استراتيجية حل المشكلات في تدريس منهج الفيزياء للصف الأول الثانوي وتبين ان هذه الاستراتيجية تعمل على تنمية المهارات التطبيقية للطلاب ، وتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية حل المشكلات والطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية، والطرق والاستراتيجيات الحديثة في التدريس تعمل على تخطيط ورسم وتوضيح انماط مختلفة من التفكير .
كلمات مفتاحية: استراتيجية حل المشكلات- تدريس الفيزياء- منهج - الصف الأول الثانوي

Abstract:

This study aimed to identify the use of problem-solving strategy in teaching the physics curriculum for the first secondary grade in Kassala locality and its impact on students' academic achievement. The researcher used the experimental method, and the study population consists of (100) female students of the first secondary grade at Al-Mirghaniah Secondary School for Girls for the academic year 2019/2020-. The researcher chose the study sample intentionally from 100 female students and was divided into two groups, one of them represented the experimental group,

whose number was 50 students and studied using the problem-solving strategy, and the control group numbered 50 female students and studied in the traditional way. The researcher used tools that consisted of a social questionnaire and a pre and post test, and statistical treatment (spss) was used in that. The most important results reached by the researcher were as follows . The problem-solving strategy can be applied in teaching the physics curriculum for the first secondary grade . It was found that this strategy works on developing the applied skills of students. There are statistically significant differences between the students who studied using the problem-solving strategy and the students who studied the traditional method. Modern methods and strategies in teaching work on planning, drawing and clarifying different types of thinking.

Key words: problem-solving strategy - teaching the physics-curriculum-first secondary grade

مقدمة :

إن العلم بمفهومه البسيط والسهل هو دراسة البيئة الطبيعية بهدف مساعدة الطالب على التوصل إلى فهم حقيقي وواع للمفاهيم العامة التي تمكنه من معالجة المشكلات أو المسائل التي قد يواجهها في بيئته أثناء حياته اليومية ، وذلك بتعليمه العلم نفسه لا أن يتعلم تاريخ العلم ويتم ذلك بتنمية مهارات العلم كقوة الملاحظة والمشاهدة وإتاحة الفرصة أمامه للعمل والاختبار، حتى يصبح ما تعلمه مرتبطاً بالأمر التي تحيط به ، فتكون لديه القدرة على فهم معانيها والإجابة على تساؤلات واستفسارات قد تعرض له ، وهي كيف ؟ ومتى ؟ وأين ؟ ولماذا أتحدث عن هذه الأمور ؟ ويرتبط الفاعل بمدى فاعلية طريقة التدريس التي تساعد المتعلم على تعلم العلم. لهذا يرى التربويون أن تدريس العلوم بمحاورها المختلفة وفي جميع مراحلها المتفاوتة بحاجة ماسة إلى استخدام استراتيجيات تدريس تعمل على توفير خبرات حسية متعددة ومتنوعة تتخذ أساساً لفهم الكثير من الحقائق والمفاهيم والقوانين والمعلومات والتطبيقات العلمية. وقد أشاد حلمي أحمد الوكيل إلى ضرورة استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تعليم العلوم بصفة عامة والفيزياء بصفة خاصة لما لهذه المواد من علاقة بالتغيرات الطارئة ، ولقد شغلت فكرة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين اهتمام الكثير من التربويين ، إلا أن هذا الاهتمام تركز على النظريات والأحاديث أكثر من تركيزه على التطبيق والممارسة⁽¹⁾.

ثانياً التعليم الثانوي:

تطلق تسمية التعليم الثانوي على مرحلة التعليم الواقعة بين التعليم الأساسي والتعليم العام وتطلق تسمية المدارس الثانوية على المؤسسات من هذا النوع من التعليم

تعريف المرحلة الثانوية:

وتعرف بأنها المرحلة الثانية في مراحل نظام التعليم العام⁽²⁾. وتعرف بانها المرحلة التي تلي مرحلة الأساس وفي هذه المرحلة يبدأ تخصص الطلبة في العلوم و الأدب⁽³⁾. وكذلك تعرف بأنها، ذلك النوع النظامي الذي يمتد من انتهاء مرحلة التعليم الأساسي وينتهي عند مدخل التعليم العالي ويمتد من سن 14 إلى 17 سنة يؤهل للالتحاق بالتعليم العالي أو الدخول في معترك الحياة مواطناً صالحاً. أما في السودان فقد كان يطلق على المرحلة الأولى قبل عام 1970 المرحلة الوسطى والمرحلة الثانية المرحلة الثانوية وبعد عام 1970م أصبح يطلق على المرحلة التي تلي المرحلة الابتدائية كلها بمرحلة الثانوي والمرحلة الثانية بالتعليم العالي وبعد عام 1977م أصبحت المرحلة الثانوية العامة تسمى بالمرحلة المتوسطة ومرحلة الثانوي العالي بالمرحلة الثانوية⁽⁴⁾.

أنواع التعليم الثانوي : يقسم التعليم الثانوي الى نوعين هما:

1- تعليم ثانوي أكاديمي:

وهذا التعليم يزود الطلاب بالثقافة العامة والناحية الأكاديمية التي تؤهلهم لمواصلة الدراسات العليا كما تزويدهم بالمهارات اللازمة لهم في ممارسة أعمالهم في الحياة.

2- التعليم الثانوي الشامل:

هذا النوع من التعليم يوفر لطلبته تعليماً نظرياً و أكاديمياً وعملياً ومهنياً ضمن برامج موحدة ومتكاملة لجميع الطلبة ، أكاديمي للبعض ومهني عملي للآخر في مراحل التخصص حتى يستطيع طالب الثانوية إن يتقدم لأي من الامتحانات المهنية أو الأكاديمية وهو ليس تجميعاً لعدة أنواع من المدارس الثانوية ولكنه كل التعليم الثانوي تحت صنف واحد ويطلق على هذا النوع من التعليم في بعض الدول التعليم الثانوي المتعدد الأغراض حيث تبنته بعض الدول كالسويد والمملكة المتحدة وبالذات في تجريبه دول أخرى كنيجريا والهند وهي شبيهة بالتعليم الشامل في أمريكا حيث يعد بعض الطلاب للتعليم الجامعي والبعض الآخر للمهن والوظائف. إما في السودان يعتبر التعليم الثانوي الأكاديمي الطريق الرئيسي للجامعة حيث تكاد تكون فرص الأنواع الأخرى متعددة وذلك لأن الشهادة الثانوية تؤهل للتعليم الجامعي حيث تضع اعتبار أكبر للطلاب الذين يدرسون مواداً أكاديمية⁽⁵⁾.

