فاعلية ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء

أ.د. عبد الواحد محمود محمد الكنعاني

كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة البصرة

أ.م.د. مسلم محمد جاسم النبهان

كلية التربية للبنات – جامعة القادسية

==========

ملخص البحث

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية التدريس باستخدام ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء من خلال التحقق من صحة الفرضيات الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء.

ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعات المتكافئة(التجريبيتين والضابطة) ، إذ تم اختيار ثلاث شعب (أ ، ب، ج) عشوائيا كعينة للبحث من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة فجر الاسلام للبنين التي اختيرت عشوائيا من بين 31 مدرسة متوسطة تابعة لمديرية تربية الديوانية ،وتم تكافؤ المجموعات في متغيرات (العمر بالأشهر ، الذكاء ، درجات اختبار المعلومات السابقة في الفيزياء ، ومقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء) و تم حساب تحليل التباين حيث كانت النتائج غير دالة إحصائيا ، تألفت عينة البحث من (88) طالبا ،(29) طالبا في المجموعة التجريبية الاولى و(30) طالبا في المجموعة التجريبية الثانية و(29) طالبا في المجموعة الضابطة ، درس طلاب المجموعات الثلاث الفصول (السادس والسابع والثامن والتاسع) من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط لمدة ثمانية أسابيع بواقع حصتين أسبوعيا ، درس طلاب المجموعة التجريبية الاولى باستخدام ستراتيجية الدعائم التعليمية و درس طلاب المجموعة التجريبية الثانية باستخدام ستراتيجية التعليم المتمايز ودرس طلاب المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ، وقد درس الباحثان المجموعات الثلاث بنفسهما وبنفس والمكان والمدّة الزمنية

، اعد الباحثان مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء (30 فقرة) وتم التحقق من صدقه وثباته وتطبيقه بعد نهاية التجربة .تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لحساب تحليل التباين ، t–test لعينتين مستقلتين ، مربع كاي ، معامل ارتباط بيرسون ، ومعامل ألفا كرونباخ ، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الاتجاه نحو مادة الفيزياء بين طلاب المجموعتين التجريبيتين وطلاب المجموعة الضابطة ولصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين ولم تكن هناك فروق احصائية بين طلاب المجموعتين التجريبيتين . وفي ضوء النتائج استنتج الباحثان فاعلية ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء ، وأوصى بعدة توصيات منها استخدام الستراتيجيتين في التدريس و تدريب المدرسين على استخدامها ، واقترح استكمالا للبحث الحالي استخدام ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في تدريس باقي المواد الدراسية واستخدامها في مراحل دراسية أخرى و مع متغيرات أخرى.

الكلمات المفتاحية : فاعلية ، ستراتيجية ، التعليم ، المتمايز ، الدعائم

The effectiveness of the two strategies of educational Scaffolding and differentiated education in the attitudes of second-grade intermediate students towards physics

Prof. Dr. AbdulWahid Mahmoud Mohammed Al-Kanaani
College of Education for Pure Sciences - University of Basra
Assist. Prof.Dr. Muslim Mohammed Jasim Al Nabhan
College of Education for Wome - University of Al-Qadisiyah

Abstract

This research aimed to identify the effectiveness of teaching by using Strategies of instructional scaffolding and differentiated instruction in the attitudes towards physics of second grade intermediate students in by verifying the following null hypothesis :

There is no statistically significant difference at the level (0.05) among the averages of students scores in three research groups in the scale of attitude towards physics .

To investigate the aim of research, the researcher used the experimental design a equivalent groups (two experimental and control three branches (a, b, c) were selected randomly from the second grade intermediate students in Fajr Al- Islam for Boys was randomly selected too from 31 schools in Directorate of Education of Diwaniya, groups equivalent in the variables (age in months, intelligence, previous physics information, and the scale of the attitude toward physics) by using ANOVA, where the results were not statistically significant, research sample of 88 students, (29) students in the first experimental group , 30 students in the second experimental group and 29 students in the control group, the three groups studied chapters (sixth, seventh, eighth and ninth) content of physics of second grade intermediate for eight weeks by two lessons per week, The first experimental group using a strategy of instructional scaffolding , the second experimental group students by using the strategy of differentiated instruction and the control group students studied in the usual way, the researcher has taught the three groups in himself and in the same place and time, the researcher prepared the scale of the attitude towards physics (30 items) were verified its validity and reliability and applied after the end of the experiment , SPSS to calculate the ANOVA, t-test for two independent samples, chi square, Pearson correlation coefficient, the difficulty of items coefficient, discrimination coefficient, the effectiveness of the wrong alternatives and Cronbach's alpha, and results showed statistically significant differences between the averages scores of the attitude towards physics among the two experimental groups students and students of the control group and in favor of the two experimental groups students and there were no statistical differences between the two experimental groups students. In light of the results the researcher concluded effectiveness of instructional scaffolding strategy and differentiated instruction strategy in the attitudes towards physics of second grade students in physics, number of recommendations were put, including the use of the two strategies in teaching , training teachers to use it, and the proposed using the two strategies in the teaching of the other materials and used in other stages , with other variables.

Keywords: effectiveness, strategy, education, differentiation, Scaffoldings

مشكلة البحث

من خلال متابعة نسب نجاح الطلبة سواء للمراحل المنتهية التي تعلنها الوزارة سنويا او غير المنتهية التي اطلع عليها الباحثان من سجلات المدارس، نتوصل الى ان تحصيل الكثير من طلاب المرحلة المتوسطة منخفض في مادة الفيزياء، ومن المعروف ان التحصيل الدراسي يرتبط بالتعلم المدرسي ويعتبر مقياس لتقويم مستوى المتعلم وحصيلته العلمية وهذا يتحقق بنسبة كبيرة بفضل استخدام المدرسين للأساليب والطرائق والوسائل والانشطة التي تساعد الطلاب على ذلك، لذا يمكن ان يكون من بين الاسباب التي يعزى اليها ضعف التحصيل هو استمرار المدرسين في استخدام الطرائق التقليدية في التدريس، برغم فاعليتها في مواقف وظروف معينة، الا انها مع التطور العلمي وزيادة اعداد الطلاب في الصف وتطور المناهج لم تعد كافية لتحقيق اهداف التعلم مما ادى الى ضعف التحصيل وتكوين اتجاهات سلبية نحو المادة، واصبح المتعلمون يعدون الفيزياء مادة صعبة لعدة أسباب منها طرائق عرض المحتوى وعدم تقبل المتعلمين لها، ومنها ما يتصل بالبيئة الخارجية للطالب المتمثلة بطرائق التدريس التي يسيطر عليها النمطية والروتين والإلقاء والتلقين، ولقد أدى ذلك ايضا إلى تزايد نفور الطلبـــــــة من دراسة الفيزياء ، وتكوين اتجاهات سلبية نحوها (بلجون، 2011) ، (الشايع والقادري، 2012)، بالإضافة الى ان الطرائق التقليدية تجعل من المتعلم عنصرا ثانويا اثناء التعلم او لا توليه أي دور غير المتلقي ولا تقدم له الدعم ولا تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وتعطيهم نفس المستوى والمرتبة، ومن هنا يرى الباحثان أن هنالك ضرورة لاستخدام طرائق واستراتيجيات تدريس متطورة من شأنها ان تعمل على رفع مستوى التعلم وحصيلة الطلبة من المادة العلمية فضلا عن تكوين انطباعات واتجاهات ايجابية نحو المادة وقد يكون استخدام استراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز من بين هذه الطرائق، التي قد تسهم في تحقيق تدريس اكثر فاعلية والارتقاء باتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء، لذا يمكن اجمال مشكلة البحث بالاتي: ما فاعلية التدريس بستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء ؟

اهمية البحث Importance of The Research

حظي مفهوم التربية باهتمام الفلسفات التي تناولت الطبيعة الانسانية وتفسير عمليات التعلم والنمو عند الانسان، لذلك اختلف مفهوم التربية بين الفلسفات التربوية ونظرة المربين الى دورها في حياة الانسان، فمنها ما نظرت الى التربية على أنها إعداد المتعلم للحياة، ومنها ما رأت ان التربية هي الحياة، وفي ضوء ذلك تعرف التربية بأنها عملية منظمة هادفة ترمي الى إعداد المتعلم لأن يحيا حياة سعيدة في المجتمع والبيئة والعصر الذي يعيش فيه بموجب برامج تحتوي على ما يلزم لتنميته جسميا وعقليا ووجدانيا واجتماعيا بشكل متوازن وعمليات تدريس وتعليم وتدريب مخطط لها بقصد تزويد المتعلم بالخبرات المربية تحت إشراف المؤسسات التعليمية وتعاونها مع الأسر والمجتمع ومؤسساته الاجتماعية والسياسية والاعلامية وتقوم على اساس حاجات الفرد والمجتمع الذي يعيش فيه ومتطلبات العصر ومستجداته (عطية ، 2010 : 25) .

