

**برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل
المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء
لدي طلاب المرحلة الثانوية
أ / ولاء محمد عبد المنعم محمد علي
باحثة لدرجة الماجستير في التربية تخصص التربية الخاصة**

د. محمد فؤاد عبد السلام
مدرس التربية الخاصة
كلية تربية جامعة عين شمس

أ . د / ياسر سيد حسن مهدي
استاذ مناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة عين شمس
ملخص الدراسة :

يهدف البحث الحالي الي تقديم برنامج مقترح لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء و التي تتمثل في الفهم والتفكير والتحليل للمسائل و القوانين الفيزيائية لدي الطلاب من خلال تنمية وتوظيف استراتيجيتي خرائط المفاهيم و حل المشكلات لتسهيل فهم و استيعاب المفاهيم الفيزيائية ، و يكون البرنامج من ٢٦ جلسة و يتم تنفيذه علي عدة مراحل و تشمل التمهيدي و التنفيذ و التقييم ، و يستخدم في تنفيذه بعض الانشطة و الفنيات التي من شأنها مساعدة الطلاب علي استخدام و تنمية خرائط المفاهيم و حل المشكلات و منها الحوار و المناقشة ، لعب الدور الحث و التلقين ، الكرسي الخالي و غيرها .

الكلمات المفتاحية :

- صعوبات التعلم .
- صعوبات تعلم الفيزياء.
- استراتيجية خرائط المفاهيم .
- استراتيجية حل المشكلات .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

أ / ولاء محمد عبد المنعم محمد علي

باحثة لدرجة الماجستير في التربية تخصص التربية الخاصة

د. محمد فؤاد عبد السلام
مدرس التربية الخاصة
كلية تربية جامعة عين شمس

أ . د / ياسر سيد حسن مهدي
استاذ مناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة عين شمس
مقدمة :

وتعد صعوبات التعلم من المجالات الحديثة التي استرعت انتباه المتخصصين في مجال التربية الخاصة، حيث زاد الاهتمام بها اعتبارا من ستينيات القرن الماضي و هذا الاهتمام أخذ يتزايد وبصورة ملحوظة من عام إلى آخر نظرا لأن هذه المشكلة تشمل عددا ليس بالقليل من الطلاب . وجدير بالذكر أن تأخر الاهتمام بهذه الفئة يرجع أساسا إلى أن المربين اعتادوا التعامل مع فئات الإعاقة المعروفة، كما ان برامج التربية الخاصة انصبت منذ القدم ،حيث أنهم بدعوا يواجهون بعض الطلاب ممن لا يستطيعون فهم المادة التعليمية والتعامل مع المثيرات البصرية رغم عدم وجود اي مشكلات او صعوبات بصرية لديهم ،ويواجه البعض الآخر مشكلات في التعامل مع المثيرات السمعية رغم كونهم غير معوقين سمعيا، وهناك أيضا من يعاني منهم صعوبات في مجال اللغة وغير ذلك عبد العزيز الشخص، ٢٠٠٧: ٣٧).

ويعتبر تعريف اللجنة الوطنية التربوية الامريكية للاطفال المعاقين أول تعريف اكتسب الصفة الرسمية وهو التعريف الذي اعتمدته قانون صعوبات التعلم لعام 1969 والذي مؤاده أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم يظهرون قصورا في واحدة او اكثر من العمليات النفسية الاساسية والتي تدخل في فهم او استخدام اللغة المكتوبة او المنطوقة . وقد تظهر في اضطرابات التفكير، الاستماع، الكلام، القراءة، الكتابة، التهجئة، او العمليات الحسابية ولاتشتمل على مشكلات التعلم الناتجة عن إعاقة بصرية، سمعية، حركية أو تخلف عقلي،

أواضطراب انفعالي ". كما عرّفه المجلس الوطني المشترك لصعوبات التعلم : بأنه مصطلح عام يشتمل على مجموعة غير متشابهة من الاضطرابات تظهر على شكل صعوبات واضحة في اكتساب واستخدام الاستماع، والكلام، والقراءة، و الكتابة، والاستدلال، القدرات الرياضية ويفترض أن تكون ناشئة عن خلل في النظام العصبي المركزي بالمخ.

ويواجه مصطلح صعوبات التعلم اهتمام المربين والعلماء ويعتبر تعريف اللجنة الوطنية التربوية الأمريكية للأطفال ذوي الإعاقة أول تعريف اكتسب الصفة الرسمية وهو التعريف الذي أعتّمه قانون صعوبات التعلم لعام (1969) والذي مؤداه أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم يظهرون قصورا في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية والتي تدخل في فهم أو استخدام اللغة المكتوبة أو المنطوقة ، وقد تظهر في اضطرابات التفكير، الاستماع، الكلام، القراءة، الكتابة، التهجئة، أو العمليات الحسابية ، ولا تشتمل على مشكلات التعلم الناتجة عن إعاقة بصرية، سمعية، حركية أو تخلف عقلي، أو اضطراب انفعالي وتعد هذه الصعوبات داخلية المنشأ وقد تكون نتيجة لخلل في وظائف الجهاز العصبي المركزي، ويمكن أن تحدث في أي مرحلة من مراحل حياة الفرد، وقد تصاحب صعوبات التعلم بمشكلات في ضبط النفس والسلوك والتفاعل الاجتماعي، كما أنها قد تحدث متلازمة مع بعض الإعاقات الحسية أو العقلية، أو الانفعالية، أو الثقافية الأخرى غير أنها لا تكون نتيجة مباشرة لتلك الإعاقات أو المشكلات (Lerner, 2003:911)

وتنقسم صعوبات التعلم إلى :

١- **صعوبات التعلم النمائية** : وتبدو في صورة معاناة الطفل من مشكلات في بعض العمليات النفسية وتشمل اضطرابات الانتباه أو الإدراك أو التذكر أو التفكير أو ممارسة اللغة الشفهية استقبالا وتعبيرا، و إن بعض الاضطرابات النمائية قد تصاحب بالفشل الدراسي باعتبارها متطلبات سابقة وضرورية لعملية التعلم الأكاديمي.

٢- **صعوبات التعلم الأكاديمية** : وتضم الطلاب ممن ينخفض مستوى أدائهم الأكاديمي بصورة ملحوظة عن المستوى المتوقع لهم طبقا لقدراتهم العقلية واستعداداتهم، ويشمل ذلك الإخفاق في أداء مهام القراءة والكتابة والحساب و التهجي مما يؤدي إلى تعثرهم الدراسي ؛

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

بل وقد يصعب عليهم مواصلة دراستهم اذا لم يتم التعرف عليهم وتقديم الخدمات التربوية والعلاجية المناسبة لهم ، وتنقسم لثلاث مجالات رئيسية وهي: صعوبات التعلم النوعية في القراءة (Dyslexia) ، صعوبات التعلم النوعية في الكتابة (Dysgraphia) ، صعوبات التعلم النوعية في الحساب (Dyscalculia) (عادل محمد الوكيل، 14: 2008) وهكذا يذهب البعض إلى أن العلاقة بين صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية هي علاقة سبب ونتيجة ، حيث تمثل الأسس النمائية للتعلم المحددات الرئيسة للتعلم الأكاديمي، كما انه يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية من خلال صعوبات التعلم النمائية (عبد العزيز الشخص، ٢٠٠٧: ٦-٨٧).

٣- صعوبات التعلم النوعية: وتضم الطلاب الذين يتخلف مستوى تحصيلهم في مادة معينة او فرع من فروع مادة عن المستوي افرانهم المكافئين لهم في العمر و البيئة والمنهج الموجه لهم .

وفي عام 1968 ، عرفت اللجنة القومية الاستشارية للأطفال المعوقين (National Advisory Committee For Handicapped Children) الطلاب ذوي صعوبات التعلم على أنهم أولئك الطلاب الذين تظهر لديهم اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمن فهم واستعمال اللغة المكتوبة أو المنطوقة، والتي تعبر عن نفسها في صعوبة الاستماع، أو التفكير، أو الحديث، أو القراءة، أو الكتابة، أو التهجي، أو الحساب، ويتضمن هذا المفهوم الحالات الناتجة عن الاضطرابات الإدراكية، والإصابة المخية، والخلل المخي الوظيفي، وعسر القراءة، والأفازيا النمائية، ولكنه لايشمل مشكلات التعلم الناتجة عن كل من الإعاقة البصرية أو السمعية أو الحركية أو التخلف العقلي أو الاضطرابات الانفعالية أو الإعاقة الناتجة عن العيوب البيئية (تيسير كوافحة، 2003 :26؛ عبد العزيز الشخص، ومحمود الطنطاوي) 9: 2011 ،).

ويشير الواقع إلى اعتماد المعلمين في تدريس مادة الفيزياء على الجانب السردى ، متناسين الاستفادة من الأشكال البصرية في التدريس كاستخدام الصور والرسوم ،التي تثير انتباه

الطلاب وتفتح شهيتهم للتفكير والابتكار ، فغالبية المعلمون يقومون بتدريس الفيزياء بالطريقة اللفظية التقليدية، كما يقضى الطلاب معظم الوقت في تعلم اللغة اللفظية ، الأمر الذى أدى إلى سيادة روح الجمود والملل ، لذا أصبح من الضروري أن يبحث معلمو الفيزياء عن المداخل والاستراتيجيات والطرائق التي تمكنهم من تقديم نظرة كلية ويتمكنون من إبداء الرأي (Tingting, 2019:86).

وأیضا أشارت نتائج الدراسات والبحوث إلى فاعلية استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات في علاج بعض صعوبات التعلم في المواد الدراسية بصفة عامة وفى مادة الفيزياء بصفة خاصة وعلى سبيل المثال (دراسة الحذيفي 2000) التي توصلت إلى إثبات فاعلية خرائط المفاهيم وحل المشكلات حيث كان لها أثر إيجابي في زيادة تحصيل الطلاب وتيسير دراسة المادة العلمية مقارنة بالأدوات المعرفية والمرئية الأخرى ، ونتيجة تعدد أنواع خرائط المفاهيم وحل المشكلات أدى هذا إلى زيادة دافعية الطلاب اتجاه المادة العلمية وساعدتهم على حل المشكلات التعليمية ، وتدوين الملاحظات واستدعاء المعلومات من الذاكرة بسهولة ، وساعدتهم على الأبداع والابتكار وتنظيم الأفكار وتطويرها وتطوير المفاهيم . وأثرت خرائط المفاهيم أيضا على المعلمين حيث ساعدتهم في مواجهة الصعوبات التي تواجههم أثناء تعليم الطلاب.