أهمية التعليم الثانوي : ويمكن توضيح أهمية التعليم الثانوي في النقاط التالية:

1. تغطي هذه الفترة مرحلة المراهقة بما فيها من تغيرات أساسية في البناء والسلوك والإدراك ويتبع ذلك متطلبات أساسية لكل ناحية من نواحي النمو فمنها برز دور المدرسة الثانوية في توفير العوامل التي تساعد على تحقيق المتطلبات⁽⁶⁾.

2. ترتبط ظروف الفرد المراهق بأحوال مجتمعة ، وتنبع مشكلاته من مشكلات هذا المجتمع ولذا فإن الكثير من مشكلات التعليم الثانوي نابعة من المجتمع وما يدور فيه من أحداث و أفكار و أزمت وما يسوده من فلسفات وعوامل تؤثر على سياسته و اقتصاده.
3. يتصل التعليم الثانوي اتصالاً وثيقاً بما يسبقه وما يلحقه من مراحل لذا لا بد من تخطيط المناهج ووضع الأنشطة ، بحيث تناسب مختلف الأهداف والمناهج في تلك المرحلة ، وترتبط بها وتناسب كذلك ظروف المتعلمين ورغباتهم وتلبي احتياجات المجتمع وتكتسب المرحلة الثانوية أهميتها أيضاً من خلال وظائفها المتعددة والمتماثلة في الآتي : أولاً: تزود الطلاب بالمعارف والأفكار والقيم. ثانياً: عكس التراث الإنساني.

ثالثاً : تنظيم المعرفة المكتسبة. رابعاً : تنمية التفكير المستقل والبحث.

أهداف التعليم الثانوي : ونلخص أهداف التعليم الثانوي في النقاط التالية:

1. تنشئة جيل مؤمن بالله مخلص لوطنه ، يثق بنفسه وبأتمته مدرك لرسالته القومية والإنسانية، ممن بقضاياه المصرية.
2. إثراء رصيد الطلاب من اللغتين العربية والانجليزية وتمليكهم أساسيات اللغة الفرنسية.
3. تعريفي الطلاب بتاريخ الأمة الإسلامية وثقافتها ونظمها ومكاسبها وإذكاء روح الجهاد والدفاع عن العقيدة والنفوس والوطن والعرض.
4. تزويد الطلاب بالمهارات العلمية والتقنية والمهنية والفنية بالقدر الذي يمكنهم من المنافسة بسوق العمل ومواجهة تحديات القرن والانفتاح على علوم المستقبل وتطبيقاتها.
5. تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب وتشجيع روح البحث والتجريب والاطلاع والقراءة الحرة والتعليم الذاتي.
6. غرس حب العمل اليدوي والطوعي في نفوس الطلاب وتقديره وإعلاء قيمته وتشجيع الإبداع والابتكار.
7. اكساب الطلاب القيم الوطنية المتمثلة في حب الوطن والزود عه والتضحية من اجله وتنمية الحس الأمني لديه.
8. تنمية قدرات المتعلمين في علوم الرياضيات والحاسوب وتقانة المعلومات وتطبيقاتها.
9. تعريف الطلاب بجغرافية السودان وتاريخه والتباين الثقافي لتراثه والتأكد على أن في التنوع ثراء ووحدة.
10. إعداد الطلاب والطالبات لحياة اسرية وفق تعاليم الدين وحثهم على استثمار أوقات فراغهم.
11. تنشئة الطلاب على المحافظة على المال العام والخاص وترشيده.
12. تقوية روح الجماعة والشعور بالواجب والبذل للصالح العام.
13. تمكين الطلاب من ممارسة النشاط الرياضي والفني والنشطة التربوية الأخرى التي تعينهم على تقوية أجسامهم وعلى استمداد النمو السريع.

14. تعريف الطلاب بالموارد البيئية اليت سخرها الله سبحانه وتعالى لهم وحثهم على حمايتها واستدامتها.

15. تنمية معارف الطلاب وتأهيلها⁽⁷⁾.

الطرائق والأساليب والاستراتيجيات في التدريس:

أولاً : طرائق التدريس:

مفهوم الطريقة :

الطريقة في اللغة هي المسلك والمنهج والمذهب والسيرة وجمعها طرائق وهي اشمل من الاسلوب ولذلك فهي تشتمل على مجموعة من الاساليب في تنفيذها ، وطريقة التدريس لها علاقة بعملية التعلم.

فهما صنوان لا يفتقان والطريقة المستخدمة في التدريس تحدد كيف يتعلم التلاميذ.

تعريف الطريقة في التدريس :

هي ما يتبعه المعلم من خطوات متسلسلة ومتتالية ومترابطة لتحقيق هدف او مجموعة اهداف تعليمية محددة⁽⁸⁾.

ثالثاً : الاستراتيجيات : مفهوم الاستراتيجية :

تعريف الاستراتيجية :

هي مجموعة متجانسه من الخطوات المتتابعة التي تمكن المعلم من تحويلها الى طرائق ومهارات تدريسية تلائم طبيعة المعلم والمتعلم والمقرر الدراسي وظروف الموقف التعليمي والامكانات المتاحة لتحقيق هدف او اهداف محددة مسبقاً⁽⁹⁾.

هي الطريقة التي من خلالها تحقق المنظمة اهدافها ويمكن ان يكون للمنظمة التعليمية استراتيجية عامة واستراتيجيات فرعية مثل استراتيجية خاصة للمدارس الصم والبكم⁽¹⁰⁾ ويعرفها الطيب أحمد المصطفى بأنها مجموعة من الخطط والأفكار وطرائق التدريس الخاصة والعامة المتداخلة والمناسبة لأهداف الموقف التدريسي والتي يمكن من خلالها تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الإمكانيات وعلى أجود مستوى ممكن⁽¹¹⁾

أسس بناء الاستراتيجية : هنالك أسس تبني عليها الاستراتيجية منها مايلي :

1. نقطة البدء في بناء الاستراتيجية هي تحديد الاهداف بطريقة واضحة ومقارنتها بالوسائل والامكانيات مع ملاحظة ضرورة الملائمة بين الاهداف وطرق تحقيقها.
2. مراعاة ان تتسم الاستراتيجية بالمرونة مع القدرة على مواجهة ما ينشأ من تغيرات بعضها محتمل والبعض الاخر يرتبط بعامل التغيير مع ملاحظة ان هنالك عوامل طارئة ان تحدث لذا يراعي ان يكون الاستراتيجية ديناميه ومرنه.
3. الاستراتيجية بناء عقلي تنظيمي يعمل على تحقيق الاهداف التي تضعها السياسة كما ان ليست منفصلة عنها.

4. الاستراتيجية بجميع مستوياتها تسبق التخطيط ومن ثم فإنها لا تهتم بالتفضيلات الواجبة في مجال التخطيط.
5. ان تتسم الاستراتيجية بالشمول والتكامل في علاقتها بواقع اعداد المعلم بكليات التربية وغيرها من الاستراتيجيات التربوية.
6. يراعي استمرارية الاستراتيجية مع اعتماد كل مرحله على المرحلة التي تسبقها وعلى ان يكون المدي الزمني مناسباً حتي يمكن التنبؤ بالتغيرات المتوقعة الحدوث⁽¹²⁾.