وقد سعت النظرة الحديثة في تدريس العلوم عامة وتدريس الفيزياء خاصة الى توظيف العلم في الحياة العملية ثم تعدتها الى دراسة العلم كعلم، وينصب الاهتمام حاليا على كل من المحتوى والطريقة باعتبارهما من أساسيات التدريس، لذلك أصبح هَمَّ التربويين التفتيش عن أفضل الطرائق التي يتم بها تدريس الفيزياء على أساس أن طرائق التدريس هي وسائل لتطوير العلم في مجتمعات اليوم ، فتدريس الفيزياء هدفا اساسيا، ذلك و أن تعليمه يعكس صورة العلم نفسه، فالفيزياء تنشأ من إثارة التساؤلات حول العالم المادي باستخدام طرائق حديثة (نشوان ، 2001، 55) ، فالفيزياء كعلم يلعب دورًا مهمًا في معظم المجالات العلمية والعملية، بل ويعتبر أحد المجالات الرئيسة في التطور التقني وفي العلوم النظرية الأخرى كالكيمياء والجيولوجيا والرياضيات والفلك والأحياء، والتطبيقية كالطب والهندسة والزراعة، ويمكن القول بأن مجالات انتشارها واسعة جدًا بما يحقق لها الريادة بحكم بحثها في الكون بظواهره والمادة بدقائقها، ومن خلال هذه الأهمية لها تنبع أهميـــة الاهتمام بها والعناية بطرائق تدريسها (ابو جحجوح ، 2013 : 178) ، ويتفق التربويون على أن الطريقة المثلى لتحسين تدريس الفيزياء وتطويرها لا يمكن أن تتم إلا من خلال استخدام المنهج العلمي القائم على البحث والتجريب، واستخدام العقل وبناء المعرفة، ومساعدة المتعلم للتفاعل مع كافة المواقف التعليمية وهذا عامل مفقود في التعليم التقليدي الذي ينبغي العمل على تحرر المعلم منه كما تنادي به الاتجاهات الحديثة (محمد ، 2003: 70)، التي تنظر للمتعلم بأنه نشط يبني معرفته من خلال تفاعله مع المعلومات

ومع خبرات الآخرين، وليس من خلال تكوين صور أو نسخ من الواقع كما ركزت على تطبيق الافكار الحديثة في مجال التدريس، وأن المعرفة يتم بناؤها في عقل المتعلم من قبله، وقد ظهرت العديد من النماذج والستراتيجيات الحديثة في التعليم القائمة على النظرية البنائية، والتي تسعى إلى مساعدة المتعلمين على بناء معرفتهم بأنفسهم باستخدام معلوماتهم السابقة وربطها بالحالية (صادق، 2003 : 5) ، وكذلك ترى انه من الضروري أن يتدخل شخص آخر في الأوقات المناسبة لمساعدة المتعلم على انجاز مهمة او عمل كلف به بالإيحاءات من خلال التذكير أو عن طريق اقتراح بداية الطريق للمتعلم عند توقفه في الموقف التعليمي، ويرتبط هذا بفكرة فيكوتسكي لمنطقة النمو القريب، التي تمثل المهام التي يمكن للمتعلم انجازها وحده، والمهام التي يمكن أن ينجزها بمساعدة الاخرين وهذا ما يسمى بالدعائم التعليمية وهي بمعنى اخر الدعم الذي يقدم للمتعلمين عند الضرورة ليساعدهم في إنجاز المهام المطلوبة وتركهم ليتعلموا بمفردهم واعتمادا على قدراتهم الذاتية (Reiser , 2012: 275) .

وقد انبثقت ستراتيجية الدعائم التعليمية من نظرية "فيكوتسكي" البنائية الاجتماعية ثم جاء "نوفاك" ليتناولها بصورة تطبيقية وركز فيكوتسكي على التفاعل الاجتماعي في اكتساب الفرد للمعرفة وأكد على أن تنمية منطقة التفكير لدى المتعلم يتم من خلال التفاعل الاجتماعي مع شخص بالغ أو قرين أكثر خبرة، كما أن لدور التفاعلات الاجتماعية ، في المعرفة فهي كوسيط لتفكير المتعلم والممارسة الثقافية مهمة لمنطقة النمو القريب اذ تمثل نقطة المرجع بين المعلم والمتعلم (عفانة ويوسف ، 2007 : 121).

وهناك مسألة اخرى غاية في الاهمية يجب على المدرسين الالتفات اليها وهي الفروق الفردية بين المتعلمين والتنوع الكبير في مستوياتهم لاسيما إذا أدركنا أن هنالك أوجه مختلفة لهذا التنوع ومن ذلك اختلافات في البيئة المنزلية، الثقافة، الخبرة، الاستجابة لمتطلبات الدراسة وطرق إدراك العالم وغيرها من الاختلافات العديدة والاحتياجات والخلفيات وأنماط التعلم المتمايزة للطلاب.

ولاشك في ان الطرائق والاساليب التعليمية المتبعة هي وليدة الظروف والحاجات الاجتماعية وهذه الظروف والحاجات تتبدل وتتطور كلما تعقدت الحياة الاجتماعية وتنوعت مطالبها وتعددت مشاكلها فاصبح لزاما ان تتبدل وتتطور الاساليب التعليمية لتلائم تطورات الظروف والاتجاهات الاجتماعية، فافضل طريقة في التدريس هي أن لا تكون هناك طريقة واحدة فقط في الدرس الواحد (عبد الصاحب ، 2011 : 5) ، وعليه فان تنويع طرائق التدريس في الدرس الواحد يأتي استجابة لاحتياجات ومستويات واستعدادات وميول

المتعلمين، الامر الذي يتطلب من المدرسين تبسيط وتدريج المحتوى، وتنويع طرائق التدريس، والموارد، وأنشطة التعلم، لتلبية الاحتياجات المتنوعة للطلاب فرادى ومجموعات لتحقيق أقصى قدر من فرص التعلم لكل متعلم في الصف الدراسي ويتم ذلك باستخدام التعليم المتمايز، الذي يتم فيه التركيز على الأفكار والمهارات الأساسية في كل مجال من مجالات المحتوى والقدرة على الاستجابة للفروق الفردية بين المتعلمين، فطلاب الصف الواحد وان كانوا في نفس السن يمكن أن يختلفوا إلى حد كبير في حياتهم وظروفهم وتجاربهم الماضية، واستعدادهم للتعلم وهذه الاختلافات يكون لها تأثير كبير على تعلمهم (Scott , 2012 : 2) ولكي نساعد الطلبة على تحقيق اهداف المنهج لابد من تنويع التدريس بما يتفق مع خصائص وسمات الفئات المختلفة من هؤلاء الطلبة، ومن هنا تتضح أهمية ستراتيجية التعليم المتمايز من أنها تستخدم التنويع في اساليب التعليم ليتمكن كل متعلم من الحصول على المعرفة وتنمية مهاراته وفقاً لقدراته وإمكانياته، كما أنها تراعي الفروق الفردية للتلاميذ وبذلك فهي تساعد على تحسين دافعية التلميذ نحو ما يتعلمه، وتقوم ستراتيجية التعليم المتمايز على مبدأ ان التعليم لجميع الطلبة بغض النظر عن قدراتهم ومستوى ادائهم او خبراتهم السابقة فهي تفترض ان الصف الدراسي يحتوي على متعلمين مختلفين باختلاف بيئاتهم المنزلية واختلاف مستوياتهم الثقافية وخبراتهم لذا يجب استخدام العليم المتمايز ، ويبدا التعليم المتمايز بالتقويم الذي يحدد قدرات كل متعلم لتكون اساسا لتعليمه ثم نقيِم التعليم برمته بدءا من اهدافه واساليبه ومصادره لنحكم ما اذا كان المتعلم قد تلقى ما يلائمه من تعليم ، والتقويم للوقوف على تحصيل المتعلم والذي يدل على حصول التعلم (عبيدات وسهيلة ، 2009 : 109)، ومما سبق يتبين ان للاتجاهات ارتباطا وثيقا بالتعلم الدراسي وقد استعمل مصطلح الاتجاه أول ما استعمل في الدراسات النفسية والاجتماعية، اذ استعمل لوصف الوضع المادي للأشياء كمواضع الاشخاص او اتجاه الطائر في أثناء الطيران، ثم اصبح يستعمل مصطلح الاتجاه كثيرا في مجال التربية وخاصة مع المواد الدراسية ومنها الفيزياء، فاستخدم مع المناهج الدراسية والمدرسين وطرائق التدريس وكل تفاصيل العملية التربوية لما له من اهمية كبرى في هذا المجال (بلخير، 2000 : 19)، فتدريس الفيزياء اليوم يتم فيه استخدام مناهج وأساليب وتقنيات مختلفة تهيئ للمتعلمين وسائل التعلم الذي تناسب قابلياتهم وسرع تعلمهم، والعمل بشكل فردي أو في مجموعات اذ يتعلمون طرق لاستخدام المعرفة بدلا من الحفظ عن ظهر قلب مما يساعد على تحسين مهاراتهم من أجل فهم أفضل للمفاهيم، وتكييفها مع الحياة اليومية، فضلا عن المهارات الشخصية، وأنه يوفر موقفا ايجابيا تجاه مادة الفيزياء اذ