وفى ضوء ما سبق يبدو أن المجال بحاجة إلى دراسة تتضمن برنامج قائم علي خرائط المفاهيم وحل المشكلات في علاج بعض بصعوبات تعلم الفيزياء لدى الطلاب.

مشكلة الدراسة:

المتعلم هو المحور الرئيسي الذى ترتكز عليه التربية الحديثة بمفهومها البنائي ، والتي تدعم الاهتمام المتزايد بعمليات التعليم والتعلم ، ومدى التقدم في إنجازات المتعلم التعليمية ، والكشف عن أسباب صعوبات تعلم النوعية ، مما استدعى محاولات عدة للتغلب على هذه الصعوبات منها ما يتصل بدور استراتيجيات التعلم و التكنولوجيا في التغلب على بعض صعوبات التعليم والتعلم في كل المراحل التعليمية وخاصة صعوبات تعلم الفيزياء ؛لان مادة الفيزياء من المواد التي تتناول موضوعات بعيدة عن واقع الطلاب سواء في الزمان أو في

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

المكان ، كما أنها تتضمن معلومات كثيرة ضمن الموضوع الواحد والتي يتوقع من الطفل تذكرها وذكر العلاقات بينها وتفسيرها أو تفسير الأحداث الحالية في ضوء تلك المعلومات ، وهذا قد يجعل البعض يستشعر الملل أو الإحباط أثناء استذكار تلك المادة (أسماء زين:2005: ٦) .

كما أشار (Maizam Alias2006) إلى أن صعوبات تعلم الفيزياء تكمن في عدم قدرة الطالب على التحليل والنقد والاستنتاج والربط والتركيب وإبداء الرأي وعدم القدرة على تقييم المفاهيم الفيزيائية.

وتؤكد دراسة (Gillies,2008) على أن اكتساب الطلاب لمهارات التفكير الفيزيائي والربط بين القوانين الفيزيائية وصعوبة تذكر القوانين والمعادلات الفيزيائية وعدم القدرة على إدراك المعادلات والقوانين والمفاهيم الفيزيائية تعد من إحدى صعوبات تعلم الفيزياء. ومن ناحية أخرى أوضحت دراسة (Gillies,2008) أن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه المعلمين في تدريس الفيزياء للطلاب ولا بد من مواجهتها ومن أهم هذه الصعوبات أن هناك بعض الأطفال الذين لديهم قصور في بعض النواحي النمائية والتي تؤثر بطريقة سلبية في تعلم مادة الفيزياء ولا يفهمون بالطرق التقليدية ومن ثم أوصت هذه الدراسة بضرورة تطبيق تصور مقترح قائم على الاستراتيجيات الحديثة للتغلب على بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى الطلاب .

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية علي تقديم برنامج مقترح في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب ذوي صعوبات التعلم الفيزياء من خلال برنامج قائم على استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات .

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية البحث الحالي في استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء ، وبصورة عامة يمكن إيجاز أهمية البحث الحالي على المستويين النظري والتطبيقي على النحو التالي:

أ-الأهمية النظرية :

1-إلقاء الضوء على المفاهيم و القوانين المتعلقة بالفيزياء، وتأثيراتها على استيعاب مادة الفيزياء.

2- تزويد المكتبة العربية بإحدى الدراسات التي تتصدى لعلاج صعوبات تعلم الفيزياء باستخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات ، حيث اتضح ندرة الدراسات والبحوث العربية التي تناولت هذا الموضوع.

3-الإسهام في زيادة كم المعلومات والحقائق عن صعوبات تعلم الفيزياء سواء في عملية التعرف عليها، أو تقديم الخدمات المناسبة لها، أو الاستراتيجيات المستخدمة في ذلك والمستندة على النظرية البنائية، مما يتيح فهما أفضل ووعيا بنواحي القصور لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء الذين لايزالون بحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات.

4-إلقاء الضوء على أهمية استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات وتأثيراتها الإيجابية في التغلب على صعوبات تعلم الفيزياء لدى الطلاب.

ب -الأهمية التطبيقية:

-اشتراك المعلمين والطلاب في عملية التعرف على مظاهر صعوبات تعلم الفيزياء وأسبابها، عن طريق تزويدهم ببعض المعلومات والحقائق حول هذه الصعوبات، وتدريبهم على كيفية استخدام خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض هذه الصعوبات.

-توفير برنامج يتم إعداده على أساس علمي دقيق من شأنه أن يسهم في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء ذو فئة عمرية من (١٥-١٦) سنة .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

- يمكن أن يستفيد من هذه الدراسة مختلف المعلمين التربويين وكذلك أولياء الأمور في التعامل مع الطلاب ذوي صعوبات التعلم النوعية وتنمية مهارتهم بصورة أفضل.
- قد تسهم هذه الدراسة في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء من خلال تقديم نموذج عملي لبرنامج قائم على استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات للتغلب على هذه الصعوبات لدى هؤلاء الطلاب؛ وقد تنعكس تأثيراته الإيجابية على هؤلاء الطلاب متمثلة في خفض هذه الصعوبات وكذلك زيادة تفاعلهم مع الآخرين.
- اشتراك المعلمين والطلاب في تنفيذ البرنامج العلاجي المقدم لطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء؛ لما له من أثر إيجابي للبرنامج واستمراره.
- تسهم هذا البحث في توجيه أنظار المعلمين وموجهي مادة الفيزياء إلى تغيير شكل التدريس التقليدي واستخدام طرق تدريس جديدة تساعد في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء.

مصطلحات الدراسة :

يمكن تحديد المصطلحات الرئيسية في الدراسة الحالية علي النحو التالي :

- صعوبات تعلم الفيزياء (Learning Disabilities of Physics)

-صعوبات تعلم الفيزياء هي وجود بعض المعوقات التي تواجه الطلاب أثناء تعلمهم لمادة الفيزياء والتي تؤثر تأثيرا سلبيا على تحصيلهم الدراسي واتجاههم نحو مادة الفيزياء (نعمة حسن ، 17 : 2003 - وهي أي عائق يؤدي وجوده إلى عدم إقبال الطلبة على دراسة مادة الفيزياء) (حسن شحاته، ٢٠١٥) .

-وعرف (جابر عبد الحميد 1998:342) الطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء بأنهم أولئك الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في جميع المواد الدراسية وذوى التحصيل المنخفض في مادة الفيزياء فقط.

وهم أولئك الطلاب الذين لا يستطيعون فهم المادة بالطرق التقليدية ويواجهون صعوبات في

فهم القوانين والمعادلات الفيزيائية (Kinnidurgh,L,G,Shaw.E 2009)

- استراتيجيات خرائط المفاهيم: (Concepts maps) :

خرائط المفاهيم من أدوات التفكير البصري وهي لغة بصرية مشتركة لكل من المتعلمين والمعلمين في المواد الدراسية ، وتعتبر أدوات لدمج الدروس السابقة واللاحقة ضمن التقييمات الصفية، وتعتبر من الأساليب الجديدة لتنظيم المعلومات التي تقوم على أساس جداول أو خرائط معرفية تنتظم من خلالها الأفكار المهمة والرئيسة لأي موضوع يتم دراسته بحيث يتم التسهيل على الدارس استرجاعها و تذكرها وتنظيمها ومعالجتها) .

(Hyerl , David : 2004 ومن أهم التعريفات:

وقد عرفها توني بوزان (66: 2009) بأنها: أداة تفكير تنظيمية نهائية تعمل على تحفيز التفكير أو استثارة التفكير، وهي غاية في البساطة؛ حيث تعد الخريطة المفاهيم أسهل طريقة لإدخال المعلومات للدماغ، وأيضاً لاسترجاع هذه المعلومات، فهي وسيلة إبداعية وفعالة لتدوين الملاحظات والمعلومات.

بينما عرفها Tingting .Liu (2019:75) بأنها: لغة بصرية تتكامل فيها مهارات التفكير وفنيات التخطيط ، مما يساعد على التأمل، والتفكير المنظم، وتكوين شبكة عصبية للتفكير فيما يدركه العقل، وتبنى باستمرار على أدراكه وتطويره.

كما عرفها تيسير كوافحة (2003:149) بأنها : طريقة تقوم على ربط المعلومات والأفكار المتقاربه بواسطة رسومات وكلمات و اشكال على هيئة شكل خارطة تصل فيما بينها بأسهم ذات دلالة وعلاقة بينها، كما يدخل في تركيبها الأشكال والصور والألوان، وهي إحدى وسائل التفكير والتخزين الإبداعية التي تقوم على توليد الأفكار والربط بينها.

-استراتيجية حل المشكلات(Problems Solving)

هي عملية معرفية نستدل عليها بشكل غير مباشر من ملاحظة علي السلوك القائم علي المشكلات هي خطة تدريسية تتيح للمتعلم الفرصة للتفكير العلمي حيث يتحدى الطلاب مشكلات معينة ،فيخططون لمعالجتها و بحثها ، ويجمعون البيانات و ينظمونها و يستخلصون منها استنتاجاتهم الخاصة و علي المعلم أن يشجعهم ولا يملئ رايه عليهم ، فهي استراتيجية تعتمد علي نشاط المتعلم و ايجابيته في اكتساب الخبرات التعليمية ، وذلك عن

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

طريق تحديده للمشكلات التي تواجهه ومحاولة البحث والتنقيب ، والكشف عن حلول منطقية لها مستخدما مالمديه من معارف و معلومات تم جمعها ، وذلك بإجراء خطوات مرتبة ليصل منها في النهاية إلي استنتاج هو بمثابة حل للمشكلة . (Gillies.٢٠٠٨)

الإطار النظري:

تمهيد :

التحصيل الدراسي ذو اهمية كبيرة في حياة الفرد و اسرته ، فهو ليس فقط تجاوز مراحل دراسية متتابعة بنجاح والحصول علي درجات تؤهله لذلك ، بل له جوانب مهمة جدا في حياته باعتباره الطريق الاجباري لاختبار نوع الدراسة و المهمة ، و بالتالي تحديد الدور الاجتماعي الذي سيقوم بها ، ونظرة لذاته و شعوره بالنجاح و مستوي طموحه .