عناصر استراتيجية التدريس: هنالك اربعة عناصر اساسية لاستراتيجية التدريس وهي:

1. الاجراءات التي يحددها المدرس لتتم عملية التدريس من خلالها وعلى اساسها وهذه الاجراءات تحدد اسلوب التدريس لدى المعلم.
2. الوسائل العلمية المستخدمة لتحقيق الاهداف التي قصدها المدرس باستراتيجية وتشمل التدريبات المختلفة والوسائل التعليمية كالخرائط والنماذج والمجسمات الى جانب وسائل التكنولوجيا الحديثة.
3. بيئة التعلم التي تقوم على العوامل المادية والمكان والعوامل النفسية فمكان الفصل يجب ان يكون مريحاً للمعلم والتلميذ . كما أن المعلم يجب أن يتخذ مجموعة من الخطوات التي تخدم عملية التدريس كتجنب الصراخ او شتم الطلبة .
4. درجة تفاعل الطلبة مع المعلم والمواد المشروحة وذلك على ضوء استخدام استراتيجية التدريس وعلى اساس ذلك يتم تعديلها ومراجعتها من قبل المدرس⁽¹³⁾.

وظائف الاستراتيجية التدريسية: و تتمثل في الآتي :

1. تشخيص الوضع الراهن وتحديد عناصره وعوامله الايجابية والسلبية والعلاقات المباشرة وغير المباشرة.
2. تحديد القوي والوسائل المتاحة واختيار الاكثر ملاءمة من بينها
3. تعبئة وحشد القوي والموارد اللازمة
4. استغلال العوامل الايجابية واتاحه الظروف المناسبة لنموها.
5. تحديد العوامل السلبية ووضع الخطط والظروف الملائمة لحرصها
6. توفير الشروط والظروف والتنظيمات المناسبة.
7. تنسيق استخدام العوامل والوسائل والظروف والقوي ووضعها في منظومة واحدة مترابطة تحقق التكامل والتفاعل
8. مراعاة الملاءمة مع المواقف المتغيرة والمرونة وفق الظروف المتجددة والقدرة على الحركة الواسعة بسرعة كافية⁽¹⁴⁾.

مواصفات الاستراتيجية الجيدة في التدريس :

ومن أهم مواصفات الاستراتيجية الجيدة نذكر منها:

1. لشمول بحيث تتضمن جميع المواقف والاحتمالات المتوقعة في الموقف التعليمي
2. المرونة والقابلية للتطوير بحيث يمكن استخدامها من صف لآخر.
3. أن ترتبط بأهداف تدريس الموضوع الأساسية
4. أن تعالج الفروق الفردية بين الطلاب
5. أن تراعي نمط التدريس ونوعه (فردى أو جماعى).
6. أن تراعي الإمكانيات المتاحة بالمدرسة⁽¹⁵⁾.

مكونات الاستراتيجية التدريسية: من أهم هذه المكونات:

1. الأهداف التدريسية.
2. التحركات التي يقوم بها المعلم وينظمها ليسير وقف لها في تدريسه
3. الأمثلة والتدريبات والمسائل والوسائل المستخدمة للوصول إلى الأهداف
4. الجو التعليمي والتنظيم الصفى للحصه
5. استجابات الطلاب مختلف مستوياتهم والنتيجة عن المثيرات التي ينظمها المعلم ويخطط لها⁽¹⁶⁾.

أنواع استراتيجيات التعليم والتعلم : تتلخص هذه الأنواع في الآتى:

1- إستراتيجية العرض و الإلقاء:

يشكل دور المعلم الأساسى والمحور في إستراتيجية العرض و الإلقاء وما يتصل بها من أساليب وتقنيات وخبرات تعليمية . فالمعلم هو الذي يمارس النشاط التعليمي طوال ومعظم الوقت ، ويشكل نشاطه اللفظي وما يرافقه من وسائل تعليمية المدخلات الأساسية لهذه الاستراتيجية وتختصر دور المتعلم على الاستماع والتلقي

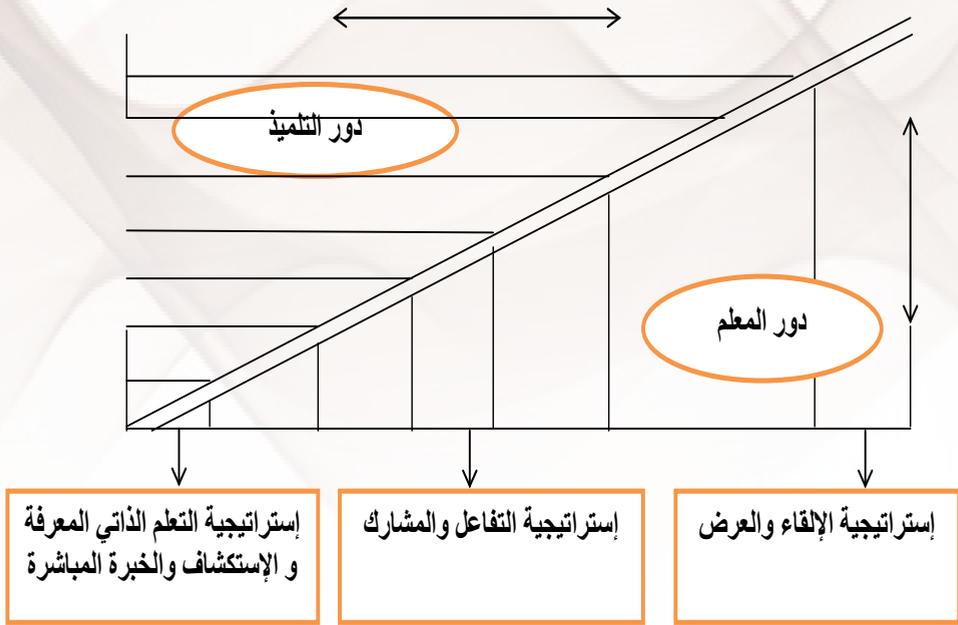
2- استراتيجية التفاعل المشترك:

تحاول هذه الاستراتيجية تحقيق نوع من التوازن بين دور كل من المعلم والطبة في العملية التعليمية التعلمية.

3- استراتيجية الخبرة المباشرة:

يشكل دور المتعلم ونشاطه المحور الرئيسى في هذه الاستراتيجية ، وينحصر دور المعلم في تنظيم الموقف التعليمي التعلمى وقياداته ، وتوفير المثيرات والصادر التي تسير عمليات التعلم⁽¹⁷⁾.