ترتبط هذه المواقف لمواجهة وإدارة الجوانب الوجدانية التي تحدث أثناء عملية التعلم، واتي تلعب دورا هاما في توجيه سلوك المتعلمين وخصوصا في هذه المرحلة العمرية(Kaya & Boyuk , 2012 : 39).

كما ان لمنهاج الفيزياء الذي يدرسه الطالب في هذه المرحلة (المتوسطة) دورًا مهمًا في بلوغ الأهداف العامة للمرحلة لما يحتويه من المعلومات التي تعينهم على فهم بيئتهم وتنمية اتجاهاتهم العلمية وإكسابهم المهارات العملية اللازمة لاستخدام إنجازات العلم وطرقه وتقنياته بصورة فعالة في خدمة المجتمع وحل مشكلاته وتنميته، وهي أهداف توظيف الفيزياء كعلم في حياة المتعلمين وتمكنهم من المشاركة الفعالة في التطور العلمي ومسايرة ركب التطور التقني، التي يشهدها عالم القرن الواحد والعشرين والاستفادة من الثورة المعلوماتية، والتي أصبح معها العالم قرية صغيرة (ابو جحجوح ، 2013 : 179).

ومن المعروف ان المرحلة المتوسطة (وهي احدى المراحل الدراسية في سلم النظام التعليمي في العراق) تعد اللبنة الأساسية في البناء العلمي للمتعلم كونها تؤثر في توجيه مسيرته التعليمية اللاحقة وتحدد اتجاه دراستهِ (علمي أو أدبي) وبذلك تحتم علينا أن نضع جلّ اهتمامنا نحو هذهِ المرحلة التي يشعر المتعلم فيها بالنضج والاستقرار فتزداد عنده القدرات اللفظية والعقلية والسرعة الإدراكية ويبدو عليه حب الابتكار والإبداع وينمو لديه التفكير المجرد والابتكاري وتزداد قدرته على التعلم (عبد الرضا، 2011 :27) .

وتتجلى أهمية البحث الحالي بما يأتي :-

1. استخدام ستراتيجيات حديثة كالدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في تدريس مادة الفيزياء قد يؤثر إيجاباً في مستوى تحصيل المتعلمين واتجاهاتهم نحو المادة .
2. حاجة المدرسين والمتعلمين إلى استخدام ستراتيجيات حديثة مجربة يمكن ان تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، والتي تتفق مع الفلسفة التربوية للدولة ومستقبلها.
3. إمكانية الإفادة من نتائج البحث الحالي في تطوير طرائق تدريس الفيزياء وفي إعداد المدرسين وتدريبهم على الطرائق والستراتيجيات الحديثة كالدعائم التعليمية والتعليم المتمايز.
4. اول دراسة (على حد علم الباحثين) جمعت ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز معا في دراسة واحدة.
5. تناول البحث المرحلة المتوسطة التي تعتبر حلقة وصل بين المرحلتين الابتدائية والإعدادية، إذ يبدأ منها المتعلم بدراسة مادة الفيزياء.

6. اضافة دراسة علمية تربوية في هذا المجال الى المكتبة العربية.

7. يمكن الإفادة من نتائج البحث في تطوير العملية التعليمية في العراق ومواكبة التطور العالمي وتوجيه الأنظار إلى أهمية استخدام ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في رفع مستوى المتعلمين المعرفي والوجداني والمهاري.

هدف البحث The aims of the Research

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية التدريس باستخدام ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء.

فرضية البحث The Hypothesis of the Research

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الاتية :

لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء.

حدود البحث The Limitation of the Research

اقتصر البحث الحالي على:

-طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة النهارية الحكومية للبنين التابعة لمديرية تربية محافظة القادسية (المركز).

-الكورس الثاني من العام الدراسي(2015- 2016) .

-الفصول الدراسية (السادس والسابع والثامن والتاسع) من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط ، ط6 ، 2014.

تحديد المصطلحات The Terms

اولاً: الفاعلية Effectiveness

عرفها كل من:-

1- (عبد الكريم ،2009) بأنها "القدرة على عمل شيء أو إحداث تغيير" (عبد الكريم، 2009 :384).

2- مجدي (2009) بأنها "القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة" (مجدي، 2009: 457).ويعرفها الباحثان إجرائيا على إنها : مقدار الأثر المتوقع من تدريس مادة الفيزياء باستخدام ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء.

ثانياً: ستراتيجية الدعائم التعليمية Instructional Scaffolding Strategy

عرفها كل من :

(Bikmaz, 2010) بانها "جهد تعاوني لحل المشكلات يبذل من قبل الطلاب بمساعدة المدرس او مساعدتهم لبعضهم في موقف تعليمي". (Bikmaz ,2010 :26).

(Nwosu & Azih, 2011) بانها دعم مؤقت للمتعلم في موقف تعليمي لا يستطيع تجاوزه بدون مساعدة الآخرين بعدها يترك ليكمل تعلمه معتمداً على قدراته الذاتية (Nwosu & Azih, 2011: 86) ."

التعريف النظري للباحث:

يتبنى الباحثان تعريف (Bikmaz ,2010 :26) كونه ينسجم مع طبيعة دراسته.

التعريف الاجرائي للدعائم التعليمية:

بأنها ستراتيجية تعليمية معدة وفقاً للنظرية البنائية الاجتماعية، وعملية بناء مستمرة ونشطة، تقوم على الدعم المعرفي المؤقت لطلاب الصف الثاني المتوسط لمساعدهم في اجتياز المواقف التعليمية المعدة من قبل المدرس وايجاد تراكيب معرفية جديدة أو إعادة بناء منظومتهم المعرفية اعتماداً على ما سبق من دعم.

ثالثا :ستراتيجية التعليم المتمايز Differentiated Instruction Strategy

عرفها كل من :

(عبيدات وسهيلة،2009) بانها تعليم يهدف الى رفع مستوى جميع الطلبة، وليس الطلبة الذين يواجهون مشكلات في التحصيل وتهدف الى زيادة امكاناتهم وقدراتهم الأدائية . (عبيدات وسهيلة، 2009 :117).

(Stavroula, 2011) بانه "تعليم الطلبة مختلفي المستويات والاتجاهات بطرق مختلفة وصولا الى نفس الاهداف". (Stavroula, 2011 : 3)

التعريف النظري للباحثين:

يتبنى الباحثان تعريف (Stavroula, 2011) كونه ينسجم مع طبيعة دراسته.

وعرفها الباحثان اجرائيا بانها : هي الاجراءات التي يتبعها الباحثان في شرح وتوضيح مادة الفيزياء والتي تأخذ بالحسبان خصائص طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) .

