

muhsen.muslem@qu.edu.iq

الكلمات المفتاحية:

استراتيجية (الترتيب المخفي)، التحصيل الدراسي، طلاب الصف الرابع العلمي، علم الفيزياء

muhsen.muslem@qu.edu.iq

208



research groups. And these data were statistically processed by (t-test) for two independent samples, and the results showed that the students of the experimental group outperformed the students of the control group according to the strategy (hidden arrangement) in academic achievement.

key words : Strategy (Hidden Sort), Academic Achievement, Fourth Grade Students of Science, Physics

الفصل الاول التعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث:

تعتبر الفيزياء من أهم الموضوعات في حياة الإنسان وهدفها الأساسي هو فهم القوانين التي تحكم الطبيعة والتي تتطلب من كل فرد أن يكون لديه أسس الثقافة العلمية واكتساب بعض المهارات والإجراءات العلمية من أجل القيام بذلك. التكيف مع الحياة ومواكبة العصر ، ولا يقتصر تدريس الفيزياء على توفير المعرفة العلمية للطلاب ، بل يذهب إلى أبعد من ذلك. طريقة تحفز على التفكير تتناسب مع طبيعة المواد الأكاديمية. ومن خلال اطلاع الباحثين على العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت عزوف الطلبة عن مادة الفيزياء وانخفاض مستوياتهم الدراسية، توصلت تلك الدراسات الى نتائج مفادها ان استخدام الطرائق التقليدية في التدريس بالدرجة الاولى وكون مادة الفيزياء تشمل على مفاهيم مجردة وقوانين وعلاقات رياضية ومسائل فيزيائية واسئلة استنتاجية جعل الطالب يواجه صعوبة في فهم هذه المادة ومنها دراسة (الدجيلي، 2010) ودراسة (البيضان، 2011) وهو ماكد (ال بطي وسعد، 2018) ان الواقع الفعلي لتدريسها ليس بالمستوى المطلوب، اذ يقوم على الالتقاء والتلقين من قبل المدرس والحفظ والاستظهار من قبل الطالب. (ال بطي وسعد، 2018: 81) ، ومن خلال مناقشة الباحثين عدد من المدرسين والمدرسات ذوي الخبرة والمشرفين لاحظت ان هناك ضعف في مدى اهتمام ودافعية الطالبات لتعلم المادة الدراسية مما ينعكس على دافعيتهن لتوليد الأفكار وتعددها وطرحها بحرية اثناء درس الفيزياء وهذا ما يسبب ضعف في دافعيتهن الإبداعية مما دفع الباحثان الى مناقشة عدد من المدرسين والمدرسات من ذوي الخبرة والمشرفين الاختصاصيين للتأكد من ان هناك ضعف في دافعية الطالبات واباعهن وعن الأسباب التي أدت الى هذا الضعف في مادة الفيزياء فكانت الإجابات متفاوتة ولكن معظمها اكدت على عدم وجود دافعية إبداعية لتعلم الفيزياء ابعد ان حصلت على كتاب تسهيل مهمة من مديرية تربية الرفاعي قدم الباحثان الى المدرسين والمدرسات مادة الفيزياء استبيان مفتوح ملحق (4) حول طرائق التدريس التي يستخدمونها، وهل اعطوا اهمية للدافعية الإبداعية خلال تدريس مادة الفيزياء وما هي الاسباب التي أدت الى ضعف دافعية الطالبات الإبداعية في مادة الفيزياء وكانت معظم الإجابات هو استخدام طرائق التدريس التقليدية التي تركز على إعطاء المادة العلمية كما وليس نوعا والتي يكون دور الطالب فيها سلبي فهو يستقبل المعلومات وليس لهو أي دور في المناقشة الصفية ولا يطرح الأفكار التي تدور في ذهنه بحرية ولا يتمكن من تنوع هذه الأفكار بسبب ان وقت الدرس لا يتناسب مع فصول المنهج الدراسي خلال السنة الدراسية ، وكذلك الظروف البيئية التي تحيط بالطالبات اثرت سلباً على دافعية الطالبات. ومن الاستطلاع أعلاه تبين للباحثين إلى أن عينة كبيرة من مدرسات مادة الفيزياء عدم معرفتهن بالاستراتيجيات الحديثة المتوافقة مع الاتجاهات الإيجابية في تدريس مادة الفيزياء. لذلك قرر الباحثان ان يطبقا تجربتهما وربما تساعد في رفع التحصيل والتفكير بانواعه المختلفة ومنها التفكير الإبداعي والذي ينعكس ايجابيا على زيادة الدافعية الإبداعية في مادة الفيزياء. وبهذا تحددت مشكلة البحث بالاجابة عن السؤال الاتي: ما فاعلية التدريس باستراتيجية الترتيب المخفي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء؟

ثانياً: أهمية البحث:

نرى أن المجتمعات الحديثة تعتمد على التعليم لتمكين التقدم والتطور في مختلف المجالات وتفعيل أدوارها وتقديم الدعم والمهارات لمواكبة التطورات العلمية والحضارية في معظم المجالات. (الحديدي ، 2007:



بما أن التربية هي عملية اجتماعية ، فإن تطور المجتمعات يعتمد على مستوى اهتمامهم بالتربويين ، وهي العمود الفقري للحياة ، تختلف التربية من مجتمع إلى آخر ، لكي تصل التربية إلى أهدافها بوضوح في المجتمع ، يجب أن يكون هناك منهج عادل لجميع التطورات الاجتماعية ، لأن المنهج هو المحور الرئيسي للعملية التعليمية.(الحيلة ، 2008: 21)

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته:

يهدف البحث الحالي للتعرف على فاعلية استراتيجية الترتيب المخفي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء.

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية الترتيب المخفي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء

رابعاً: حدود البحث:

تحدد البحث الحالي بـ:

1. الحدود المكانية: المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية التابعة الى المديرية العامة لتربية ذي قار / قضاء الرفاعي
2. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2021 – 2022) م.
3. الحدود البشرية: طالبات الصف الرابع العلمي.
4. الحدود المعرفية: الفصول الخمسة من كتاب علم الفيزياء للصف الرابع العلمي، ط10، 2019، تأليف محمد، قاسم وآخرون وكما يأتي: (الفصل الخامس: الضوء ، الفصل السادس: انعكاس وانكسار الضوء ، الفصل الثامن: العدسات الرقيقة (المستقرة)، الفصل التاسع: الكهرباء الساكنة). علماً ان الفصل السابع تم حذفه من قبل وزارة التربية.

خامساً : تحديد المصطلحات:

أولاً: الفاعلية (potency):

عرفه (زيتون ، 2003) "القدرة على التأثير وتحقيق الأهداف أو المدخلات من أجل تحقيق النتائج المرجوة والوصول اليها بأقصى حد ممكن" (زيتون ، 2003، 54).

ويعرفها الباحثان إجرائياً على أنها: حجم التأثير المتوقع لتطبيق الإستراتيجية (الترتيب الخفي) على أداء طالبات الصف الرابع في مادة الفيزياء لمجموعتي الدراسة (التجربة والضابطة).

ثانياً: استراتيجية الترتيب المخفي (Hidden Ranking Strategy)

(زاير وآخرون، 2017) "إنها إحدى الاستراتيجيات القائمة على تقسيم الطلاب إلى مجموعات أو فرق ، حيث يوزع المعلم بطاقات ذات محتوى ذي صلة لكل فريق ويخفي كل عضو ويحدد البطاقة من أعضاء الفريق الآخرين ، ويصف لهم ماتعير عنه بطاقته، ثم ترتب وفق التصور الذي يراه الفريق ، ثم تكشف البطاقات للنتيبت من هذا التصور" (زاير وآخرون ، 2017 : 66).

التعريف الإجرائي لاستراتيجية الترتيب المخفي

إنها سلسلة من الخطوات المنظمة والمتسلسلة التي تتبعها المدرسة في تدريس مادة الفيزياء لطالبات الصف الرابع العلمي التي تبدأ (تعريف الطالبات وتقسيمهم إلى مجموعات ، توزيع البطاقات ، وصف محتوى البطاقة ، فتح البطاقات ، إصدار البطاقات) للمجموعة التجريبية.

ثالثاً: التحصيل الدراسي: (Academic Achievement)

نظرياً: (عفانة والخرندر ، 2009) يعرفونها على أنها "معرفة وقدرة مكتسبة متطورة في موضوع أكاديمي معين ويتم تحديدها من خلال درجات الاختبار والدرجات وكلاهما". (عفانة وخرندر، 2009:202)

ويعرفه الباحثان اجرائياً بأنه: وهو مقدار ما اكتسبه طالبات الصف الرابع العلمي من معلومات في مادة الفيزياء للفصول الخمسة الاخيرة ، مقاسة بالدرجة النهائية التي حصلن عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحثان لهذا الغرض.

الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الأول: إطار نظري

يعد الإطار النظري شرطاً أساسياً في أي بحث لأنه يوفر إطاراً للقيود المتأصلة في البحث والأسس التي يقوم عليها الباحثان في اختيار الإجراءات وتطبيقها. (محمد ، 2012 : 38)

أولاً: النظرية البنائية: Constructivism Theory

النظرية البنائية: هي واحدة من المسلمات الفكرية التي صاغها أول مدرسيها العالم (جان بياجيه) في العصر الحديث ، وقد حدثت ثورة في العلوم الإنسانية والاجتماعية وإدارة المعرفة بالإضافة إلى تأثيرها الكبير في مجال التربية.

النظرية البنائية: عرفها زيتون. إنها إحدى النظريات التي طورها المفكرون والفلاسفة لفهم فلسفة التعلم وحاجة المتعلمين إلى تكوين فهمهم الخاص للأفكار الجديدة من خلال اكتساب وتطوير واستخدام العمليات العقلية أو من خلال التأمل في المعرفة والية الحصول عليها. (زيتون ، زيتون، 2003).