الشكل رقم (1) يوضح الاستراتيجيات التعليمية ودور كل من المعلم والطلبة فيها⁽¹⁸⁾



جدول رقم (2-2) يبين استراتيجيات التعليم والتعلم والطرائق والأساليب التعليمية التي تنتمي إلى كل منها⁽¹⁹⁾

إستراتيجية العرض و الإلقاء	إستراتيجية التفاعل المشترك	إستراتيجية الخبرة المباشرة
*الشرح / الإلقاء	*طرح الأسئلة و الأجوبة	*التجريب
*المحاضرة	*المناقشة	*الإستقصاء
*العروض العلمية	*الطريقة الإستنتاجية	*لعب الأدوار
*عروض الأفلام والصور و الأشكال	*الطريقة السقراطية	*دراسة الحالة
	*التعلم التعاوني	*حل المشكلات
*القصص العلمية	*الحلقات الدراسية	*الطريقة الإستقرائية
*السرد	*الندوات والمؤتمرات	*التعلم التعاوني
*التعليم بواسطة الراديو		*إجراء البحوث
		*التعلم الذاتي بأشكاله المختلفة

أنواع الاستراتيجيات : وتتمثل في الآتي:

1- استراتيجيات التعلم :

هي المبادي الأساسية والاجراءات والعمليات المطلوبة لكي يحدث تعلم الفرد وهي متعددة ويتم تحديدها بناءً على طبيعة الموقف التعليمي والهدف منه وخصائص ومستويات الدارسين.

2- استراتيجيات الإثراء :

يقصد به اختبار وتنظيم المعارف الملائمة لتنمية التفوق والإبداع والرعاية الدائمة للمتفوقين وتشمل عملية الإثراء المعارف والأنشطة وأساليب التقويم حيث يقوم فيها المعلم بإثارة الدافعية والتشجيع على التعلم الفردي والدراسية المستقبلية وتنمية المهارات العقلية العليا ، كما أنها لا تتطلب العزل عن الطلاب العاديين وتسمح للمتفوقين متابعة دراستهم بعمق أكثر مع زملائهم العاديين.

3- استراتيجية ادارة الفصل :

هى مجموعة من الممارسات والاجراءات التي يستخدمها المعلم بهدف تنمية الأُممات السلوكية المناسبة وتعديل السلوك غير المرغوب فيه واثراء العلاقات الإنسانية بين التلاميذ وخلق جو اجتماعي داخل الفصل يساهم في نجاح وتحقيق مستوي افضل في العملية التعليمية.

4- استراتيجية الاستمرار الخطي :

استراتيجية تعبر عن نزعة المحافظة والجهود والتماسك تهتم بالنواحي الكمية والجوانب النظرية دون الجوانب التطبيقية ولايعطي اهتماماً كبيراً بالعلم و التكنولوجيا وتهدف الى حشد المعلومات وتهمل بقية الجوانب الأخرى المهارية و الوجدانية وتعتبر انعكاساً لمفهوم لمنهج القديم والذي انبعث منه تنظيمات منهجية كمنهج المواد الدراسية المنفصلة⁽²⁰⁾

5- استراتيجية الاسراع :

هى استراتيجية تقوم على ان الطالب المتفوق يسير في العملية التعليمية بمعدل اسرع من الطالب العادي ، لهذا يمكن اختصار سنوات الدراسية بحيث يمكن الطالب المتفوق ان ينتهي من دراسته في فترة اقل من المدي المقررة من خلال تزويد الطلاب بخبرات تنمي قدراتهم العقلية وتعطي لهم الفرصة للتعبير الكامل عن هذه القدرات مما يقلل الملل الذي يتعرضون له خلال دراستهم للمقررات الدراسية العادية.⁽²¹⁾

6- الاستراتيجية العقلانية :

تستند هذه الاستراتيجية الى الدراسة العلمية كما تفترض استعداد الناس المقصودين بها للاقتناع بمتطلباتها نظراً لموضوعاتها واستناداً الى اصول التفكير العلمي المنطقي السليم وهذه الاستراتيجية تعتمد على البحث العلمي وعلى تولى الكفاءات العلمية لوضعها وللنهوض بمتطلباتها وقيادة حركة التغيير المنشودة كما تعتمد على الاساليب الحديثة في الادارة والتنظيم.

7- الاستراتيجية التوجيهية :

يعتمد هذا النوع من الاستراتيجية على ضرب الناس المعينين بها واستشارة بواعثهم وكسب ثقتهم وشرح ارادتهم وتعديل مواقفهم واتجاهاتهم وعواطفهم تعديلاً يدفعهم الى القيام بالأعمال المطلوبة منهم طواعية واختيارياً بما لا تنكر لدي الانسان من ذكاء وعقلانية وهي تعني بالدعوة والاقناع وكسب الثقة وتنمية الروح المعنوية وترتيب على ذلك تمكنهم من المشاركة في اتخاذ قرارات بشأنها واشتراكهم في عملية وضع هذه القرارات واعتماد على تعاونهم في تطويرها كما تراعي هذه الاستراتيجية خصائص الثقافات والقيم الاجتماعية السائدة بين الناس في مجالاتها.

8- الاستراتيجية السياسية الادارية :

تعتمد على القوي النابعة من السلطة السياسية او الادارية وتفترض في الناس المعنيين بها والمطووعة لمطالب السلطة واتجاهاتها ومتابعتهم للخطط والتوجيهات الصادرة منها كما تعتمد ايضاً على التشريعات الحكومية وما يترتب عليها من توجيهات وتعليمات ومن الافضل ان تكون الاستراتيجية المعتمدة للتنفيذ تكامل فيها هذه الانواع الثلاثة من الاستراتيجيات والاستفادة من مزاياها وتجميعها في الاستراتيجية المعينة في الهدف المراد تحقيقه وذلك على اساس علمي يمكن الرجوع اليه عند التنفيذ⁽²²⁾.

9- استراتيجية الاصلاح الجزئي :

تعني اصلاح جزء من جوانب العمليات التعليمية ولا تنظر الى التعليم كمنظومة متكاملة او المنهج كمنظومة متكاملة اهداف ومحتوي وطرق تدريس وهي أنشطة ووسائل واساليب تقويم لاتعتمد على بحوث تربوية وتجارب وتعتمد في اصلاحها على الكفاية الداخلية دون الكفاية الخارجية ودن الاهتمام بالمجتمع ومتطلباته وحاجات وميول التلاميذ ولكنها تتم عادة على بناء شكاوي التلاميذ و اولياء الامور وقرارات سياسية بمعنى انها لاتصدر عن تصور شامل عن جوانب العلمية التعليمية.

10- استراتيجية تثبيت القيم وغرسها :

تقوم على حتي المتعلمين على اختيار قيم محددة او توجيههم الى غايات مرغوبه وفقاً لعمل استدلالات عقلانية تتم من خلال عريض الممارسات الماضية والحاضرة للقيمة وتستخدم فيها مجموعة من الطرق منها الارشاد والتوجيه الذي يقدم للمتعلم ليبين له ما هو خطأ وتقديم النماذج وهي نماذج سلوكيه شخصية تحمل هذه القيمة في مجالات مثل التاريخ والادب ولعب الدور والتعزيز الموجب والسالب.