الاتجاه نحو الفيزياء Attitude Towards Physics

عرفه كل من :

(Kaya & Boyuk, 2010) بانه " شعور المتعلمين نحو مادة الفيزياء بحبهم او كرهم لها ويتمثل بشكل موقف إيجابي أو سلبي يؤثر على عملية التعلم بطريقة مباشرة" (39: Kaya & Boyuk, 2010).

(الربيعان ،2015) بانه "شعور نفسي مكتسب نحو الفيزياء، وما يتعلق بها من قضايا، وهو استجابة المتعلم من حيث القبول أو الرفض، سلبا او ايجابا" (الربيعان، 2015 :33).

ويعرفه الباحثان الاتجاه إجرائيا بأنه:

موقف المتعلم واعتقاده نحو جوانب تعلم الفيزياء بالقبول أو الرفض ويعبر عنه بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلم نتيجة لاستجابتهم على فقرات مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء، الذي اعده الباحثان لهذا الغرض.

الفصل الثاني

الاطار النظري

يتضمن هذا الفصل مفهوم ستراتيجية الدعائم التعليمية والاساس النظري لها والمتمثل بالنظرية البنائية الاجتماعية، كما يتضمن مفهوم الدعائم التعليمية، واهم خطواتها التعليمية واهم مبررات استخدامها في التدريس، كما يتضمن ستراتيجية التعليم المتمايز والاسس النظرية لها، فضلا عن اهم الستراتيجيات المتبعة في تدريسها.

اولاً: ستراتيجية الدعائم التعليمية Strategy of Instructional Scaffolding

مفهوم الدعائم التعليمية Instructional Scaffolding

تعد الدعائم التعليمية احدى النظم التعليمية التي تؤكد على ديناميكية وحركة وتفاعل المتعلمين في المواقف التعليمية– التعلمية، اذ تقدم الانشطة والمواد التعليمية على وفق قابليات وامكانيات واستعدادات المتعلمين، فضلا عن خلفياتهم المعرفية السابقة، وتهدف الدعائم التعليمية الى اشباع حاجات المتعلمين وزيادة دافعيتهم نحو التعليم، وبالتالي زيادة خبراتهم وتنمية مهاراتهم وقدراتهم (حمادة، 2011: 177) ، ويرتكز مفهوم الدعائم التعليمية على تقديم المساعدة المؤقتة التي يحتاجها المتعلم، وقد تكون المساعدة على شكل تلميحات او معلومات ارشادية بقصد اكسابه بعض المهارات والقدرات التي تمكنه من مواصلة تعلمه، بعدها يترك ليكمل بقية تعلمه منفردا معتمدا على قدراته الذاتية في اكتشاف المفاهيم والمعرفة الجديدة. (Nwosu & Azih, 2011,P 86)

اهداف الدعائم التعليمية

تهدف ستراتيجية الدعائم التعليمية الى:

- تمكين المتعلم من الربط بين معلوماته السابقة والموقف التعليمي الجديد.
- تدريب المتعلم على التقويم السليم للأفكار واستثمار ما لديه من وسائل وادوات لمعالجة المواقف والتعامل معها.
- التوصل الى نتائج جديدة تضاف الى خبرة المتعلم.
- تعزيز الاستقلالية والاعتماد على النفس اثناء التعلم. (Veresov , 2004 : 12)

الاساس النظري للدعائم التعليمية

تعد الدعائم التعليمية احدى تطبيقات النظرية البنائية الاجتماعية التي وضعها عالم النفس الروسي الأصل "ليف سومينوفيتش فيكوتسكي" ، وهي من نظريات التعلم التي تؤكد على النشاط التعاوني للمتعلم، الذي يبني معرفته بنفسه وبمساعدة الاخرين الاكثر خبرة، اذ يجري التعلم وبناء المعرفة من خلال عملية التواصل والتفاعل الاجتماعي للمتعلم مع افراد بيئته كإخوانه واصدقاءه وابويه وزملائه ومعلمه ثم بشكل فردي .(Wang ,2012 : 15)

أسس النظرية الاجتماعية

وضعت النظرية الاجتماعية على نقطتين جوهريتين في عملية بناء المعرفة هما :

1- يتم بناء المعرفة داخل الفرد بشكل مستقل بعد ان تتم عملية التفاعل في بيئته المحيطة مع الاشخاص الاكثر خبرة منه، أي ان عملية البناء تبدأ من خارج المتعلم (البيئة) ثم الى داخله.

2- التعلم يحدث في منطقة النمو القريب (Z.P.D).(Churcher,*et. al* , 2014 : 35)

منطقة النمو القريب (Z.P.D) Zone of Proximal Development

ركز "فيكوتسكي" على مفهوم منطقة النمو القريب (Z.P.D) التي يقصد بها ما يستطيع المتعلم انجازه بمفرده واعتمادا على نفسه، وما يمكنه انجازه بمساعدة الاخرين فعند تفاعله مع المدرسين والأقران الاكثر خبرة فانه يستخدم الوسائل التي تساعده على التعلم (Wang ,2012 : 16)،

خطوات ستراتيجية الدعائم التعليمية.

التقديم: في هذه الخطوة يعطي المدرس فكرة عامة عن الدرس مع استخدام التلميحات والتساؤلات المثيرة والتفكير مع الطلبة في عناصر الدرس.

الممارسة الجماعية: هنا يشارك المدرس طلبته في بعض افكار الدرس ويطرح عليهم التساؤلات تاركاً لهم الاجابة عنها، وبالإمكان ان يجعل الطلبة يعملون في مجموعات صغيرة يعقبها بتقسيم اصغر بحيث يعمل كل طالبين معاً.

التعلم الفردي: في هذه الخطوة يترك المدرس كل طالب ليتعلم بمفرده وتحت اشرافه، كما يشترك المدرس مع الطلبة في حوار متبادل.

التغذية الراجعة: في هذه الخطوة يعطي المدرس تغذية راجعة (مساعدة) وتصحيحاً لأخطاء الطلبة ثم يطلب من كل طالب بعد ذلك استخدام التغذية الراجعة ذاتياً.

نقل المسؤولية للمتعلم: تنقل جميع المسؤوليات التعليمية من المدرس الى الطالب وإلغاء الدعم المقدم له من المدرس مع مراجعة أداء الطالب دورياً حتى يصل لإتقان التعلم، وبعد نقل المسؤولية الى الطالب تزداد درجة استقلالية الطالب فيترك ليتعلم بمفرده دون تدخل المدرس مع التمهيد لممارسة تعليمية اخرى يقوم بها الطالب بمفرده.

تقديم ممارسة مستقلة للمتعلم: يقدم المدرس مواقف تعليمية جديدة للطالب، ويمارس الطالب نشاطه بشكل فردي لتوسيع وتعميق فهم الطالب للموضوع. (محمد واخرون ، 2012 : 78)

ثانياً: ستراتيجية التعليم المتمايز

مفهوم التعلم المتمايز:

التعليم المتمايز هو فلسفة في التدريس موجه لمساعدة المدرس على تنظيم الموقف التعليمي تبعا للاختلافات الموجودة بين الطلبة من حيث الاهتمامات وانماط وتفضيلات التعلم والخلفيات المعرفية وبما يكفل للجميع تحقيق اكبر قدر ممكن من تحقيق الاهداف التعليمية.

الاساس النظري للتعليم التمايز

هناك العديد من الدراسات التي تناولت التعليم المتمايز كدراسة (Koeze, 2007) ودراسة (Stavroula, 2011) و (Scott,2012) و (Aliakbari & Jaber, 2014) ، وكانت النتائج أن الأفراد يتعلمون على النحو الأمثل عندما يتعرضون إلى نوع من التحدي واستندت تلك الدراسات على اسس نظرية الذكاءات المتعددة لـ "كاردنر" الذي استطاع أن يحدد مجموعة من الذكاءات المختلفة للإنسان والتي توجد لدى جميع الأفراد ولكن بدرجات متفاوتة، والحقيقة إن نظرية الذكاءات المتعددة تتماشي تماماً مع مفهوم التعليم المتمايز حيث يحاول المدرس أن يقدم الموضوع ذاته للمتعلمين بأكثر من أسلوب لكي تتناسب هذه الأساليب مع الذكاءات المختلفة للمتعلمين كما اكدت تلك الدراسات.

نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences Theory

من الإنجازات المهمة في العلم الحديث المرتبط بالمخ البشري ما توصل إليه Gardner وهو نظرية الذكاءات المتعددة، وهذه النظرية تصحح لنا فكرة الذكاء العام التي كنا نحكم بها على مستوى ذكاء الأفراد بصورة مطلقة (كوجك واخرون، 2008 : 57)، وقد اكد Gardner على ثمانية ذكاءات اساسية هي اللغوي (اللفظي)، والمنطقي(الرياضي)، والبصري، والحركي، والموسيقي، والاجتماعي، والطبيعي، والشخصي (الذاتي)

افتراضات كاردنر

- الذكاءات وراثية مكتسبة، أي يولد الانسان بها ثم ياتي دور البيئة المحيطة.
- يمتلك كل شخص جميع الذكاءات وليس واحدا منها ويعبرعنها بأشكال ومهارات مختلفة .

- يمكن تنمية ما نمتلكه من ذكاءات فهي ليست ثابتة.
- تطوير احد الذكاءات يمكن ان يسهم في تطوير نوع اخر من انواعها.
- الذكاءات تعمل عادة وتتفاعل دائما مع بعضها البعض.
- يمكن تطوير الذكاء لأعلى مستوى من الاداء اذا توفر التشجيع والتعزيز.

(قطامي واخرون ، 2010 : 365)

نظرية الذكاءات المتعددة في العملية التربوية

ساهمت نظرية الذكاءات المتعددة على تطوير العملية التربوية من خلال:

- تحديد ودمج خبرات المتعلم الفنية والرياضية والموسيقية مع الخبرات اللغوية والمنطقية والاجتماعية، لجعل التعلم اكثر فعالية وحيوية.
- رفع أداء المدرسين لاستعمالهم طرائق وستراتيجيات تدريس متنوعة تتناسب مع الفروق الفردية للمتعلمين.
- زيادة مشاركة المجتمع والاسرة مع المدرسة في العملية التعليمية.
- مراعاة ميول وحاجات وقدرات واهتمامات المتعلمين لتحقيق التعلم وجعله اكثر فاعلية.
- التدريس من أجل التعلم.

خطوات التعليم المتمايز

على المدرس الذي يستخدم ستراتيجية التعليم المتمايز ان يقوم بالاتي:

- يحدد المعلومات السابقة والقدرات والامكانيات العلمية لكل متعلم.
- في ضوء ما ورد في الخطوة الاولى يضع المتعلمين في مجموعات كل مجموعة تضم افرادا متقاربين في الصفات.
- يحدد اهداف التعلم.
- يختار المواد والأنشطة والادوات التعليمية ومصادر التعلم .
- ينظم البيئة التعليمية بما يناسب المجموعات.
- يختار ستراتيجيات التدريس الملائمة للمتعلمين أو المجموعات.
- يحدد المهام التي تؤديها كل مجموعة. (Tomlinson , 2013 : 24)

اشكال التعليم المتمايز

يتخذ التعليم المتمايز اشكالا متعددة منها:

–التدريس وفق نظرية الذكاءات المتعددة :ويتم تقسيم المتعلمين في مجموعات من خلال تعرف المدرس على أنواع الذكاءات لكل متعلم، ويتم تدريسه وفق هذه الذكاءات.

التدريس وفق انماط المتعلمين

يصنف التربويون انماط التعلم الى سمعي وبصري وحركي ويضيف بعضهم نمطا حسيا، ويتم التدريس وفق انماط التعلم بتدريس كل متعلم بحسب النمط المناسب له والمفضل لديه فالتدريس بنمط تعليمي واحد لا يحقق تدريس الفيزياء الفعال، فعندما يستطيع المدرس أن يوافق نمطه التعليمي مع النمط التعليمي للطالب، سنجد ان إتجاهات الطالب نحو المادة قد تحسنت، وكذلك العمل المدرسي، والأنشطة، والتحصيل، والتفكير وصولا الى تحقيق الأهداف والغايات المنشودة في مناهج الفيزياء وتدريسها (زيتون ، 2003 : 166).

التعلم التعاوني

ويمكن اعتبار التعلم التعاوني تعليما متمايزا اذا راعى المدرس تنظيم المهام وتوزيعها وفق اهتمامات المتعلمين وتمثيلاتهم المفضلة (عبيدات وسهيلة، 2009 : 101)، وقد يلجأ أحيانا إلى تطبيق التعلم التعاوني، فيقسم المتعلمين إلى مجموعات متجانسة، وفقاً لميولهم أو نمط تعلمهم، أو ذكاءاتهم المختلفة وذلك لتحقيق أهداف التعلم (كوجك وآخرون ، 2008: 166)، وقد استخدم الباحثان الشكل الاول وهو التعليم **المتمايز وفق الذكاءات المتعددة .**

تحديد أنواع الذكاءات لدى المتعلمين

لتحديد الذكاءات لكل متعلم يتم تهيئة استمارة الذكاءات المتعددة ووضع مفتاح الإجابة عن فقراتها ، ثم تملأ بمشاركة كل من المدرس والمتعلم وولى الأمر ثم يفرغ المدرس بيانات كل متعلم ليتعرف على انواع الذكاءات عالية التكرار، والذكاءات المتوسطة، ومنخفضة المستوى، وبهذا يستطيع المدرس تحديد انواع الذكاءات المرتفعة المستوى لدى كل متعلم .

الستراتيجيات التي تدعم التعليم المتمايز

يذكر (Wallas , 2011) اهم الستراتيجيات التي تدعم التعليم المتمايز بحسب استعدادات المتعلم واهتماماته وذكاءاته وهي :

4MAT –	التساؤل الذاتي –	KWL –	ضغط المحتوى
مصادر التعلم –	عقود التعلم –	مجموعات التعلم الصغيرة –	فكر زاوج شارك
التعلم الفردي –	مجموعات التحقق –	التعليم المتدرج –	Jigsaw
الانشطة المتدرجة	الانشطة الثابتة –	العصف الذهني –	الانشطة الاثرائية

(Wallas , 2011: 13)

ويضيف (كوجك واخرون ، 2008) دراسة الحالة–المجموعات المرنة –

–حل المشكلات–تعدد الاجابات الصحيحة(كوجك واخرون ، 2008 :119)

وقد استخدم الباحثان عدة ستراتيجات في البحث الحالي منها :

العصف الذهني

تعزز هذه الستراتيجية عدة انواع من الذكاء منها، الذكاء الاجتماعي والمنطقي والذاتي واللفظي (Mallican,2013 : 29). .

ستراتيجية فكر ، زاوج ، شارك:

تُعد هذه الستراتيجية إحدى الستراتيجيات التي تؤيد التعليم المتمايز ، وذلك من خلال توجيه سؤال يستدعي التفكير، وإعطائهم الفرصة كي يفكروا بمشاركتهم جميعا (نصر ، 2014 :102).

ستراتيجية Jigsaw2

وهي من انواع التعلم التعاوني الذي يتضح من خلاله الذكاء الاجتماعي يتضمن أنشطة مختلفة يمكن أن تدمج التلاميذ في كل من الذكاءات الأخرى مثل الذكاء الحركي واللغوي والمنطقي (الاهدل ، 2009 : 273).

ستراتيجية KWL

ستراتيجية تساعد على تذكير الطلاب بمعلومات حول موضوع معين (ماذا اعرف – ماذا اريد ان اعرف – ماذا تعلمت) ، وهذه الستراتيجية تناسب المتعلمين ذوي الذكاءات الذاتي والمنطقي واللغوي (Mallican,2013 : 28) . .

الانشطة المتدرجة

يتم تزويد الطلاب بأنشطة ذات مستويات متدرجة من حيث الصعوبة مع إبقاء نفس الاهداف بالنسبة لجميع الطلاب وتناسب هذه الستراتيجية انواع الذكاءات البصري والطبيعي والمنطقي(Wallas , 2011: 15).

12- عناصر التعليم المتمايز

هناك ثلاثة عناصر يمكن ان يشملها التمايز وهي:

المحتوى: (المفاهيم والمبادئ والمهارات التي يتعلمها الطلاب والمواد التي تستخدم في تحقيق أهداف التعلم).

العمليات: (كيفية تدريس المحتوى "مجموعات مرنة أو مجموعة مناقشة كبيرة أو مجموعات صغيرة").