١-صعوبات التعلم :

وفي عام1968 ، عرفت اللجنة القومية الاستشارية للأطفال المعوقين (National Advisory Committee For Handicapped Children) الطلاب ذوي صعوبات التعلم على أنهم أولئك الطلاب الذين تظهر لديهم اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمن فهم واستعمال اللغة المكتوبة أو المنطوقة، والتي تعبر عن نفسها في صعوبة الاستماع، أو التفكير، أو الحديث، أو القراءة، أو الكتابة، أو التهجي، أو الحساب، ويتضمن هذا المفهوم الحالات الناتجة عن الاضطرابات الإدراكية، والإصابة المخية، والخلل المخي الوظيفي، وعسر القراءة، والأفازيا النمائية، ولكنه لايشمل مشكلات التعلم الناتجة عن كل من الإعاقة البصرية أو السمعية أو الحركية أو التخلف العقلي أو الاضطرابات الانفعالية أو الإعاقة الناتجة عن العيوب البيئية (تيسير كوافحة، 2003 26؛ عبد العزيز الشخص، ومحمود الطنطاوي، 2011) .

٢-صعوبات تعلم الفيزياء:

وقد أشارت العديد من البحوث والدراسات أن : طبيعة مادة الفيزياء المتشعبة من حيث مصادر البحث فيها وجد أن استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات مناسبة لتلك

الطبيعة باعتبارها أداة تفكير تنظيمية نهائية تعمل على تحفيز التفكير أو استثارة التفكير، وهي غاية في البساطة؛ حيث تعد خرائط المفاهيم وحل المشكلات أسهل طريقة لإدخال المعلومات للدماغ ، وأيضا لاسترجاع هذه المعلومات، فهي وسيلة إبداعية وفعالة لتدوين الملاحظات .وهي إحدى الاستراتيجيات البنائية الحديثة ولها فوائد تربوية عديدة ، حيث أنها تساعد على إثارة انتباه الطلاب المتعلمين، وتبث روح التشويق لدى المتعلمين ونتيجة تعدد أنواع خرائط المفاهيم وحل المشكلات أدى هذا إلى زيادة دافعية الطلاب اتجاه المادة وتساعد في إزالة الصعوبات التي تواجه المتعلمين والمعلمين أثناء تعليم الطلاب باعتبار أن خرائط المفاهيم وحل المشكلات أداة بصرية تعمل على حل المشكلات الفيزيائية وتشجع على الإبداع وتنظيم المعادلات والخطوات الفيزيائية (Kathy,cabe,Trundle ,2009:56) .

وايضا من مظاهر صعوبات تعلم الفيزياء كثرة المفاهيم والقوانين والمعادلات والنظريات الفيزيائية غير معرفة وعدم القدرة على إجراء مقارنات بين القوانين والمعادلات ، وصعوبة فهم الحقائق والمفاهيم الفيزيائية وربطها، وعدم القدرة على تحليل النتائج للقوانين الفيزيائية ،عدم القدرة علي ترتيب القوانين والمفاهيم والمعادلات والنظريات الفيزيائية حسب دراستها ، ويبدل جهد كبير لتذكر الرموز والمعادلات الفيزيائية وربطها بالسابق ، ويقضون وقتا طويلا في حفظ محتوى مادة الفيزياء أكثر من الوقت الذي يقضونه في التحليل والتركيب ، وعدم قدرة المتعلم على نقد الحقائق والمفاهيم الفيزيائية وتحليلها ، وعدم قدرة المتعلم على ربط القوانين الفيزيائية بالواقع ، وعدم القدرة على ربط دروس الفيزياء مع بعضها البعض ، وعدم الانتباه أثناء حصص الفيزياء ، وصعوبة المفاهيم والمصطلحات المجردة (سليمان يوسف، 2013 : ٨٧) .

٣-استراتيجية خرائط المفاهيم :

-خريطة المفاهيم أداة بصرية تنمي الإدراك البصري والتفكير لدى المتعلم.
-الخريطة المفاهيم تعتمد على تنظيم الأفكار والمعلومات في صورة أشكال وصور ورسومات على شكل خارطة تتربط بأسهم تبين ما بينها من علاقات.

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

- عرفها غادة محمد رمضان ، ضهير (٢٠١٣ : ٢١٧) بأنها: تنظيم المعلومات في أشكال أو رسومات تبين ما بينها من علاقات وتستخدم أشكالا مختلفة حسب ما تحويه من معلومات.

وفي ضوء ذلك يمكن تعريف خرائط المفاهيم إجرائيا بانها:

مجموعة من الخطوات الإجرائية يتم من خلالها تحويل المفاهيم والحقائق والقوانين والمعادلات والرموز المقررة على الطلاب إلى خرائط تقوم على تنظيم المعلومات وربطها في صورة أشكال ورسومات، بشكل إشعاعي يبين ما بينها من علاقات، وتكون مرنة وقابلة لإضافة المزيد من المعلومات، ويقوم الطلاب بتنفيذها وإجراء مناقشات حولها وتساعد في علاج صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي.

٤-استراتيجية حل المشكلات :

وتعرف الباحثة حل المشكلات اجرائيا على انها النشاط العقلي المنظم الذى يقوم به الطالب عند تعرضه لموقف او سؤال غامض مع افراد مجموعة الاخرين ، ويتعامل الطالب مع هذا الموقف من خلال صياغة المستوى التعليمى على شكل مشكلة تتحدى تفكير المجموعة وتحفزهم على القيام بجهد عقلى يهدف الى ايجاد حل لهذه المشكلة بهدف تنمية مهارات فى حل المشكلات ، وهذه المهارات هى (تحديد المشكلة ، جمع المعلومات ، وضع الحلول ، التحقق من صحة الحلول ، الاستنتاج والتعميم) .

بحوث ودراسات سابقة:

-دراسة (Kaster , 2012) :

هدفت الدراسة الي الصعوبات التي تواجه الطلاب صعوبة تحليل القوانين الفيزيائية وصعوبة تذكر المعادلات والقوانين الفيزيائية وربطها بالمعادلات والقوانين الفيزيائية السابقة وصعوبة أدراك الاستنتاجات والنتائج التي توضح خطوات المعادلات ، ونكونت عينة الدراسة من ٤٥ طالب و طالبة ، واسفرت نتائج الدراسة الي بتحقيق النتائج المطلوبة لمساعدة الطلاب في غهم قوانين ومفاهيم الفيزياء .

-دراسة (Tingting .Liu: 2019) :

هدفت الدراسة الي الصعوبات التي تواجه تدريس الفيزياء في مراحل التعليم العام في ضوء آراء كل من المعلمين و الطلاب والتي ألفت الضوء على بعض صعوبات تعلم الفيزياء من خلال استطلاع آراء كل من المعلمين و الطلاب مما يشكل فائدة للدراسات التالية في وضع بعض الأساليب العلاجية لهذه الصعوبات ،ومن امثله هذه الصعوبات كثرة القوانين ،كثرة المعادلات ،كثرة المفاهيم الفيزيائية ، بعد الموضوعات عن حياه الطلاب ،عدم مراعاة ميول وحاجات الطلاب ، وتكونت عينة الدراسة من ١٤٠ طالب وطالبة ، واسفرت نتائج الدراسة الي التمكن من حلول للصعوبات التي توجد في تدريس الفيزياء .

دارسة (Maizam,2006:213)

هدفت الدراسة إلى التحقيق من استخدام خرائط المفاهيم في علاج بعض صعوبات تعلم مادة الفيزياء التي تشمل قواعد وقوانين الحركة الخطية...(وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين:أحدهما تجريبية والآخرى ضابطة من طلاب الصف الاول الثانوي) التجريبية درست خرائط المفاهيم،والضابطة درست الطريقة التقليدية (وعدهم 30 طفل 15) تجريبي 15_ضابطة (أستخدمت الدراسة عدد من الأدوات التي تمثلت في اختبار تحصيلي لمادة الفيزياء _ قائمة بمهارات تعلم الفيزياء_ استبيان لتحديد مهارات تعلم الفيزياء ، واسفرت نتائج الدراسة الي وجود فروق دالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية. وفاعلية خرائط المفاهيم في علاج بعض صعوبات تعلم مادة الفيزياء.

ودراسة (Jack , 2012) :

هدفت الدراسة الي طريقة حل المشكلات التعليمية في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الصف الاول من المرحلة الثانوية واستخدمت اختبار التفكير الإبداعي في الفيزياء في مهارات(الطلاقة- المرونة – الأصالة- الحساسية للمشكلات) ، وقد تكونت العينة الدراسة من ٦٠ طالب و طالبة ، وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام طريقتي حل المشكلات التعليمية في تدريس الفيزياء لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الاول الثانوي.

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

ودراسة Milen Zamfirov (2017)

هدفت الدراسة الي استخدام برنامج قائم علي خرائط المفاهيم في علاج بعض صعوبات تعلم مادة الفيزياء وعلي سبيل المثال : قراءة معادلة الفيزياء – عدم التمكن من تغيير حالات المادة ، و تكونت عينة الدراسة من ٤٥ طالب وطالبة ، واسفرت نتائج الدراسة الي فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في علاج بعض صعوبات تعلم مادة الفيزياء .