11- استراتيجية التجديد الشامل :

هي عكس استراتيجية الاصلاح الجزئي اذا انها تعتمد على النظرة المتكاملة للعملية التعليمية والعلاقات المتبادلة فيها بينها وتعتمد المتعلم هو المحور العلمية التعليمية تستند الى العلم الحديث والتكنولوجيا والمفهوم للتربية تدعو وجود فلسفة واضحة للتربية تنطلق من خصائص المجتمع وظروفه الراهنة ويساهم في وضعها رجال الفكر داخل المجتمع.

12- استراتيجية المجتمع :

هي احدي استراتيجيات التي تهتم بتعليم المتفوقين وتعتمد على تجميع الطلاب في مجموعات متجانسه من حيث القدرات العقلية والميول لتحقيق التقدم العلمي وتنمية القدرات الخاصة بهم وهي تسمح بتقديم العناية لهم نظراً لتقارب الحاجات والقدرات وتجانسها.

13- استراتيجية تحليل القيم :

صممت اساساً للاستخدام في تحليل القضايا الاجتماعية وتقوم فكرتها على اساس سقوط في دراسة القيم من خلال سلسلة من الاجراءات التي تستهدف وصول المتعلم الى احكام قيمة

وتهتم بتحليل مفهوم القيمة وتقدم من خلال المشكلات والقضايا الاخلاقية ويكون دور الطالب فيها ايجابياً حيث يسأل الأسئلة ويجمع الأدلة والمعلومات ويستمتع ويتجاوب مع توجيهات النظر المختلفة ويقوم باتخاذ القرار الذي يعبر عن رايه ويعتمد على مجموعة مصادر التعلم كالقصص والصور والاحداث الجارية والمشاكل الاخلاقية وتجارب من حياة التلاميذ⁽²³⁾

14- استراتيحية حل المشكلات :

هي وسيلة لإثارة وتنشيط الفعالية المعرفية لدي التلاميذ مما يتطلب منهم نشاطا ذاتيا كبيرا لحل مشكله عملية⁽²⁴⁾.

ويعرفها ايضا ميشيل كامل عطاالله بانها طريقه مهمه تساعد علي تنمية القدرات (العمليات) العقلية والتفكيرية عند الطالب⁽²⁵⁾.

ويعرفها توفيق احمد مرعي ، محمد محمود الحيله بأنها تنمية عدد من المهارات الفكرية أو الادائية⁽²⁶⁾.

مبادئ استراتيحية حل المشكلات : وتتلخص هذه المبادئ في الآتي:

1. عرض قضية تثير التساؤل حول الظاهرة المراد دراستها.
2. تكليف الطلبة اقتراح الحلول لهذه المشكله بأساليب تتفق مع مواقف البحث العلمي.
3. وضع نماذج محدده لإجابات الطلبة
4. تجميع الحلول التي قدمها الطلبة وتصنيفها .
5. ان حل المشكلات يتضمن عمليات عقلية واكاديمية تعليمية يكتشف الطالب من خلالها حلولا للمشكلات.
6. اختيار المشكله يعد من اهم ركائز طرق التدريس وتعرف المشكله بانها سؤال محير لابد من تحديد الإجابة عليه ولهذا لابد للطالب ان يحس بهذه المشكله ولابد ان تكون المشكله في مستوى تفكير المعلم.
7. تمر حل المشكلات بالخطوات التالية: أ- الشعور بالمشكله. ب- تحديدها وصياغتها بشكل اجرائيج- جمع البيانات الخاصة بالمشكله . د- وضع الفرضيات كلها. هـ- فحص الفرضيات واختيار المناسب منها. و- الوصول الي حل مناسب .^(27)

خطوات استراتيحية حل المشكلات: وتتمثل أهم خطوات استراتيحية حل المشكلات

في الآتي:

وجود مشكله :

إن البيئة المحيطة بالتلميذ تثار فيها العديد من المشكلات والمواقف المعقدة وان التلميذ يكون في حالة شك او تردد لعدم امتلاكه المعلومات الكافية عنها وان المعلم أو المدرس يعمل على إثارة اهتمام التلاميذ من خلال إثارة المشكلات التي تنسجم وطبيعة المادة العلمية ومستوي التلاميذ.

تحديد هذه المشكلة :

يقوم التلميذ بتنظيم وترتيب المشكلة والمواقف الغامضة وحصرها في طريقة محدد حسب أهميتها واختيار المهم منها وترك غير المهم.

طرح الحلول الممكنة :

بعد تحديد المشكلة يقوم جهاز السيطرة عند الإنسان (الإدراك) باستعراض الحلول الممكنة يواجه مشكلة نقص في المعلومات من اجل إيجاد حل مناسب مما يدفع الأفراد إلي البحث من المعلومات.

اختيار الحل المناسب:

يقوم التلميذ باختيار الحل المناسب من بين الحلول المطروحة للمشكلة ومن اجل ذلك يقوم التلاميذ بجمع المعلومات الخاصة بالمشكلة وذلك من خلال مساعدة المدرس لهم.

التطبيق :

بعد إن يقوم التلميذ باختيار الحل المناسب فانه يسعى إلي التأكد من صحة هذا الحل من خلال التجربة فاذا ظهر بان الحل المختار صحيح يتم قبوله واذا كانت الوقائع عدم صحة الحل المختار يقوم التلميذ برفض البحث عن الحلول الأخرى.⁽²⁸⁾

شروط اختيار المشكلة :

- هنالك العديد من الشروط التي يجب الاخذ بها عند اختيار المشكلة يمكن ايجازها في الاتي :
1. يجب ان تكون المشكلة واقعية وذات صلة بالبيئة المحيطة بالتلاميذ و الطلبة وتكون مهمة وذات قيمة حقيقية بالشكل الذي يدفع التلاميذ والطلبة الى الاهتمام بها والسعي الى ايجاد والحل الصحيح بها
 2. إن تكون المشكلة مرتبطة بموضوع الدراسة وحاجات التلاميذ والطلبة ودوافعهم وتتفق مع ميولهم مما يدفعهم الى الاهتمام بها.
 3. يجب ان تكون المشكلة المختارة ذات معني واضح ومقصود بالنسبة للمعلم او المدرس والتلميذ على السواء لكي تمكن الجميع من المشاركة في دراستها وبحثها وتحليلها وايجاد الحل المناسب لها والابتعاد عن الحلول الغير منطقية.
 4. يجب ان تكون المشكلة المثارة مناسبة مع مستوي التلاميذ وقدراتهم لان المشكلة اذا كانت أعلى من قدراتهم سوف تولد لهم الاحباط وقد تدفعهم الى عدم الانسجام والولع بالمادة الدراسية واذا كانت المشكلة اقل من قدراتهم فانهم لا يثقون بالمادة العلمية وبقدرات المعلم او المدرس.
 5. إن حل المشكلة من قبل التلاميذ وفهمها وتحديد مكوناتها وابعادها يمكنهم من البحث عن المعلومات وجمعها وتحليلها صوب الحل المناسب.
 6. يقوم المعلم والمدرس بتوجيه وارشاد التلاميذ على كيفية جمع المعلومات وتحليلها وكيفية التوصل للحل المطلوب وذلك من الجهود التي يبذلونها.⁽²⁹⁾