النواتج: (ويقصد به التعلم ويسمح للطلاب باختيار طرائق التقييم النهائية التي تدل على التعلم Aliakbari & Jaber, 2014 : 185)،

الفصل الثالث

اجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل ، تحديد التصميم التجريبي ، ومجتمع البحث ، وطريقة اختيار عينته، و توضيح الخطوات التي اتبعها الباحثان في إعداد أدوات البحث ومتطلباته و تطبيق التجربة والوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث وكالاتي :

أولاً : التصميم التجريبي Experimental Design

استخدم الباحثان تصميم المجموعات المتكافئة الذي يتضمن ، المجموعة التجريبية الأولى التي تتعرض لأثر المتغير المستقل (ستراتيجية الدعائم التعليمية) ، المجموعة التجريبية الثانية تتعرض لأثر المتغير المستقل (ستراتيجية التعليم المتمايز) ، وتدرس المجموعة الثالثة (الضابطة) بالطريقة المعتادة ويوضح المخطط (1) **التصميم التجريبي المستخدم في البحث .**

ثانياً : مجتمع وعينة البحث The Population and Sample

تحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظة القادسية للعام الدراسي (2015-2016) والبالغ عددها (31) مدرسة .اختار الباحثان بشكل عشوائي(بالقرعة) من بينها متوسطة فجر الاسلام التي تحتوي على ثلاث شعب للصف

الثاني المتوسط ، واختار عشوائيا (بالقرعة) شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الاولى وشعبة (ج) المجموعة التجريبية الثانية وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة، وجدول (1) يبين ذلك .

جدول (1) عدد طلاب مجموعات البحث قبل الاستبعاد وبعده

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
ب	التجريبية 1	36	7	29
ج	التجريبية 2	35	5	30
أ	الضابطة	36	7	29
المجموع		107	19	88

ثالثا ـ تكافؤ مجموعات البحث Equivalence of The Research Groups

اختار الباحثان مجموعات البحث عشوائيا، وارتأى التأكد من تكافؤها إحصائيا من خلال المتغيرات الآتية :-

1-درجات اختبار المعلومات السابقة في مادة الفيزياء

طبق الباحثان اختبار المعلومات السابقة الذي أعده بنفسه والمكون من(20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد على عينة البحث وكانت النتائج كما في جدول (2) مما يدل على تكافؤ المجموعات الثلاث في هذا المتغير.

جدول (2) تحليل التباين الأحادي لدرجات المجموعات الثلاث في اختبار المعلومات السابقة

مصدر التباين	df	مجموع المربعات	متوسط المربعات	f	fجدولية	Sig.	الدلالة
بين المجموعات	2	8.715	4.357	0.33	3.1	0.72	غير دالة
داخل المجموعات	85	1120.001	13.176				
المجموع	87	1128.716					

2- العمر الزمني محسوباً بالأشهر

تم حساب الاعمار بالأشهر وادخالها ومعالجتها بالبرنامج الاحصائي ودلت النتائج على تكافؤ مجموعات البحث في العمر الزمني والجدول (3) يبين ذلك .

جدول (3) نتائج تحليل التباين الاحادي لأعمار طلاب مجموعات البحث .

مصدر التباين	df	مجموع المربعات	متوسط المربعات	f	fجدولية	Sig.	الدلالة
بين المجموعات	2	44.723	22.362	0.71	3.1	0.49	غير دالة
داخل المجموعات	85	2661.266	31.309				
المجموع	87	2705.989					

3- **درجات اختبار الذكاء** : طبق الباحثان اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة على طلاب مجموعات البحث بسبب ملائمته لمستواهم ، ودلت النتائج على تكافؤ المجموعات إحصائيا في اختبار الذكاء، والجدول (4) يوضح ذلك .

جدول (4) نتائج تحليل التباين الاحادي لطلاب مجموعات البحث في اختبار الذكاء

مصدر التباين	df	مجموع المربعات	متوسط المربعات	f	fجدولية	Sig.	الدلالة
بين المجموعات	2	350.891	116.964	0.36	3.1	0.26	غير دالة
داخل المجموعات	58	7195.188	85.657				
المجموع	87	7546.080					

4- الاتجاه نحو مادة الفيزياء

طبق الباحثان مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء الذي أعده لقياس المتغير التابع في البحث الحالي، ودلت النتائج على ان المجموعات الثلاث متكافئة إحصائيا في هذا المتغير و كما في الجدول (5) .

جدول (5) نتائج تحليل التباين لمجموعات البحث في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء

مصدر التباين	df	مجموع المربعات	متوسط المربعات	f	fجدولية	Sig.	الدلالة
بين المجموعات	2	50.739	25.369	0.22	3.1	0.8	غير دالة
داخل المجموعات	85	9785.977	115.129				
المجموع	87	9836.716					

رابعاً : ضبط المتغيرات غير التجريبية (الدخيلة)

حاول الباحثان ضبط بعض المتغيرات غير التجريبية التي يرى بأنها تؤثر في سلامة التجربة وهي :

1. اختيار العينة : وقد سعى الباحثان للسيطرة على الفروق بين طلاب مجموعات البحث وذلك باختيار العينة عشوائيا وكذلك إجراء عملية التكافؤ في عدد من المتغيرات.

2. أحوال التجربة والحوادث المصاحبة : لم تتعرض التجربة إلى أي حادث يعرقل سيرها ويؤثر في المتغيرين التابعين بجانب اثر المتغيرين المستقلين.

3. الاندثار التجريبي : لم يتعرض البحث الحالي لمثل هذه الحالات ، باستثناء حالات الغياب الفردية التي تحدث في المدارس بشكل اعتيادي .

4. عامل النضج : لم يكن لهذا العامل أثر في البحث الحالي ، لأن مدة التجربة كانت محدودة وموحدة للمجموعتين التجريبيتين والضابطة.

5. أداتا القياس : طبق الباحثان نفس الاداة على مجموعات البحث الثلاث في نفس الوقت.

6. أثر الإجراءات التجريبية

من أجل حماية التجربة من بعض العوامل التي يمكن أن يكون لها أثر في المتغير التابع عمل الباحثان ، قدر المستطاع ، على الحد من أثر هذه العوامل في سير التجربة وتمثلت في :

أ. سرية البحث : اتفق الباحثان مع إدارة المدرسة على عدم إخبار الطلاب بطبيعة المهمة التي يقوم بها حرصاً على سير التجربة بشكل طبيعي وللوصول إلى نتائج أكثر دقة.

ب. المادة الدراسية: درست المجموعات الثلاث نفس المادة الدراسية .

ج. المدرس: قام الباحثان بتدريس مجموعات البحث بنفسه للوصول إلى نتائج علمية موثوق بها.

د- توزيع الحصص:

درّس الباحثان كل مجموعة من المجموعات بواقع حصتين أسبوعياً وفق توزيع الدروس الأسبوعي المعد من قبل المدرسة .

هـ- المدة الزمنية:كانت المدة الزمنية للتجربة متساوية لمجموعات البحث وهي ثمانية أسابيع .

و- البيئة الصفية : كل المجموعات درست في مختبر الفيزياء .

خامسا / مستلزمات البحث The Research Requirements

(1) تحديد المادة العلمية

قبل البدء بتطبيق التجربة تم تحديد المادة العلمية التي تدرس في الكورس الثاني من العام الدراسي (2015- 2016) وتم اعتماد توزيع مفردات المنهج على الحصص الأسبوعية المقرر من قبل الوزارة .

(2) صياغة الأهداف السلوكية

تم صياغة الأهداف السلوكية في المجال المعرفي اعتماداً على محتوى المادة التعليمية التي شملتها مدة التجربة وبلغت (129) هدفا سلوكيا وفق تصنيف (بلوم) المعرفي بمستوياته الثلاثة الأولى وهي (التذكر، والفهم، والتطبيق) وتم التاكد من صدقها كما هو موضح عددها في جدول (6)

جدول (6) الأهداف السلوكية في المجال المعرفي بحسب المحتوى

الفصل	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
السادس	22	11	11	44
السابع	11	6	3	20
الثامن	13	11	4	28
التاسع	21	10	6	37
المجموع	67	38	24	129

(3) إعداد الخطط التدريسية اليومية

تم إعداد (16) خطة تدريسية لكل مجموعة، تضمنت خطط المجموعة التجريبية الاولى عرض المادة وفق خطوات ستراتيجية الدعائم التعليمية، وخطط المجموعة التجريبية الثانية عرض المادة وفق خطوات

ستراتيجية التعليم المتمايز، أما الخطط التدريسية الخاصة بالمجموعة الضابطة التي دُرِست وفق الطريقة الاعتيادية.