توني بوزان (2005) :

هدفت الدراسة الي تنمية العديد من المهارات لدى الطلاب كالتخطيط والإبداع وحل المشكلات وتنظيم الأفكار والرؤية الشاملة للموضوع. ليس هذا فحسب ، بل تنمي التفاعل الاجتماعي لدى الطلاب فالجميع يحتاج إلى خرائط المفاهيم وحل المشكلات في التخطيط لزيادة ثقتهم في أنفسهم ويحققوا مزيد من النجاح ، خاصة في ظل ما تتمتع به هذه الخرائط من خصائص تجعلها تحقق ذلك بكل سهولة ولا تقتصر على مادة دراسية معينة، وتكونت عينة الدراسة من ٤٥ طالب و طالبة ، اسفرت الدراسة الي أن خرائط المفاهيم وحل المشكلات تستخدم للتغلب على معظم الصعوبات التعليمية.

دراسة Dennis Lu (2014) :

هدفت الدراسة إلى أن خرائط المفاهيم تعد استراتيجية هامة ومفيدة خاصة في التغلب على صعوبات تعلم الفيزياء، وتكونت عينة الدراسة من ٤٠ طالب وطالبة ، واسفرت نتائج الدراسة الي فاعلية لتدعيم المستويات العليا لمهارات التفكير، بجانب أنها تساعد الطلاب المتعلمين منخفضي التحصيل وذوي صعوبات التعلم ليصلوا إلى المستوى المطلوب ، واسفرت النتائج ا هكيو استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم للتغلب علي صعوبات تعلم الفيزياء .

خلاصة و تعقيب علي الدراسات السابقة :

-استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي الطلاب .

وتقوم الباحثة بإعداد اختبار لتشخيص صعوبات تعلم الفيزياء لدى الطلاب وهو احد متطلبات رسالة الماجستير بعنوان برنامج قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء .
ويتطلب البحث في احدي مراحله الثانوية تصميم اختبار لصعوبات تعلم الفيزياء .
١-مدي مناسبة المهارات للطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء .
٢-مدي مناسبة كل مهارة لتحديد مستوي صعوبة تعلم الفيزياء الذي صنفت فيه .
٣- تعديل ماترونه من مهارات اما بالحذف او بالاضافة او اعادة الصياغة.

وهكذا لعله يتضح من المناقشة السابقة أن هناك العديد من الاستراتيجيات المستخدمة مع صعوبات تعلم الفيزياء إلا أنه هناك ندرة في الدراسات العربية التي تناولت خرائط المفاهيم وحل المشكلات وصعوبات تعلم الفيزياء، ولذلك فإن المجال بحاجة إلى دراسة تركز على علاج صعوبات تعلم الفيزياء لدى الطلاب باستخدام خرائط المفاهيم وحل المشكلات وهذا هو موضوع الدراسة الحالية.

وبصورة عامة يمكن بلورة مشكلة الدراسة الحالية في التساؤل التالي:

ما فاعلية استخدام برنامج قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات في علاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء.

وقد مرت اجراءات إعداد البرنامج المقترح بالخطوات التالية :

-تعريف البرنامج :

تعرف الباحثة البرنامج التدريبي اجرائيا بأنه : عملية منظمة ومرتبطة و مخططة باتقان تستغرق عددا من الجلسات ، و يتكون البرنامج التدريبي من مجموعة من الانشطة و الجلسات بهدف تنمية و علاج بعض صعوبات فهم وتعلم الفيزياء و تحسين التحصيل الاكاديمي لدي طلاب صعوبات تعلم الفيزياء ، وهناك بعض المهام المساعدة في ذلك مثل استراتيجية خرائط المفاهيم و استراتيجية حل المشكلات مع استخدام الفنيات والاستراتيجيات

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

التي قام عليها البرنامج في تحقيق هدفه العام و اهدافه الاجرائية مثل (الحوار ، المناقشة ، الاسئلة ، المحاكاة ، النمذجة ، التفسير ، الاستنتاج ، والتفصيل الدقيق ، والتحليل)

-أهمية البرنامج :

ترجع اهمية البرنامج الحالي الى انه يسعى الى تحسين مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير والتذكر والفهم للمعادلات و القوانين الفيزيائية من خلال تدريب الطلاب على استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات وجعلهما عادة من عادات الاستذكار لديهم والحل للمشكلات التي يواجهونها ، ويتضمن البرنامج عدد من الانشطة ، والاستراتيجيات التي تهدف الى تدريب الطلاب على توظيف الاساليب والمفاهيم الفيزيائية في المواقف الحياتية والاكاديمية المختلفة

متطلبات تنفيذ البرنامج :

هناك مجموعة من المتطلبات لابد مراعاتها في الجلسات التدريبية حتي تتحقق اكبر فائدة من هذه الجلسات من اهمها الاتي :

-بيئة التدريب (المكان) : يجب مراعاة ان يكون التدريب للطلاب مناسب من حيث اماكن جلوسهم ، وتوفير الاضاءة الوفيرة ، و كذلك توفير عدد من الوسائل التعليمية التي يستفيد منها عند القيام بتطبيق جلسات البرنامج والانشطة التدريبية ولابد من الهدوء اثناء اجراء الجلسة لحسن توصيل المعلومة الفيزيائية والقدرة علي تحقيق الفهم للمعادلات والقوانين الفيزيائية .

ويتم مراعاة الاتي عند اختيار الانشطة :

-ان يكون اسلوب التشويق متوفرا في النشاط لاكساب الطلاب اسلوبا ايجابيا للتحفيز .
-ان تكون الانشطة والتطبيق لها صلة وثيقة باهداف البرنامج ونحقيقه للوصول الي اعلي النتائج التحصيلية.

أهداف البرنامج :

أولا : أهداف عامة :

يتمثل الهدف العام للبرنامج في علاج صعوبات تعلم الفيزياء و تنمية المهارات الفيزيائية وتوظيف المبادئ الفيزيائية بطريقة صحيحة لتحقيق هذا الهدف و استخدام المبادئ و المفاهيم الفيزيائية في استذكار المحتوي الاكاديمي لمادة الفيزياء للصف الاول الثانوي للفصل الدراسي الاول و يظهر الهدف العام للبرنامج من خلال الاهداف العامة لكل جلسة من جلساته وهي علي النحو التالي :

- يتعرف الطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء علي مشكلاتهم .
- يتعرف الطلاب المشاركون علي البرنامج (هدفه و انشطته) بشكل إجمالي .
- يتعرف الطلاب علي المبادئ الاساسية لسهولة فهم واستيعاب مادة الفيزياء والبحث عن مشكلاتهم وايجاد الحلول المناسبة لقدراتهم .
- تنمية التفكير والفهم والابتكار باستخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم وحل المشكلات .
- يتعرف الطلاب علي انواع مختلفة لحل مسائل الفيزياء بكل سهولة .
- يتعرف الطلاب علي المعادلات والقوانين وفهمها بطريقة جيدة لسهولة الحل .
- يتعرف الطلاب علي الخواص الفيزيائية للمادة بشكل عام ، والخواص الفيزيائية للماء بشكل خاص .
- يشارك الطلاب في حل المسائل الفيزيائية .
- يتعرف الطلاب علي اهمية العلم في حياتنا .
- يتعرف الطلاب علي المفاهيم والقوانين وكيفية استخدامها .
- يتم تقييم الطلاب المجموعة التجريبية من خلال تطبيق اختبار التحصيل الدراسي وكذلك مقياس بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي الطلاب .

-الاسس التي يستند اليها البرنامج :

- أولا : الاسس العامة :

يركز الباحث علي التدريب علي بعض المبادئ الفيزيائية الاساسية و الفرعية ، ونوظيف استخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم لحل مشكلات الطلاب في فهم واستيعاب مادة الفيزياء ،

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

و توظيف تلك المبادئ والاستراتيجيات في الأنشطة و المهارات التي تساهم في تحسين مستوى التحصيل الدراسي وتنمية القدرة علي التفكير وتطورها وترتيبها من المهارات الاسهل وصولا الي المهارات الاصعب ، مع مراعاة متطلبات تدريب الطلاب علي تلك المبادئ اللازمة لتحقيق كل هدف من أهداف البرنامج .

ثانيا : الاسس الفلسفية :

يستند البرنامج الي مجموعة من الفنيات ، والاستراتيجيات التعليمية الاساسية التي أشارت العديد من الدرايات السابقة الي فعاليتها في علاج صعوبات تعلم الفيزياء لدي الطلاب ، وتنمية التفكير والابنكار، وتتمثل هذه الفنيات والاستراتيجيات في (العصف الذهني ، التعزيز ، و التلقين ، و النمذجة و المحاكاة ، الاستبعاد المؤقت ، العرض الفعال ، التكرار ، التغذية الراجعة) .

ثالثا : الاسس النفسية و التربوية :

تمت مراعاة الخصائص ، والسمات التي يتميز بها الطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء ، و كذلك تحديد ماهي المبادئ والخطوات اللازمة لتدريبهم عليها ، ومحاولة تهيئة الظروف التعليمية المناسبة في ضوء فهم تلك المبادئ والاستراتيجيات ، و بما يسمح للطلاب بممارستها و توظيفها لتحسين مستوى التحصيل الدراسي و تنمية المهارات التفكير ، وكذلك تقييم مهارات الطلاب لتحديد احتياجاتهم و نواحي القوة و نواحي الضعف لديهم ، و إعداد برنامج تربوي فردي لكل طالب لمواجهه احتياجاته و تدعيم نواحي القوة لديه ، كما تم مراعاة احتياجات النمو و القدرات العقلية و المرحلة العمرية التي يمر بيها الطلاب .

رابعا : الاسس الاجتماعية :

وهي من الركائز الاساسية للبرنامج حيث يتم تدريب الطلاب ذوي صعوبات تعلم الفيزياء علي استخدام وتوظيف استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات في مشكلات الحياة اليومية ، و توظيف تلك المبادئ في تحسين مستوى التحصيل الدراسي وتنمية التفكير والفهم والاستيعاب لديهم ، ليكونوا قوة فاعلية في المجتمع ، كما ان العلاقة بين تنمية التفمير

واستخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وخل المشكلات هي علاقة طردية تسهم الي حد كبير في تحسين علاقات الطلاب الاجتماعية و الثقة بالنفس مع الاخرين .