مميزات استراتيجية حل المشكلات :

هذه المميزات تتلخص في الآتي:

1. إنها تثير تفكير التلاميذ وتجعل موقعهم التعليمي ايجابياً وتزيد من مهاراتهم وقدراتهم العلمية.
2. انها تشجع التلاميذ على مواجهة المشكلات في حياتهم.
3. انها تنمي في التلاميذ روح العمل الجماعي وتقوي اواصر ترابطهم
4. انها تحفزهم على العمل وتشجعهم على المشاركة والاستمرار فيه حتي يصلوا الى الحل المطلوب⁽³⁰⁾

عيوب استراتيجية حل المشكلات : من أهم هذه العيوب:

1. صعوبة تحقيقها
2. قلة المعلومات أو المادة العلمية التي يمكن أن يفهمها الطلاب عند استخدام هذه الطريقة.
3. قد لا يوفق المعلم في اختيار المشكلة اختياراً حسناً، وقد لا يستطيع تحديدها بشكل يتلاءم ونضج التلاميذ
4. تحتاج إلى الإمكانيات وتتطلب معلماً مدرباً بكفاءة عالية.⁽³¹⁾

ويضيف عبد اللطيف بن حسين لعيوب استراتيجية حل المشكلات ما يلي:

1. لا يوجد عند جميع المعلمين الكفايات اللازمة لتنفيذ هذه الطريقة.
2. الطلاب ذوي القدرات المحددة يجدون صعوبة في التعليم بهذه الطريقة.
3. عدم توفر ادوات او اجهزه كافية لتلبية حاجات الطلبة المتفوقين⁽³²⁾

الدراسات السابقة :

(1)دراسة الزقرزوق (2015) بعنوان ” فاعلية استراتيجية التدريس بحل المشكلة في تنمية التفكير الهندسي وبعض مهارات التواصل الرياضي والتحصيل لدي التلاميذ المرحلة الاعدادية.”هدفت الدراسة الى الكشف عن فاعلية استخراج استراتيجية حل المشكلات في تدريس وحدتي (المساحات و التشابه وعكس فيثاغورث و اقليدس) في تنمية مستويات التفكير الهندسي ومهارات التواصل الرياضي والتحصيل في مادة الهندسية وقد تم استخدام التصميم شبه التجريبية في هذه الدراسة وتكونت العينه من (125) تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من مدارس محافظة البحيرة بمصر وقد تم توزيعهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية ، وتمثلت ادوات الدراسة في ثلاثة اختبارات ، اختبار تحصيلي لقياس جوانب التعلم المتضمنة في وحدتي الدراسة ، اختبار في التفكير الهندسي وفقاً لمستويات ”فان هيل“ واختبار في بعض مهارات التواصل الرياضي (القراءة والكتابة والتمثيل) وقد اشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية

(2)دراسة الزغبى (2014) بعنوان ”أثر استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف”

هدفت الدراسة الى تقصي اثر استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية

مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف في جامعة اليرموك ، وتكونت العينة من (98) طالباً وطالبة وزعوا الى مجموعتين تجريبية وعددها (48) طالباً ومجموعة ضابطة وعددها (50) طالباً ، وقد تم استخدام المنهج النوعي و المنهج التجريبي للمجموعتين وتطبيق اختبار التفكير الإبداعي الرياضي كاختبار قبلي وبعدي للدراسة ومن اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة ، ان لاستراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة معلم صف.

(3) **دراسة الخطيب (2011م)** بعنوان ”أثر تعليم الرياضيات لطلاب الصف السادس باستخدام استراتيجية حل المشكلات في الحس العددي والأداء الحساي والمواقف العديدة” هدفت الدراسة الى تقصي أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في الحس العددي والأداء الحساي والمواقف العديدة لدى طلاب الصف السادس الأساسي في الأردن وتكونت العينة من(100) طالباً ، قسموا الى مجموعتين عشوائياً تجريبية درست باستخدام استراتيجية حل المشكلات ، وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية ، وتكونت أداة الدراسة من اختبار لقياس الحس العددي والأداء الحساي والمواقف العديدة واظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية.

(4) **دراسة جواد (2015)** بعنوان ”فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقل لدى طلاب الرابع العلمي في مادة الفيزياء في مدينة الحلة.” هدفت الى التعرف على فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل و شخصنه التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء في مدينة الحلة ، و تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وزعوا على مجموعتين (تجريبية و ضابطة) و اتبع الباحث المنهج التجريبي و تطلبت الدراسة وجود أداتياأولى اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء إما الأداة الثانية فهي اختبار للتفكير الناقل للوصول الى هدف و توصلت الدراسة الى وجود فرق بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، وقد أوصت الدراسة بعقد ورشات تدريب للمعلمين وإجراء الدراسة على متغيرات مثل الدافعية و التفكير العلمي و تضمين كتب الفيزياء و أنشطة و مهارات فكرية.

منهج البحث:

بما أن هذه الدراسة تناولت استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس منهج الفيزياء للصف الأول الثانوي بمحلية كسلا ، فإن المنهج التجريبي يعد من أنسب المناهج البحثية في هذا المجال ويعرف المنهج التجريبي بأنه المنهج الذي يصف الظاهرة وصفاً دقيقاً ويعبر عنها كيفاً وكماً ، ويُعد المنهج التجريبي من افضل المناهج والطرق لبحث المشكلات التربوية وهو محاولة الحكم على جميع المتغيرات والعوامل الإنسانية باستثناء متغير واحد ، ايضاً هة التفسير المتعمد والمضبوط للشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة وتفسيرها⁽³³⁾ .

مجتمع البحث الأصلي :

يتكون مجتمع البحث من (1530) طالب وطالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمحلية كسلا .

عينة البحث:-

استخدام الباحث أسلوب العينة القصدية فتم تحديد مدرسة المرغنية الثانوية بنات ومن ثم جميع طالبات الصف الأول الثانوي حيث بلغ عددهن (100) طالبة ليمثلوا عينة البحث بمجموعتها التجريبية والضابطة.