سادسا/ أداة البحث The Research Tool

مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء Attitude Toward Physics Scale

من خلال اطلاع الباحثين على الأدبيات والدراسات المحلية والعربية التي توافرت لديه ، ارتأى بناء مقياس للاتجاه نحو مادة الفيزياء ملائم لأغراض البحث والبيئة المحلية.

أ – صياغة فقرات المقياس

من خلال اطلاع الباحثين على بعض المصادر ذات الشأن تم بناء (30) فقرة بصيغتها الأولية موزعة على ثلاثة مكونات(المعرفي، السلوكي، العاطفي او الوجداني)،عشر فقرات لكل مكون منها، ووضع امامها ثلاثة بدائل متدرجة للإجابة عن الفقرات وهي، بدرجة (كبيرة ، متوسطة ، قليلة)، وأعطيت الدرجات (1،2،3) على التوالي للموجبة منها و(3،2،1)للفقرات السلبية، وأعدت تعليمات الإجابة عن المقياس والتي تتضمن كيفية الإجابة عنه ، وكيفية استخدام ورقة الإجابة الخاصة .

ب – صلاحية فقرات المقياس

ولأجل التثبت من صلاحية فقرات المقياس تم عرض الفقرات البالغ عددها (30) فقرة على مجموعة من المتخصصين في التربية وطرائق التدريس ، وفي ضوء ملاحظاتهم وآراءهم عدلت بعض الفقرات ولم تتم الاشارة الى حذف أي فقرة وبقي عدد الفقرات(30) فقرة.

ج – التطبيق الاستطلاعي الأول للمقياس

وللتثبت من مدى وضوح التعليمات للطلاب وفهمهم للعبارات والفقرات وتحديد الزمن اللازم للإجابة طبق الباحثان المقياس على عينة عشوائية مكونة من (30) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الجزائر للبنين في مركز محافظة القادسية (مدينة الديوانية) ، وقد اتضح من خلال هذا التطبيق أن تعليمات المقياس واضحة للمستجيبين وعباراته وفقراته مفهومة ، وكان متوسط الزمن التقريبي للإجابة عن المقياس (19) دقيقة.

د – التطبيق الاستطلاعي الثاني للمقياس

بعد التأكد من صلاحية فقرات المقياس وتعليمات الإجابة ووضوحها ، طبق مرة ثانية لغرض التحليل الاحصائي في يوم الاثنين المصادف (2016/1/11) على عينة عشوائية من (100) طالب في متوسطة ابن سينا في مركز محافظة القادسية.

هـ – التحليل الإحصائي لفقرات المقياس

، وللتحقق من صدق المقياس قام الباحثان باستخراج الاتي :

– **معامل التمييز لفقرات المقياس :**

تم ترتيب الدرجات تنازليا واخذ نسبة(27%) من أعلى الدرجات و(27%) من أدنى الدرجات، وبحساب قيم t–test لعينتين مستقلتين لكل فقرة من فقرات المقياس البالغ عددها (30) فقرة للمجموعتين العليا والدنيا، تبين أن جميع القيم دالة إحصائياً ، اذ تراوحت بين (5.3 و 37.5) وجميعها أكبر من القيمة الجدولية (2.01) وهذا يدل على ان جميع الفقرات مميزة

– **صدق الاتساق الداخلي للفقرات**

وقد تحقق الباحثان من صدق اتساق الفقرات باستخدام معامل ارتباط بيرسون بحساب علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمكون (0.41 – 0.9) وعلاقة كل مكون بالدرجة الكلية للمقياس وعلاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس (0.42 – 0.89) ، واتضح أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى(0.05) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي المقياس.

و – ثبات المقياس

وللتحقق من ثبات المقياس استخدم الباحثان معامل ألفا كرونباخ ، حيث بلغت قيمته (0.93) ، مما يؤكد ثبات المقياس(أبو علام ،2011: 490)، وبذلك أصبح جاهزاً للتطبيق على مجموعات البحث.

سابعاً : تطبيق التجربة Applying of The Experiment

طبق الباحثان تجربته على طلاب المجموعات الثلاث وكالاتي :

1– قبل البدء بالتجربة تم إجراء اختباري الذكاء (رافن) والمعلومات السابقة وتطبيق مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء للتكافؤ لطلاب مجموعات البحث الثلاث وملئ استمارات التعليم المتمايز وايضاح خطوات ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز وترتيب الجدول مع ادارة المدرسة وذلك يومي الاثنين 15 /2 /2016 والثلاثاء 16 / 2 /2016 م .

2- بدأ الباحثان بتطبيق التجربة يوم الاربعاء 17 /2/2016 م بتدريس المجموعة التجريبية الاولى باستخدام ستراتيجية الدعائم التعليمية والمجموعة التجريبية الثانية بستراتيجية التعليم المتمايز والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وفق الخطط اليومية التي أعدها الباحثان .

3- انتهت التجربة يوم الاربعاء 13 /4/ 2016.

4- طبق الباحثان مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء يوم الخميس 14 /2016/4 وصححت فقراته باحتساب (3 ، 2 ، 1) درجة للبدائل (كبيرة ، متوسطة ، قليلة) على التوالي وبصورة معكوسة للفقرات السلبية وعلى هذا الأساس كانت الدرجة العليا (90) والدرجة الدنيا (30) وقد وجد الباحثان أن أعلى درجة حصل عليها طلاب المجموعات كانت (89) وأوطأ درجة كانت (43)

ثامناً : المعالجة الإحصائية Statistical Treatment

استخدم الباحثان البرنامج الإحصائي SPSS لحساب :-

- تحليل التباين الاحادي: للتعرف على تكافؤ المجموعات في(المعلومات السابقة في الفيزياء، العمر بالأشهر، مقياس الاتجاه نحو الفيزياء، الذكاء و ودلالة الفرق بين المجموعات في مقياس الاتجاه نحو الفيزياء.
- t-test لعينتين مستقلتين لحساب معامل التمييز لفقرات المقياس.
- مربع كاي (كا^2) : استخدم في حساب الصدق الظاهري للأهداف السلوكية و فقرات مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء.
- معامل ارتباط بيرسون :استخدم لاستخراج علاقة كل فقرة بالدرجة الكلية للمكون والمقياس والمكون بالدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء .
- معامل ألفا كرونباخ لإيجاد ثبات مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء.
- اختبار شيفيه لمعرفة اتجاه الفرق الاحصائي لصالح أي من المجموعات.

الفصل الرابع

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصل اليها البحث وتفسيرها ومناقشتها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

عرض النتائج

نصت الفرضية على انه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء) ، تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعات البحث الثلاث (ملحق 16) وكما هو موضح في جدول (7) .

جدول(7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعات البحث الثلاث (مقياس الاتجاه)

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية الأُولى	74.76	9.29
المجموعة التجريبية الثانية	75.83	9.18
المجموعة الضابطة	68.14	10.26

ولاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعات البحث الثلاث تم استخدام تحليل التباين الأُحادي ، وحساب قيمة (Sig.) (0.006) وهي أَقل من مستوى الدلالة (0.05) وقيمة f المحسوبة تساوي (5.53) وهي أَكبر من القيمة الجدولية البالغة (3.1) ، بدرجة حرية (2، 85)، وهذا يعني ان هناك فروق دالة بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء) ، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الخامسة، كما دلت قيمة (η^2) البالغة (0.12) على ان مقدار حجم الأثر(الفاعلية) كبير، وكما في جدول(8).