-مصادر إعداد جلسات البرنامج :

تمت الاستعانة في اعداد البرنامج بمجموعة من المصادر النظرية و العملية علي النحو التالي:

- ١-الاطار النظري للدراسة وما استطاع الباحثون الاطلاع عليه من الكتب و المراجع و الموسوعات (العربية و الاجنبية) ، التي تناولت أو عرضت مبادئ الاساسية للفيزياء واستخدام اسنراتيجيتي خرائط المفاهيم و حل المشكلات صعوبات تعلم الفيزياء لدي الطلاب.
- ٢- الدراسات العربية و الاجنبية وماتضمنه من استراتيجيات و فنيات و اساليب و أنشطة حول مبادئ نعلم الفيزياء الاساسية و الفرعية ، و تحسين التحصيل الدراسي لدي طلاب صعوبات تعلم الفيزياء .

٣-الكتاب المدرسي للصف الاول الثانوي الفصل الدراسي الاول .

٤-الكتب الخاصة بأنشطة صعوبات تعلم الفيزياء وخرائط المفاهيم وحل مشكلات تعلم الفيزياء .

-الفنيات والاستراتيجيات المستخدمة في تطبيق البرنامج :

١- التعزيز :

يعرف(عبد الرحمن سليمان ،٢٠١٢: ٢٥٥) بانه اي استجابة ينتهي بها السلوك بحيث تزيد من احتمالية حدوثه في المستقبل ، أو هو اجراء من شأنه ان يغير تكرار أو احتمال صدور استجابة ما ، أو هو اجراء أو باعث من شأنه ان يزيد قوة الاشتراط ، أو عملية تعلم اخري .

ينقسم التعزيز الي :

أ-التعزيز الايجابي :

ويتضمن التعزيز الايجابي تقديم مثير مرغوب عقب السلوك مباشرة ، بما يؤدي الي زيادة معدل حدوثه ، ولكن يطلق علي المثير (مثل الابتسام ، أو الحلوي ، أو المدح ، أو النفود ، أو الانتباه.....) معزز ايجابي فلا بد ان يزيد هذا المثيرمعدل حدوث السلوك المستهدف او مدته او شدته .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

ب-التعزيز السلبي :

يعرف عبد العزيز الشخص (٢٠١٨ : ١٥) التعزيز السلبي بأنه يتضمن ازالة مثير غير سار نتيجة ممارسة الطالب لسلوك مرغوب .

٢-الحث و التلقين :

يعرف سيد الجارحي (٢٠٠٩) الحث و التلقين بأنه فنية تقدم للطلاب الذين يحتاجون الي الحث (المساعدة) حتي يتمكنوا من اداء المهارات و السلوكيات المطلوبة منهم ، ويعد الحث من الفنيات التي تساعد الطالب علي اداء الاستجابات الصحيحة .

٣- النمذجة :

يعرف عبد العزيز الشخص (٢٠١٨:٢٩٦) بأنها اسلوب تعليمي يقوم الباحث من خلاله باداء سلوك مرغوب فيه.

٤- المحاكاة :

غالبا ما يتم استخدام مصطلحي النمذجة و المحاكاة بالتبادل ، اي بمعنى واحد ، ولكن الواقع غير ذلك ، حيث انه توجد علاقة بين التعلم بين النموذج والمحاكاة ، حيث يزود الباحث الطالب بالنموذج ، وعلي الطالب ان يتعلم منه بالمحاكاة ، اي ان النمذجة تتضمن مشاهدة النموذج ، اما المحاكاة فتتضمن الممارسة الفعلية للنموذج المشاهد (عبد العزيز الشخص ٢٠١٨ : ٧٩) .

٥-القصص التعليمية :

تعد القصة من الانشطة المحببة للطلاب والقريبة الي نفوسهم ، فكل الطلاب لديهم ميل طبيعي للاستماع للقصص بانتباه بالغ ، ولذلك فهي وسيلة عظيمة النفع تتيح للطلاب للاستماع للغة جيدة و مرتبة .

٦- اللعب :

اللعب احد الاساليب المهمة في تعليم الطلاب و تشخيص وعلاج مشكلاتهم ، كذلك يستخدم كطريقة علاجية في حد ذاته ، حيث ان العلاج باللعب طريقة مهمة في علاج الطلاب

منخفضي التحصيل حيث يستغل اللعب للتنفيس الانفعالي ، و تنفيس الطاقة الزائدة ، والتعبير عن الصراعات ، وتعلم السلوك المرغوب (رضا خيري ، ٢٠١٢ : ٦٦) .

٧- المناقشات الجماعية و الحوار الجماعي :

احدي طرق الارشاد الجماعي التي يتم من خلاله تبادل الاراء و الافكار بشأن موضوع ما ، وتعد المناقشة وسيلة اكثر فعالية في تغيير سلوك المجموعة ، وهي تؤكد علي ان التدخل يشارك فيه كل الافراد الفاعلين في النظام الاجتماعي (محمود الطنطاوي ، ٢٠٠٩) .

٨- التكرار :

تهدف هذه الاستراتيجية الي تحسين عملية التذكر عن طريق جعل الطلاب يكررون ما يتعلمونه اما بطريقة شفوية او كتابة ، او تكرار المثيرات باي طريقة اخري ، ويقوم الطلاب بتكرار هذه المفردات لمرة واحدة ، او مرات عديدة ، وتؤكد الدراسات التكرار تصلح للطلاب منخفضي التحصيل ، وان قدرة الطلاب علي الاستفادة من هذه الاستراتيجية تزداد بزيادة العمر الزمني .

٩- الواجبات المنزلية :

تقوم فكرة الواجبات المنزلية علي اساسا تكليف الطالب بالقيام ببعض الانشطة في البيت وبالتالي فهي تساعده علي تطبيق ماتعلمه خلال الجلسة ، وقد حرس الباحثون علي ان تختتم كل جلسة بواجب منزلي يدور حول مجموعة من الانشطة و المهارات التي تم تدريب الطلاب عليها خلال الجلسة مما يؤدي الي اثر في تنمية مهارات التفكير لدي الطلاب و تعميم المهارات التي يكتسبها الطالب .

١٠- التعليم التعاوني :

التعليم التعاوني هو منهج لتنظيم الانشطة الصفية في تجارب اكايدمية و اجتماعية ، و يختلف عن العمل الجماعي ، حيث يوصف بانه تنظيم توافق ايجابي ، فينبغي علي الطلاب العمل في مجموعات لانجاز المهام بشكل جماعي لتحقيق الاهداف الاكاديمية .

١١- العصف الذهني :

هي احدي استراتيجيات التعلم الجماعي التي تهدف لبناء علاقات تكاملية بين المفاهيم الموجودة في ذهن الطلاب ومايتلقونه من مفاهيم جديدة يتفاعل معها المتعلم من اجل توليد مفاهيم جديدة يوظفها المتعلم في حياته اليومية.

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

-مراحل و خطوات تنفيذ البرنامج :

المرحلة الاولى / التمهيدية :

-يتم من خلال هذه المرحلة اتخاذ كافة الاجراءات اللازمة للحصول على الموافقات الرسمية ، والتعرف على ادارة المدرسة او المدارس او المراكز التي يتم انتقاء العينة منها ، وتكوين علاقة تعارف بين طلاب العينة ببعضهم البعض ، وبين الطلاب والباحثة ، وادارة المركز ، وامهاتهم والاختصاصيين القائمين على رعايتهم واعطائهم فكرة عن الهدف من البرنامج ، وانشطته وكيفية تنفيذه والدور المطلوب منهم اثناء التنفيذ وبعده ومساعدة كل طالب على تعزيز المهارات والمهام التي يتعلمها .

يتم خلال هذه المرحلة تطبيق مقياس الفيزياء لطلاب صعوبات التعلم بالصف اولى والثاني الثانوى (اعداد : ياسر سيد حسن مهدى ، محمد فؤاد عبد السلا ، ولاء محمد عبد المنعم، ٢٠٢٤) وكذلك تطبيق اختبار التحصيل الاكاديمي (اعداد الباحثة) على مجموعة كبيرة من الطلاب .

وخلال مرحلة التمهيد للبرنامج التعرف على المعززات المفضلة لدى كل طالب من الطلاب الذين يطبق عليهم ,

وقد تستغرق هذه المرحلة عدة لقاءات او ايام او اسابيع ، ويفضل ان تتم بصورة غير رسمية على النحو التالى :

اللقاء الاول والثانى :

مع ادارة المدرسة المتمثلة فى (مديرة المدرسة ، ناظر المدرسة ، المدرسين المسؤولين عن الطلاب صعوبات التعلم) ، وذلك بهدف التعرف على الباحثة وتعريفهم بمجال الدراسة ومتطلباتها ، بصورة عامة بما فى ذلك البرنامج التدريبى القائم على تنمية صعوبات التعلم الفيزياء وتحسين التحصيل الاكاديمى لطلاب صعوبات التعلم ، ومن ناحية اخرى فان هاذان اللقاءان مهمان لاقامة علاقة مهنية وتنمية الاحترام بين الباحثة وادارة المدرسة .

اللقاء الثالث والرابع والخامس :

مع الطلاب بهدف تطبيق مقياس المستوي الاقتصادي والاجتماعي للأسرة ، إعداد : عبد العزيز الشخص (٢٠١٣) ، وفي هذه اللقاءات يتعرف الطلاب بصورة مبدئية علي الباحثة والغرض من التطبيق مقياس اختبار تحصيل في الفيزياء لطلاب صعوبات التعلم بالصف الاول والثاني الثانوي (إعداد : ياسر حسن مهدي ، محمد فؤاد عبد السلام ، ولاء محمد عبد المنعم ٢٠٢٤) و اختبار التحصيل الأكاديمي (إعداد : الباحثة) لإقامة علاقة تتسم بالود والمحبة بين الباحثة والطلاب .