جدول رقم (1-3)

يوضح قيمة (ت) ومستوى المعنوية للفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية (شيماء) والمجموعة الضابطة (رميضاء) على الاختبار التحصيلي القبلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى المعنوية	القرار
التجريبية (شيماء)	50	7.900	3.17677	-1.605	98	0.112	لا توجد فروق معنوية
الضابطة (رميضاء)	50	8.8000	2.37332				

يتضح من الجدول رقم (31-) نتائج المقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل استخدام استراتيجية حل المشكلات عن طريق اختبار (ت) ومنه يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينهما لأن قيمة مستوى المعنوية للاختبار (0.112) وهي أكبر من مستوى المعنوية القياسية (0.05).

أدوات البحث:

وضع الباحث اختبار لقياس التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي (وحدة المادة الميكانيكا) ويتكون الاختبار من (4) أقسام كل قسم يتضمن (10) سؤالاً لقياس مستويات التفكير العليا من تصنيف بلوم للمجال المعرفي، التي اعتمد عليها الباحث في صياغة ألفاظ أسئلة الاختبار.

- مستوى التطبيق يتكون من 10 سؤالاً
- مستوى التحليل يتكون من 10 سؤالاً
- مستوى التركيب يتكون من 10 سؤالاً
- مستوى التقويم يتكون من 10 سؤالاً

صدق الاختبار التحصيلي:

يقصد بصدق الاختبار أنه يقيس فعلاً ما وضع لقياسه وللصدق عدة أنواع اختار الباحث منها الصدق الذاتي والصدق الظاهري.

الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي:

يعرف بصدق المحكمين والخبراء وتشير رمزية الغريب (1996، ص 96) إلى أن معظم الأدوات أصبحت تعتمد على آراء الخبراء فيما يتعلق بمدى ملائمة مفرداتها لما تريد أن تقوم بقياسه.

الصدق الذاتي للاختبار التحصيلي:

يقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار ومن ثم فإن الصدق الذاتي للاختبار بلغ (0.80) مما يوضح أن الاختبار التحصيلي لهذه الدراسة يتمتع بمعامل صدق عال. (34)

ثبات الاختبار التحصيلي :

يقصد بثبات الاختبار التحصيلي أنه سوف يعطي نفس النتائج إذا استخدم أكثر من مرة تحت ظروف متماثلة وهنالك عدة طرق لقياس ثبات الاختبار أهمها طريقة إعادة الاختبار وطريقة التجزئة النصفية وقد إختار الباحث طريقة إعادة الاختبار .

مرحلة إجراء وتنفيذ التجربة: مما سبق تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين :
أولاً: المجموعة التجريبية :

1. تتكون المجموعة التجريبية من 50 طالبة (الصف الأول شيماء) حيث درسوا وحدة المادة والميكانيكا من مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجية حل المشكلات بخطواتها السبعة ويمكن تلخيصها في الخطوات التالية :
أ. إثارة أو تقديم المشكلة أو الشعور بها .
ب. تحديد جوانب المشكلة .
ج. جمع المعلومات والبيانات .
د. فرض الفروض .هـ/ اختيار صحة الفروض (التحقق من صحتها).
هـ. الوصول الي حل المشكلة .
و. التعميم .

2. تم تدريب المجموعة التجريبية (الصف الأول شيماء) على استخدام استراتيجية حل المشكلات لمدة 3 أسابيع بخطواتها .
3. تم تقسيم المجموعة التجريبية إلى مجموعات تحت المسميات (الرائدات) ، (المبدعات)، (الفراسات)، (الأميرات)، (النابعات)، (المتميزات)، (الملكات)، (المتفوقات) .
4. تم اختيار الوسائل التالية في استخدام الاستراتيجية وهي (جهاز الوايفاي ، الجوال، الذكية ، السبورة ، המחاة) .

ثانياً: المجموعة الضابطة:

1. تتكون المجموعة الضابطة من 50 طالبة (الصف الأول رميصاء) ثم تدريس نفس الوحدة بالطريقة التقليدية التي يركز فيها النشاط حول المعلم حيث يقوم بالوصف والشرح وعرض المعلومات وحل الأسئلة وتعيين التمارين واستغرق التدريس بهذه الطريقة 10 حصص زمن كل حصة 45 دقيقة كما حدد لها، تم إعطاء نماذج من التمارين بمشاركة الطالبات وتم تلخيص درس وحدة المادة والميكانيكا للطالبات على السبورة بمشاركةهن وقمن بكتابته ثم طلب الباحث من الطالبات بحل بعض التمارين المتعلقة بالدرس في المنزل كواجب منزلي.

تطبيق الاختبار البعدي وتصحيحه:

بعد الانتهاء من التجربة مباشرة تم تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين في داخل غرفة الصف كل مجموعة على حدة ، وتمت مراقبة الاختبار بمعلمي المدرسة وكانت التعليمات والزمن موحداً لكل المجموعتين .

الخاتمة :

في خاتمة هذه الدراسة تم عرض لأهم مفاهيم وموضوعات استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس منهج الفيزياء للصف الأول الثانوي محلية كسلا وأثرها على التحصيل الدراسي للطلاب ، وكذلك تناولت الدراسة عدد من الدراسات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة الحالية ، واستخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي للعينة المبحوثة ، وختمت الدراسة بعدد من النتائج والتوصيات والمقترحات وأهم المراجع والمصادر .

النتائج :

توصلت الدراسة الى أهم النتائج وتمثلت في الآتي :

1. يمكن تطبيق استراتيجية حل المشكلات في تدريس منهج الفيزياء للصف الأول الثانوي.
2. تبين أن هذه الاستراتيجية تعمل علي تنمية المهارات التطبيقية لدي الطلاب.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الذين درسوا باستراتيجية حل المشكلات والطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية.
4. استراتيجيات حل المشكلات في تدريس الفيزياء تساهم في تنمية امط مختلفة من التفكير .

التوصيات:

1. اتباع الطرق الحديثة واستراتيجيات حل المشكلات في تدريس المواد وخاصة العلوم.
2. تدريب المعلمين علي استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس المواد.
3. توفير دليل المعلم (المرشد) لرفع كفايات المعلمين .
4. توفير معامل للفيزياء مجهزة بأحدث الوسائل والاجهزة والمعدات والادوات لأثراء النشاط وتفاعل الطلاب
5. عدم اكتظاظ الفصول في معدل القبول وفقاً للظروف البيئية للمدرسة لتجويد الاداء
6. بناء معامل مجهزة بأحدث الأجهزة الإلكترونية بالمدارس الثانوية.

المقترحات: من خلال نتائج البحث خرجت بالمقترحات الآتية :

1. ان تتبنى وزارة التربية والتوجيه محلية كسلا استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية .
2. اجراء دراسة ميدانية ذات صلة بالبحث في المراحل الاساسية والمتوسطة .
3. اجراء دراسة مقارنة لتدريس ماده الرياضيات والكيمياء بالمرحلة الثانوية باستخدام استراتيجية حل المشكلات .
4. اعتماد استراتيجية حل المشكلات كاستراتيجية تدريسية لكل المواد
5. استخدام الطرق الحديثة والاساليب والاستراتيجيات الحديثة في تدريس مناهج المرحلة المتوسطة.