جدول(8)

نتائج تحليل التباين لدرجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	f		Sig.	الدلالة عند 0.05	η^2
				محسوبة	جدولية			
بين المجموعات	1015.79	2	507.90	5.53	3.1	0.006	دالة	0.12
داخل المجموعات	7810.93	85	91.89					
المجموع	8826.72	87						

ولمعرفة اتجاه الفروق بين متوسطات درجات مجموعات البحث الثلاث تم اجراء المقارنة البعدية بينها باستخدام اختبار Scheffe البعدي وكما في جدول (29)

جدول(9)

المقارنات الزوجية بين مجموعات البحث الثلاث في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء

الموازنة بين المجموعات	قيمة Scheffe (الفرق الملاحظ)	قيمة Scheffe الحرجة	Sig.	الدلالة الإحصائية عند مستوى 0.05
الأُولى والثانية	1.07	6.216	0.912	غير دالة
الثانية والثالثة	7.69	6.216	0.011	دالة
الأُولى والثالثة	6.62	6.268	0.036	دالة

يتضح من جدول (9) ما يأتي :

أ. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأُولى والثانية اذ بلغت قيمته (1.07) وهي أَقل من القيمة الحرجة البالغة (6.216) .

ب. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة اذ بلغت قيمته (7.69) وهو أَكبر من القيمة الحرجة والبالغة (6.216) ولصالح المجموعة التجريبية الثانية .

ج. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأُولى والضابطة اذ بلغت قيمته (6.62) وهي أَكبر من القيمة الحرجة البالغة (6.268) ولصالح التجريبية الأُولى .

الاستنتاجات Conclusions

من خلال نتائج البحث الحالي ، يمكن استنتاج الاتي :

فاعلية التدريس باستخدام ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في زيادة اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء .

لم يثبت افضلية احدى الستراتيجيتين على الاخرى في زيادة اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء.

التوصيات

– اعتماد ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في تدريس مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط ، لفاعليتهما في تحسين اتجاهات الطلاب نحو المادة .

– تضمين ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز ، ضمن مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية ، مع بيان مميزاتهما وخطوات تنفيذهما.

– ضرورة تضمين ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في مرشد المدرس في الفيزياء لجميع الصفوف.

– تدريب المدرسين على التخطيط وخطوات تنفيذ ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز.

المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان ما يأتي :

–إجراء دراسات أخرى تستخدم ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز على مراحل دراسية اخرى (الابتدائية، الاعدادية ، او الجامعية) .

–إجراء دراسة مماثلة تستخدم احدى الستراتيجيتين (الدعائم التعليمية أوالتعليم المتمايز) مع ستراتيجيات تدريسية أخرى في المتغير التابع نفسه .

–دراسة فاعلية ستراتيجيتي الدعائم التعليمية والتعليم المتمايز في متغيرات تابعة أخرى ومواد دراسية مختلفة.

المصادر

- أبو جحجوح ، يحيى محمد (2013): طبيعة علم الفيزياء وعلاقته بطرائق التدريس لدى معلمي الفيزياء في المدارس الثانوية بفلسطين ، *مجلة جامعة الأقصى للعلوم الإنسانية*، المجلد17 ، العدد 2.
- الاهدل، اسماء زين (2009) :فاعلية انشطة واساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل الجغرافيا والاستبقاء لدى طالبات الصف الاول الثانوي ، *مجلة جامعة ام القرى التربوية*،العدد1 .
- بلخير، عبد الرضا سعيد(2000): "اتجاهات طلبة كلية التربية بجامعة حضرموت الجمهورية اليمنية نحو مهنة التدريس"، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة البصرة.
- حمادة ، محمد محمود(2011): فاعلية ستراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التفكير التأملي والأداء الكتابي والتحصيل في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي أساليب التعلم المختلفة، *مجلة تربويات الرياضيات*، المجلد، 14 العدد 2 .
- الربيعان ، نوال علي (2015): اتجاهات الطالبات معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بجامعة الاميرة نورة نحو تدريس العلوم وعلاقته بفهمهن للمفاهيم العلمية ، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة* ، كلية التربية ، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن.
- زيتون ، حسن (2003) : *ستراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم* ، عالم الكتب، القاهرة .
- صادق، منير موسى (2003): فعالية نموذج Seven E`s في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، *مجلة التربية العلمية*، المجلد 6 ، العدد 3 .
- عبد الرضا، عباس علي(2011) : المنهج والمراحل الدراسية ، *مجلة دراسات تربوية* ، العدد 15 ، وزارة التربية ، بغداد.
- عبد الصاحب ، اقبال مطشر (2011): اثر تنويع التدريس، وتفريد التعليم، في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي، في مادة الجغرافية ، كلية التربية ، المستنصرية.

- عبد الكريم،منذر مبدر (2009): فاعلية العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء ، *مجلة الفتح*، العدد 43.
- عبيدات ، ذوقان و سهيلة ابو السميد (2009) : *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين ، دليل المعلم والمشرف التربوي* ، ط2 ، ديبونو ، عمان.
- عطية، محسن علي(2010) : *اسس التربية الحديثة ونظم التعليم*، دار المناهج ، عمان.
- عفانة، عزو و يوسف الجيش (2007) : *التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين* الجامعة الإسلامية ، غزة.
- قطامي ، يوسف ، واخرون (2010) : *علم النفس التربوي ، النظرية والتطبيق* ، دار وائل ، عمان.
- كوجك ، كوثر حسين واخرون (2008) : *تنويع التدريس في الفصل ، دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي* ، مكتب اليونسكو الاقليمي ، مكتب التربية للدول العربية ، بيروت .
- مجدي ، عزيز إبراهيم (2009) : *معجم المصطلحات ومفاهيم التعلم والتعليم*، عالم الكتب، القاهرة .
- محمد ، قاسم عزيز ، واخرون (2012) : *مرشد مدرس الفيزياء للصف السادس العلمي* ، المديرية العامة للمناهج ، وزارة التربية ، العراق.
- محمد ، ناهد عبد الراضي (2003) : فعالية النموذج التوليدي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول الظواهر الطبيعية المخيفة واكتساب مهارات الاستقصاء العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، *مجلة التربية العلمية* ، كلية التربية : جامعة عين شمس ، المجلد 6 ، العدد 3 .
- نشوان ،يعقوب حسين (2001) : *الجديد في تعليم العلوم*، دار الفرقان، عمان.
- نصر ، مها سلامة (2014): فاعلية استخدام ستراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهاراتي القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في مقرر اللغة العربية ، *رسالة ماجستير* ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة.

- Aliakbari , Mohammad& Jaber Khales Haghighi (2014) : Effectiveness of Differentiated Instruction in the Enhancement of Iranian Learners Reading Comprehension in Gender Education, *International Conference on Current Trends* in ELT.
- Bikmaz Fatma H. (2010) : Scaffolding Strategies Applied by Student Teachers to Teach Mathematics , *The International Journal of Research in Teacher Education* No.3 , Ankara University.
- Churcher, Kalen M. A., Edward D., Doug Tewksbury(2014): *"Friending" Vygotsky: A Social Constructivist Pedagogy of Knowledge Building*, *The Journal of Effective Teaching,* Vol. 14, No.1.
- Kaya , Hasan &Boyuk , Ugur (2010) : Attitude Towards Physics Lessons And Physical Experiments Of The High School Students , *European J of Physics Education Vol. 2 No.1* .
- Koeze, Patricia A.(2007): Differentiated Instruction: The Effect on Student Achievement in an Elementary School, *Master's Theses,* Eastern Michigan University.
- Mallican , H . (2013): *Individual Differences & multiple Intelligence* , Bahari press, Delhi.
- Nwosu B.O , Azih Nonye (2011): Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State, *Nigeria Current Research Journal of Social Sciences* , No.3(2).

- Reiser Brian J. (2012): Scaffolding Complex Learning: The Mechanisms of Structuring and Problematizing Student Work , *Educational and Social Journal* Northwestern University .
- Scott , Brian E. (2012) : The Effectiveness Of Differentiated Instruction In The Elementary Mathematics Classroom , Dissertation , Ball State University .
- Stavroula , Valiande A.(2011) : Investigating the Impact of Differentiated Instruction in Mixed Ability Classrooms , *International Congress for School Effectiveness and Improvemen*t .
- Tomlinson , C.A.(2013): *Differentiated Instruction* , William Clay Publishing , Virginia.
- Veresov, N. (2004): Zone of proximal development (ZPD): the hidden dimension Language as culture , *Social & educational journal* , Vol. 1.
- Wallas , J. (2011): Differentiated Instruction To The *Study Island* Program , Blenheim, *Magnolia Consulting, LLC*.
- Wang, Xin (2012): Teacher-Student Relationship and Quality Education in College and University English Teaching , *Higher Education of Social Science*, 3 (2).