اللقاء السادس والسابع

مع مدرسي الطلاب بالمدرسة بهدف بحث مؤشرات أولية حول الطلاب الذين يعانون صعوبات في الفيزياء وانخفاض في التحصيل الدراسي والأكاديمي لدي الطلاب و كذلك شرح طبيعة البرنامج القائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لدي طلاب صعوبات الفيزياء بهدف تحقيق التكامل بين الباحثة وعمل المدرسين

اللقاء الثامن والتاسع :

مع الطلاب صعوبات الفيزياء وتطبيق مقاس صعوبات التعلم للفيزياء وتطبيق الاختبار عليهم بهدف تحديد من لديهم صعوبات تعلم الفيزياء وانخفاض في التحصيل الأكاديمي ومن جهة أخرى زيادة تعرف الباحثة علي الطلاب وتعرف الطلاب علي الباحثة .

اللقاءات العاشر والحادي عشر والثاني عشر :

مع الأخصائي الاجتماعي والنفسي بالمدرسة وأولياء الأمور الطلاب صعوبات تعلم الفيزياء الذين يعانون من ضعف وصعوبة في فهم واستيعاب مادة الفيزياء وانخفاض في مستوي التحصيل الأكاديمي وتهدف هذه اللقاءات إلي تحقيق التعاون بين الباحثة وباقي فريق العمل المحيط وتطبيق مقياس المستوي الاجتماعي والاقتصادي لتحقيق التكافؤ بين الطلاب .

إن اللقاءات السابقة جميعا تتفق علي هدف عام وهو تعزيز العلاقة بين الباحثة وإدارة المدرسة من ناحية ، الباحثة والمعلمين وأولياء الامور ، وإقامة علاقة تتسم بالود والتقبل

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

والمحبة بين الباحثة والطلاب ، مع التأكد علي وجود جلسات تمهيدية أخرى في البرنامج بهدف تحقيق حلقة وصل بين المرحلة التمهيدية ومرحلة تطبيق جلسات البرنامج .

المرحلة الثانية / التنفيذ :

يتم تنفيذ البرنامج علي مدي شهرين تقريبا بواقع اربع جلسات اسبوعيا ، و بذلك يتكون البرنامج من (٢٦ جلسة) زمن الجلسة الواحدة يتراوح ما بين (٤٥-٦٠) و لا تزيد عن (٩٠ دقيقة بما يساوي حصتين) .

وهناك بعض الاعدادات العامة التي يجب اتباعها في كل جلسة من جلسات البرنامج نجملها في نقاط تجنبنا لتكرارها بداخل الجلسات وهي :

- ١-لن يراعي عقد كل جلسة في مكان هادئ خالي من الضوضاء و المشتتات المختلفة .
- ٢-ان يبدء الباحثة كل جلسة بعد الترحيب بالطلاب و سؤالهم عن احوالهم ، و يجلسهم في اماكنهم بانتظام ، ويعمل علي جذب انتباههم ، ويراجع معهم الواجب المنزلي للجلسة السابقة.
- ٣-ان تبده الباحثة الجلسة بعد تمام التأكد ان الاجواء مناسبة من حيث تاهدوء و انتباه الطلاب و انه لا يوجد مشتتان لانتباههم .
- ٤-ان تقيم الباحثة في كل جلسة واجب الجلسة التي تسبقها بداية من الجلسة الثانية ،مع تقديم التغذية الراجعة و التعزيز المناسب للطلاب .
- ٥-ان ينم وضع ادوات الجلسة او النشاط المستهدف فقط امام الطلاب ، وعدم وضع عدد كبير من الادوات و الانشطة لتجنب تشتت انتباه الطلاب .
- ٦-ان ينم اختبار المعززات وفقا لقائمة المعززات الخاصة بكل طالب و كذلك تغييرها من جلسة لآخري و تغيير نوع المعزز ما بين معنوي و مادي ، حتي لاتصبح المعززات منووعة و بالتالي تقل الاستجابة الطلاب .

٧- ان تتم مراعاة عملية جذب انتباه الطلاب صعوبات التعلم منخفضي التحصيل للمحتوي الاكاديمي للجلسة ،ولذلك يمكن شرح المحتوى الاكاديمي للجلسة في صورة حوار جماعي ، لتجنب اصابة الطلاب بالملل .

٨- ان يحضر المعلمون تطبيق جلسات البرنامج ، وكذلك الاخصائيين و اولياء الامور بعد موافقة الادارة ، بهدف تعميم استجابات الطلاب و نقل اثر التعلم الي المواقف ذات الصلة بانشطتهم الاكاديمية .

المرحلة الثالثة / التقييم :

يتم تقويم فعالية البرنامج عبر ثلاث مراحل :

١-التقويم القبلي : عن طريق عرض البرنامج علي المحكمين اثناء النشر و اضافة التعديلات اللازمة علي الجلسات و فعالية أنشطة و تدريبات البرنامج .

٢- التقويم المستمر : تقويم البرنامج اثناء التطبيق عن طريق الواجب المنزلي لكل جلسة ، و كذلك اجابة الطلاب عن النشاط في كل جلسة ، وذلك لتحديد النقاط التي تحتاج الي تعديلات لتناسب مع التطبيق العملي للجلسات وجراءات البرنامج ، و التي لم تتضح اثناء الاعداد النظري للجلسات .

٣-التقويم البعدي : بعد الانتهاء من تطبيق أنشطة البرنامج يعيد الباحثة تطبيق اختياري التفكير والتحصيل الدراسي ، للكشف عن فعالية البرنامج في تنمية المهارات الفيزيائية و تحسين مستزيات التحصيل الدراسي .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

جدول (١)

-ملخص الجلسات التدريبية للبرنامج :

رقم الجلسة	عنوان الجلسة	الهدف العام	زمن الجلسة
١	جلسة افتتاحية وتعارف.	- أن تقوم الباحثة علي التعارف من الطلاب . -أن يستطيع الباحثة التغلب علي شعور الخوف والقلق لدي الطلاب وشعورهم بالطمأنينة . - ان تقوم الباحثة بشرح البرنامج المتبع مع الطلاب لتطوير قدراتهم لتحسين صعوبة تعلم الطلاب لمادة الفيزياء وكيفية الوصول لحلول المشاكل الخاصة بصعوبات تعلم مادة الفيزياء . -ان تقوم الباحثة بشرح تمهيدي لصعوبات تعلم الفيزياء واستخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات.	٦٠ دقيقة
٢	-التعرف علي استراتيجية خرائط المفاهيم والخصائص الفيزيائية للمادة	-ان تقوم الباحثة بشرح الخرائط المفاهيم وكيفية استخدامها في تعلم الفيزياء . - أن يعرف الطلاب الخصائص الفيزيائية للمادة بشكل عام . -أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم لتحديد الخصائص الفيزيائية للمادة .	٦٠ دقيقة
٣	- التعرف علي استراتيجية حل المشكلات في تعلم الفيزياء	-ان تقوم الباحثة بشرح استراتيجية حل المشكلات. - أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . -أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل مشكلات صعوبات تعلم الفيزياء	٦٠ دقيقة
٤	-الخصائص الفيزيائية للماء	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . -أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - ان يتعرف الطالب علي الخصائص الفيزيائية للمادة بشكل عام ، وللماء بشكل خاص . - ان يميز الطالب بين الخواص الفيزيائية المختلفة للمادة .	٦٠ دقيقة
٥	تابع الخصائص الفيزيائية للماء	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . -أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - ان يتعرف الطالب علي الخصائص الفيزيائية للمادة بشكل عام ، وللماء بشكل خاص . - ان يميز الطالب بين الخواص الفيزيائية المختلفة للماء . - متابعة بعض الخصائص الفيزيائية للماء التي تم ذكرها في الجلسة السابقة .	٦٠ دقيقة
٦	-الكثافة .	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق	٦٠ دقيقة

أ / ولاء محمد عبد المنعم محمد علي

		تعلم افضل لمادة الفيزياء . - أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - أن يتعرف الطالب علي الخصائص الفيزيائية للماء مثل الكثافة . - أن يميز الطالب بين الخواص الفيزيائية المختلفة للماء . - فهم بعض الخصائص الفيزيائية للماء التي تم ذكرها في الجلسة السابقة .	
٧	العوامل التي تتوقف عليها الكثافة	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . - أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - أن يتعرف الطالب علي العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة الكثافة . - أن يميز الطالب بين الخواص الفيزيائية المختلفة للماء و العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة الكثافة . - فهم العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة .	٦٠ دقيقة
٨	تابع العوامل التي تتوقف عليها الكثافة	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . - أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - أن يتعرف الطالب علي العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة الكثافة . - أن يميز الطالب بين الخواص الفيزيائية المختلفة للماء و العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة الكثافة . - فهم العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة .	٦٠ دقيقة
٩	الكثافة النسبية للمادة	- أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - أن يتعرف الطالب علي تعريف الكثافة النسبية للمادة بطريقة مبسطة يسهل فهمها . - أن يميز الطالب بين تعريف الكثافة للمادة والكثافة النسبية للمادة .	٦٠ دقيقة
١٠	مراجعة وحل مسائل علي كثافة المادة والكثافة النسبية للماده.	- أن يتعرف الطالب علي كيفية المراجعة علي ماسبق وتدريبه علي كيفية حل المسائل . - تعليم الطالب علي تدريبية المتكرر لحل المسائل باستخدام القوانين المناسبة لكل مسئلة وفهمها جيدا . - فهم الطالب جيدا للفرقة بين القوانين مع معرفة التعبير عن وضع الوحدات القياسية الصحيحة .	٦٠ دقيقة
١١	جهاز الهيدروميتر	- أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - أن يتعرف الطالب علي جهاز الهيدروميتر . - أن يشاهد الطالب تركيب جهاز الهيدروميتر عمليا . - فهم الطالب لاستخدامات جهاز الهيدروميتر .	٦٠ دقيقة
١٢	تابع جهاز الهيدروميتر	- أن يتعرف الطالب علي جهاز الهيدروميتر .	٦٠ دقيقة