الهوامش:

- (1) حلمي احمد الوكيل، أسس بناء المناهج وتنظيمها، جمهورية مصر، القاهرة، مكتبة الانجلو، الطبعة الثانية 2005م
- (2) نيغول ابوكوتجاك، مجلة اليونيسكو، 1986م، المجلد 16، العدد 3.
- (3) أحمد احمد زكي بدوي، معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية، مكتبة لبنان، بيروت، لبنان، دار الفكر العربي، الطبعة الاولى، 1980م. ص 234.
- (4) الطيب احمد مصطفى حياتي، الوثيقة العامة للمناهج، الخرطوم، السودان، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي، بخت الرضا، الطبعة الاولى، 2013م، ص 12
- (5) سيد ابراهيم عبد الجبار، تاريخ الفكر التربوي، القاهرة، جمهورية مصر العربية، مكتبة الانجلو، الطبعة الاولى، 1977م، ص 45.
- (6) عبد الرحيم أحمد سالم وعصام الدين برير آدم، تطوير المنهج الدراسي، منشورات جامعة السودان المفتوح، 2007م، ص 45.
- (7) الطيب احمد مصطفى حياتي، الوثيقة العامة للمناهج، الخرطوم، السودان، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي، بخت الرضا، الطبعة الاولى، 2013م، ص 20.
- (8) حسن على سلامة، القاهرة، مصر، طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، 1995م، ص 289.
- (9) حلمي احمد الوكيل، جمهورية مصر، أسس بناء المناهج وتنظيمها، القاهرة، مكتبة الانجلو، الطبعة الثانية 2005م، ص 113.
- (10) رديئة عثمان الاحمد، حزام عثمان يوسف، طرائق التدريس، عمان، الاردن، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، 2005م ص 119.
- (11) الطيب احمد مصطفى حياتي الوثيقة العامة للمناهج، الخرطوم، السودان، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي، بخت الرضا، الطبعة الاولى، 2013م، ص 12
- (12) محمد ابراهيم قطاوي، أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2017م، ص 146.
- (13) محمد عزت عبد المحمود، القاهرة، طرق وأساليب تدريس العلوم، مصر، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى 1997م، ص 122.
- (14) احمد حسين اللقاني، على الجمل، المناهج بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مصر، مكتبة الانجلو، الطبعة الاولى، 1996م، ص 16.
- (15) يعقوب نشوان، وحيد جبران واخرون، الجديد في تعلم العلوم، عمان دار الفرقان، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، الطبعة الاولى 2007م، ص 62.
- (16) مصطفى ممر دعمس، استراتيجيات تطوير المناهج وأساليب التدريس الحديثة، الأردن عمان دار غيدا للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، 2010م، ص 63.
- (17) يعقوب نشوان، وحيد جبران واخرون، الجديد في تعلم العلوم، عمان دار الفرقان، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، الطبعة الاولى 2007م، ص 102.
- (18) يعقوب نشوان، وحيد جبران واخرون، الجديد في تعلم العلوم، مرجع سابق، 2007، ص 102.
- (19) يعقوب نشوان، وحيد جبران واخرون، مرجع سابق، 2007، ص 103.
- (20) احمد حسين اللقاني، على الجمل، مرجع سابق، 1996م، ص 16.
- (21) احمد حسين اللقاني، على الجمل، مرجع سابق، 1996م، ص 16.
- (22) احمد حسين اللقاني، على الجمل، مرجع سابق، 1996م، ص 16.
- (23) احمد حسين اللقاني، على الجمل، مرجع سابق 1996م، ص 16.
- (24) خالد ابراهيم الدغيم، يوسف الامين يوسف، مهارات التدريس، الرياض، السعودية، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى 2012م، ص 92.

- (25) ميشيل كامل عطا الله، عمان، أساليب تدريس العلوم، الاردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية 2001م، ص322
- (26) توفيق احمد مرعى ، محمد محمود الحيلة ، طرق التدريس العامة، عمان، الاردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى 2007م، ص129 .
- (27) عبد الحافظ محمد جابر سلامة ، أساليب تدريس العلوم والرياضيات، عمان، الاردن، دار البداية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية 2007م ، ص 47 .
- (28) هادى طوالة ، باسم العرايرة واخرون، أساليب تعلم العلوم والرياضيات، عمان ، الاردن ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى 2010م ص 201 .
- (29) رديئة عثمان الاحمد ، حزام عثمان يوسف، طرائق التدريس، عمان ، الاردن ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى، 2005م ص 72 .
- (30) فؤاد حسن ابو الهيجاء، أساسيات التدريس ومهاراته وطرقه العامة، عمان، الاردن، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، 2005م- ص200 .
- (31) عادل الصيفى، مناهج البحث التاريخي، عمان، الاردن، دار اسامة للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى 2009م، ص148 .
- (32) عبد اللطيف بن حسين فرج، التدريس الفعال، عمان ، الاردن ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، 2009م، ص20.
- (33) موسى مقوك مايو، المناهج التربوية ، الخرطوم ، السودان ، مطابع السودان للعملة المحدودة ، الطبعة الاولى، 2009م ، ص61 .
- (34) فؤاد البيهي السيد، رؤية المعلمين لتكنولوجيا التعليم الحديثة واحتياجاتهم دراسة ميدانية في الجامعات 1978م، ص402.

الرسائل الجامعية :

- (1) الزقزوق ، محمود حمري، بعنوان ” فاعلية استراتيجيات التدريس بحل المشكلة في تنمية التفكير الهندسي وبعض مهارات التواصل الرياضي والتحصيل لدي التلاميذ المرحلة الاعدادية ، سلسلة اساسيات في العلوم التربوية والنفسية العدد (3)، بيروت دار الكتاب اللبناني الطبعة 10 ، 2011م
- (2) الزغبى ، امل عبد المحسن ، أثر استراتيجيات تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف ، جامعة اليرموك ، دراسة دكتوراه
- (3) جمال محمد الخطيب ، ”أثر تعليم الرياضيات لطلاب الصف السادس باستخدام استراتيجيات حل المشكلات في الحس العددي والأداء الحسائي والمواقف العدديّة” مجلة كلية التربية أسيوط ، العدد الثالث ، مصر رسالة دكتوراه ، 2011م .
- (4) عيسى بن جواد بن صباح البجحان ، فاعلية استراتيجيات الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقل لدى طلاب الرابع العلمي في مادة الفيزياء في مدينة الحلة . ”، جامعة الجوف ، دراسة كتورها 2015م .