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

	- ان يشاهد الطالب تركيب جهاز الهيدروميتر عمليا. - فهم الطالب لاستخدامات جهاز الهيدروميتر. - معرفة الطالب الشرح العملي للجهاز الهيدروميتر .- ان يفهم الطالب ان جهاز الهيدروميتر يستخدم لقياس كثافة السائل و كثافته النسبية		
١٣	كثافة الماء	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . - أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - ان يتعرف الطالب علي تغير كثافة السوائل بتغير درجة حرارتها . - ان يميز الطالب تاثير الحرارة علي كثافة الماء . - فهم العوامل التي تؤثر علي كثافة وتغير الماء .	٦٠ دقيقة
١٤	تجربة عملية لبيان تاثير	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . - أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - ان يتعرف الطالب علي تاثير اختلاف الكثافة علي حركة المياه عن طريق تجربة عملية . - ان يميز الطالب بين الماء العذب والماء المالح . - فهم العوامل التي تتوقف عليها كثافة الماء .	٦٠ دقيقة
١٥	التيارات المائية في المحيطات	- ان يتعرف الطالب علي التيارات المائية في المحيطات وكيفية حدوثها . - ان يميز الطالب بين طرق وانواع انتقال التيارات المائية . - فهم العوامل التي تتوقف عليها حركة المياه في المحيطات .	٦٠ دقيقة

رقم الجلسة	عنوان الجلسة	أهداف العام	زمن الجلسة
١٦	تابع التيارات المائية في المحيطات	- ان يتعرف الطالب علي العوامل التي تتاثر بها كثافة المياه في المحيطات . - ان يميز الطالب بين الخواص الفيزيائية المختلفة للماء و العوامل التي تتاثر بيهالكثافة المياه في المحيطات. - فهم العوامل التي تتاثر بيهالكثافة المياه في المحيطات .	٦٠ دقيقة

أ / ولاء محمد عبد المنعم محمد علي

١٧	مراجعة عامة علي ماسبق لحل المسائل	- ان يتدرب الطالب علي حل جميع الاسئلة علي ماسبق . - ان يتمكن الطالب التمييز بين المفاهيم وقوانين ماسبق دراسته .	٦٠ دقيقة
١٨	تأثير الحرارة علي البيئة البحرية	- ان يتعرف الطالب علي درجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم . - ان يميز الطالب بين درجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم . - ان يفهم الطالب مصطلحات النظام ودرجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم	٦٠ دقيقة
٢٠	تابع درجة الحرارة .	- ان يتعرف الطالب علي درجة حرارة الجسم عند التسخين و التبريد . - ان يميز الطالب بين طاقة حركة الجزيئات و سرعة الجزيئات . - ان يتذكر الطالب مفاهيم النظام ودرجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم .	٦٠ دقيقة
٢١	كمية الحرارة	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . - أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - ان يفهم الطالب مصطلح كمية الحرارة . - ان يميز الطالب بين درجة الحرارة وكمية الحرارة . - ان يستوعب الطالب كيفية انتقال الحرارة من جسم لآخر .	٦٠ دقيقة
٢٢	الحرارة النوعية .	- ان يفهم الطالب علي الحرارة النوعية ووحدة قياسها . - ان يميز الطالب بين درجة الحرارة وكمية الحرارة والحرارة النوعية . - ان يفهم الطالب الحرارة النوعية انها خاصية نميز بين المواد المختلفة	٦٠ دقيقة

**برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض
صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية**

٢٣	حساب كمية الحرارة التي يفقدها او يكتسبها الجسم	- ان يتعرف الطالب علي كيفية حساب كمية الحرارة التي يفقدها او يكتسبها الجسم . - ان يميز الطالب بين كمية الحرارة التي يفقدها او يكتسبها الجسم . - ان يستطيع الطالب حل مسائل علي كمية الحرارة والحرارة النوعية - ان يفهم العوامل التي تتوقف عليها كمية الحرارة التي يفقدها او يكتسبها الجسم	٦٠ دقيقة
٢٤	الحرارة النوعية للماء	- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء . - أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء . - ان يفهم الطالب الحرارة النوعية للماء . - ان يميز الطالب بين المفاهيم المختلفة .	٦٠ دقيقة
٢٥	مراجعة علي تأثير الحرارة علي البيئة البحرية	- ان يتعرف الطالب علي درجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم . - ان يميز الطالب بين درجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم . - ان يفهم الطالب مفاهيم النظام ودرجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم .	٦٠ دقيقة
٢٦	جلسة ختامية .	- ان يتعرف الطالب علي درجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم . - ان يميز الطالب بين درجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم . - ان يفهم الطالب مفاهيم النظام ودرجة الحرارة والطاقة الداخلية للجسم	٦٠ دقيقة

المراجع

-مراجع باللغة العربية :

- الحذيفي (٢٠٠): اثبات فاعلية خرائط المفاهيم و حل المشكلات في مواجهه الصعوبات التي تواجههم اثناء تعليم الطلاب.
- أسماء زين صادق الاهدل (٢٠٠٥) . فاعلية برنامج قائم علي خرائط المعرفة في تحليل بعض النصوص المعرفية وأثرها علي تنمية مهارات الاستذكار ، رسالة ماجستير ، كلية البنات ، جامعة جدة ، السعودية .
- تونى ،بوزان(٢٠٠٩): الكتاب الأمثل لخرائط العقل، ط(٢)، الرياض: مكتبة جرير.
- تيسير كوافحة (٢٠٠٣): صعوبات التعلم والخطة العلاجية المقترحة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- جابر عبد الحميد (١٩٩٨): قراءات فى تعليم التفكير والمنهج / آرثر كوستا، ل ترجمة جابر عبد الحميد جابر. -. لقاهرة: دار الفكر العربي.
- حسن شحاتة (٢٠١٥): علم النفس المعرفي واستراتيجيات التدريس، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية .
- حنان سالم ال عامر (٢٠٠٩) ، صالح ابو جادو ومحمد بكر نوفل (٢٠١٥) : تحسين مستوى التحصيل الدراسي وتنمية المهارات التفكير والتذكر و الاستيعاب .
- رضا خيري (٢٠١٢) : انعكاس تعليم اللغة الانجليزية .
- سليمان يوسف(2013) : صعوبات المفاهيم و المصطلحات المجردة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .
- سليمان عبد الواحد (٢٠١٣) : فاعلية توظيف تقنية الواقع ا في تنمية الدافعية للانجاو والتحصيل الدراسي لدي طلاب ذوي صعوبات التعلم .
- سيد الجارحي (٢٠٠٩) : فاعلية برنامج لتنمية مهارات الاداء البصري والوعي الصوتي في علاج صعوبات تعلم القراءة و الكتابة لدي الاطفال .رسالة دكتوراة . كلية تربية .جامعة عين شمس .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض
صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

- عادل محمدالوكيل (٢٠٠٨) : التدريب على بعض الاستراتيجيات المعرفية فى علاج صعوبات تعلم الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية . رسالة ماجستير . كلية التربية . جامعة المنصورة.
- سيد جاري السيد يوسف الجارحي (٢٠٠٩). فاعلية برنامج لتنمية مهارات الأداء البصري و الإدراك الصوتي في علاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى الأطفال، رسالة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة عين شمس
- عبد العزيز الشخص (٢٠٠٧): سيكولوجية غير العاديين(بدنياً، سلوكياً، تعليمياً). القاهرة: مكتبة الطبري للطباعة.
- عبد الرحمن سليمان (٢٠١٢) : تأثيرفاعلية برنامج تمرينات تاهيلية ، كلية تربية . جامعة عين شمس .
- محمود الطنطاوي(٢٠٠٩): مدخل إلى صعوبات التعلم .القاهرة: مكتبة الطبري للطباعة.
- غادة محمد رمضان ، ضهير (٢٠١٣): توظيف الخرائط الذهنية لتنمية التفكير المنظومي والتحصيل فى التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع الاساسى، رسالة ماجستير ،كلية التربية ، الجامعة الاسلامية بغزة .
- نعيمة حسن (٢٠٠٣) مداخل تدريس العلوم لذوي الاحتياجات الخاصة .القاهرة ،مكتبة زهراء الشرق
- عبد العزيز الشخص (٢٠١٨) :المناهج و البرامج التربوية لذوي الاحتياجات الخاصة .القاهرة : مكتبة الطبري .
- عبد العزيز الشخص (٢٠١٣) : صعوبات التعلم الاكاديمي : الاساليب التربوية والعلاجية . القاهرة : مكتبة الطبري.

- Dennis'Lu:(2014) : The effect of using concept mapping on students attitude and achievement when learning the physics topic of circular and Rotational Motion
- Hyerle ,David (2004) :Designs for thinking represents thinking maps ,Inc ;www.thinking maps .com.
- Gillies (2008). The Impact Of The Method to solve problems in the behavior of high school students and the development of dialogue skills and learning based on the activity of learning Material Sciences in Sydney , Australia Journal of Educational , V44,n2 p114-128.
- Lerner, Janet (2003). Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies. (9th Ed). New York: Houghton Mifflin Company.
- Kathy,cabe,Trundle . (2009):Teaching science during the early childhood Years . PHD. Ohio state university.
- Kinnidurgh , L ., G Shaw . E(2009) : Using question – answer relationships to build : reading comprehension in science . Science Activities . 45 (4) Pp 20-29
- - Maizam Alias(2006) . Relationship between Entry Qualifications and Performance in Graduate Education. M Alias, AFM Zain. International Education Journal 7 (3).
- -Milen ZAMFIROV (2017): Using concept Maps to teach Dyslexic students Science : The educators Approach .journal 1(2)
- Jack,y.r (2012). Any Method of solving problems more effectively in produce of innovative ideas of students , Europe journal of educational.v14.n6.p48-60
- Kaster,s.k(2012). The development solve problems of skill in the education of secondary school students, American university , journal of educational . v24.n5.p148-196.
- Tingting .Liu:(2019): Learning Difficulties in Theoretical physics and teaching reform strategies .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

- ملحق (١)

تفاصيل بعض جلسات البرنامج التدريبي المقترح كنماذج : الجلسة الأولى

موضوع الجلسة : جلسة افتتاحية و تعاوف .

أهداف الجلسة :

-الهدف العام : -

-أن تقوم الباحثة علي التعارف من الطلاب .

-أن يستطيع الباحثة التغلب علي شعور الخوف والقلق لدي الطلاب وشعور بالطمأنينة .

- ان تقوم الباحثة بشرح البرنامج المتبع مع الطلاب لتطوير قدراتهم لتحسين صعوبة تعلم الطلاب

لمادة الفيزياء وكيفية الوصول لحلول المشاكل الخاصة بصعوبات تعلم مادة الفيزياء .

-ان تقوم الباحثة بشرح تمهيدي لصعوبات تعلم الفيزياء واستخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات.

-الأهداف الإجرائية :

-ان تتميز الباحثة بالاسلوب المدعم للطلاب لسهولة توصيل فهم الفيزياء ونزع الخوف منهم اتجاه مادة الفيزياء.

- ان تتجح الباحثة من اعطاء الثقة لدي الطلاب للتعامل معها بكل تواضع لأكساب الطلاب لتقبل مادة الفيزياء.

-ان يشعر الطلاب بأهمية الحضور للجلسات لتحسن صعوبة مادة الفيزياء .

زمن الجلسة : (٦٠)

مكان الجلسة :حجرة الدراسة .

الفنيات المستخدمة : الحوار والمناقشة ، الكرسي الخالي ،الحث والتلقين ، التغذية الراجعة ، الواجب المنزلي ، العصف الذهني .

الأدوات المستخدمة : السبورة ، أقلام ملونة ، لاب توب ، لوحة خشبية ، التعزيز بنوعية المادي والمعنوي ، النمذجة ،المناقشة والحوار ، الحث اللفظي ، الواجب المنزلي .

الأجراءات :

- ١- بداية يجب علي الباحثة أن تكون علي وعي كامل بأن تلك الجلسة تعد في حد ذاتها إجراء تمهيدي قبلي للجلسة التالية .
- ٢- الترحيب بالطلاب بلغة المحبة والود وتطلب من كل طالب الجلوس في المكان المخصص له بهدوء ونظام
- ٣- تطلب الباحثة من كل طالب أن يعرف نفسه ، ويذكر هواياته المفضلة لزملائه في المجموعة وذلك خلال الجلوس .
- ٤- يقوم الباحثة بتوضيح أن هذه الجلسة ستكون عبارة عن حوار مفتوح يتم من خلاله التعبير عن انفسهم والتعرف علي مهاراتهم المطلوبة لفهم مادة الفيزياء والتعرف علي المشكلات التي يشكو منها ، والتي يعتقد أنها تؤثر علي الناحية التحصيلية و علي الاداء المدرسي بوجه عام .
- ٥- استشارة الطلاب للتفكير في الوصول لأكبر عدد من المشكلات للوصول لحلها .
- ٦- تقوم بجمع المصطلحات التي تم الحصول عليها من الطلاب وتعزز المصطلحات الدالة علي المادة الفيزيائية وتصح بعض المصطلحات البعيدة عن المادة الفيزيائية باستخدام التغذية الراجعة .
- ٧- تطلب من احد الطلاب التدريب علي رسم خريطة المفاهيم علي السبورة مع تقديم التعزيز المناسب .
- ٨- تقسم الطلاب الي مجموعتين وتوزع عليهم أوراق بيضاء و اقلام ملونة وتطالب من كل مجموعة اعادة رسم الخريطة السابقة مرة اخري وتحت كل طالب علي انه يمكن رسم الخريطة بطريقته غير التموذج الذي رسمته الباحثة.
- ٩- تمر علي المجموعتين وتناقش معهم في الخريطة التي قاموا برسمها .
- ١٠- تعزز الطلاب الذين قاموا برسم الخريطة بطريقة صحيحة من خلال اعطاءهم بعض الهدايا وتحت باقي الطلاب علي ان تكون رسوماتهم افضل في الجلسات القادمة .

الواجب المنزلي :

- تطلب الباحثة من الطلاب البحث عن مشكلاتهم مادة الفيزياء
- في النهاية الجلسة تشكر المدربة علي حسن تعاونهم معها وتذكرهم بموعد ومكان الجلسة القادمة وتودعهم علي امل اللقاء بهم في الجلسة القادمة وتسمح لهم بالانصراف في هدوء وسكينة .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

الجلسة السابعة

موضوع الجلسة : العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة .

أهداف الجلسة :

-الهدف العام :

- أن يذكر الطلاب بعض الاساليب التي يستخدمونها لتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء .
- أن يستطيع الطلاب توظيف خريطة المفاهيم للتدريب لحل المشكلات لصعوبات تعلم الفيزياء .
- ان يتعرف الطالب علي العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة الكثافة .
- ان يميز الطالب بين الخواص الفيزيائية المختلفة للماء و العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة الكثافة .
- فهم العوامل التي تتوقف عليها كثافة المادة .

-الأهداف الإجرائية :

- ان يحددالطلاب الحلول المناسبة التي يمكن استخدامها في مواجهة مشكلات تعلم الخصائص الفيزيائية للماء .
- ان يشعر الطلاب اهمية هذه الحلول لمواجهة مشكلات تعلم الخصائص الفيزيائية للماء ..
- ان يتمكن الطلاب من رسم خريطة مفاهيم تتضمن حل مشكلات الخصائص الفيزيائية للماء .
- ان يتواصل الطلاب بفاعلية مع المدربة للفهم لخواص الفيزيائية للماء مثل الكثافة.
- ان يشعر الطلاب بالسعادة عندما ينجح كل واحد منهم في رسم الخريطة بنفسه .

زمن الجلسة : (٦٠)

مكان الجلسة :حجرة الدراسة .

الفنيات المستخدمة : الحوار والمناقشة ، الكرسي الخالي ،التمذجة ،الحث والتلقين ، التغذية الراجعة ، الواجب المنزلي ،المراجعة علي ماسبق .

الأدوات المستخدمة : السبورة ، أقلام ملونة ، لاب توب ، لوحة خشبية .

الأجراءات :

-بداية يجب علي المدربة أن يكون علي وعي كامل بأن تلك الجلسة تعد في حد ذاتها إجراء تمهيدي قبلي للجلسة التالية .

-الترحيب بالطلاب بلغة المحبة والود والسلام وتطلب من كل طالب الجلوس في المكان المخصص له بهدوء ونظام .

-تقوم المدربة المدربة بتصحيح الواجب المنزلي من كل طالب ، وتعزز الطلاب الذين قاموا باداء ما طلب منهم ، اما الطلاب الذين لم يلتزموا فانها تقوم بحثهم علي اداء مايكلفون بيه من واجبات واهمية المواظبة علي عمل الواجب المنزلي حتي يتم تعزيزهم وحتى يشاركون بشكل افضل في الجلسات القادمة.

-يقوم المدربة بتوضيح أن هذه الجلسة ستكون عبارة عن حوار مفتوح يتم من خلاله التعبير عن المشكلات التي يشكو منها ، والتي يعتقد أنها تؤثر علي الناحية التحصيلية و علي الاداء المدرسي بوجه عام في التعليم وبوجه خاص في تعلم الخصائص الفيزيائية للماء مثل الكثافة .

-تقوم المدربة بكتابة عنوان الدرس علي السبورة والذي يكون عن (الكثافة) وهي من الخصائص الفيزيائية للماء والبحث عن حلول لحل مشكلات صعوبة التي تواجه الطلاب بتعلم الكثافة للماء .

-تجنب المدربة تشتت الطلاب عن طريق انتباههم وتركزهم علي الصور التوضيحية لجذب الانتباه .

-تقوم المدربة بتهيئة الطلاب وتطلب منهم مساعدتهم في تعليق لوحة (المجالات و المشكلات) وتذكرهم بيه عن طريق قراءتها معهم .

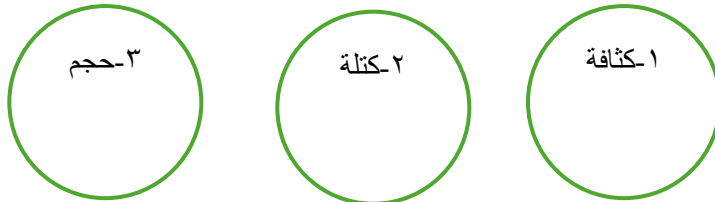
- تطلب المدربة من كل طالب الحل الذي وضعه للتغلب علي مشكلات تعلم الخصائص الفيزيائية للماء وهي الكثافة ولتحقيق تعلم افضل لمادة الفيزياء بدون مقاطعته سواء من المدربة او من احد الطلاب ، ويعد عرض هذه الحلول تتيح الفرصة امام الطلاب لمناقشة هذه الحلول مع تعزيز الاجابات الصحيحة لفظيا (كلمات المدح) .

-تقوم المدربة بكتابة الحلول التي تم الاتفاق عليها علي السبورة مع ذكر ايجابيات وسلبيات كل حل من هذه الحلول من خلال مناقشتها مع الطلاب .

-وتقوم المدربة للطلاب : بمراجعة باستخدام طريقة الخرائط المفاهيم لمواجهة مشكلات تعلم الكثافة للماء وهي اننا نحول مفاهيم وقوانين الفيزياء الي رسوم واشكال .

برنامج تدريبي مقترح قائم علي استراتيجيتي خرائط المفاهيم وحل المشكلات لعلاج بعض
صعوبات تعلم الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

العوامل التي تتوقف عليها
كثافة الماء



الواجب المنزلي :

تطلب المدربة من الطلاب قراءة الاسئلة التالية ثم عمل خريطة مفاهيم تتضمن كلمة (ماهي الكثافة ، العلاقة الرياضية للكثافة) .

-ما هي الخصائص الفيزيائية للماء مثل الكثافة مع الشرح.

في النهاية الجلسة تشكر المدربة علي حسن تعاونهم معها وتذكرهم بموعد ومكان الجلسة القادمة وتودعهم علي امل اللقاء بيهم في الجلسة القادمة وتسمح لهم