لذلك تحول البنائية التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر على تعلم الطلاب مثل المعلمين والمدرسة والمناهج الدراسية والأقران والمتغيرات المماثلة إلى التركيز على ما يحدث في ذهن الطالب حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل : المعرفة المسبقة والفهم الخالص (الجوهري، 2010)

لذلك فإن نظرية التعلم البنائية هي رؤية في التعلم الفردي ونظرية التنمية المعرفية القائمة على حقيقة أن القدرات العقلية المعرفية للفرد تشكل أنماطاً فكرية نتيجة تفاعلهم مع التجربة (Garcia، 2011).

استراتيجيات التعلم التعاوني (زاير، وآخرون، 2017: 66)

ثانياً: استراتيجية الترتيب المخفي Hidden Ranking Strategy

يساعد تكوين العناقيد والعمل في مجموعات تفاعلية وتعاونية ومتكاملة على مواجهة التغيرات السريعة والمتتالية التي تنتج عن التقدم العلمي والتكنولوجي ، خاصة في وقت تعتمد فيه قيمة الفرد على موقع المجموعة التي يتواجد فيها. . أو ينتمي إليها لذلك من المهم تربوياً ان يعتاد المتعلمين على الاندماج النشط في مجموعات صغيرة بما روح الفريق والصداقة بينهما.

هذه الإستراتيجية تنسب للدكتور سبنسر كاجان (DR. Spncer Kagan) ، وهو مدرس من الولايات المتحدة ويبدأ في تطبيق نظريات التعلم التعاوني لاستبدال الاعتماد الكبير على أساليب التعلم التقليدية التي تركز على المعلم بأكبر تعليم يركز على الطالب في العالم، يؤدي إلى نتائج أكاديمية إيجابية ، وتنمية المهارات الاجتماعية والذكاء العاطفي ، وحب المدرسة والذات والآخرين والتعلم. (أمين ، 2008 : 27-24)

استراتيجية الترتيب المخفي: إنها إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني التي يجب على الطلاب العمل فيها في مجموعات تعاونية لحل مشكلة أو إكمال عمل أو مهمة محددة أو تحقيق هدف محدد مسبقاً حيث يشعر كل عضو في المجموعة بالمسؤولية تجاه مجموعته ، لأن نجاحه أو فشله هو نجاح وفشل عام مشترك له ولجماعته ، تخيل كاجان ، صاحب هذه الإستراتيجية ، محاولة إنشاء فريق من مجموعات التعليم التعاوني التي من شأنها أن تساعد الطلاب على تعزيز مهاراتهم في التسلسل أو الترتيب الصحيح ، مثل تنظيم أحداث الحرب ، وتنظيم الأرقام ، وتنظيم الفقرات ، وغيرها. . .



و تعتمد هذه الاستراتيجية على التعاون بين الطلاب وتطور الذكاء اللغوي ومهارات التحدث والاستماع والقراءة والكتابة أثناء التفكير والتحليل والتحدث والقراءة والكتابة فيما تعلموه في مدرسة Light Associated School وربطهم بحياتهم اليومية.

ونظراً لمحتوى المواد ، يعرف المعلم إجابات جميع الطلاب ويستمتع إليها ، على عكس الطريقة التقليدية القائمة على إجابة واحدة. (Kagan & kagan، 1998 : 16-18)

وتوصل كاجان إلى أن استراتيجيات التعلم التعاوني يجب أن تكون الهيكل الأساسي لأي دورة تدريبية ؛ يمكن ملء هذه الهياكل بأي محتوى لأداء وظيفتها كإطار يعطي الدرس شكلاً واضحاً في ذهن المعلم، يفضل كاجان استخدام كلمة الفرق بدلاً من المجموعات ، لأنها توحى بالتضامن بين أعضاء الفريق الذين يعملون معاً لتحقيق هدف ما. (زاير وآخرون ، 2014 : 70)

ترتبط هذه الإستراتيجية بالمرح والتسلية ومن ثم يطلق عليها إستراتيجية الألعاب التعليمية نظراً لسهولة استخدامها وممتعتها وكذلك سهولة الإعداد لأنها سهلة الاستخدام والتعلم.

ثالثاً: التحصيل الدراسي: Academic Achievement

مفهوم

يعتبر التحصيل الدراسي من المفاهيم التي تنتشر بكثرة خاصة في مجال التعليم وخاصة علم النفس التربوي ، لما له من أهمية في تقويم الأداء الدراسي للطلاب. ويحكم على حجم الإنتاج التعليمي كما ونوعاً (الجلالي ، 2011 : 22).

تعامل العديد من العلماء الخبراء مع مفهوم التحصيل الدراسي بطرق مختلفة ، وربما كان الاتجاه الأكثر وضوحاً في تعريف هذا المفهوم هو ارتباطه بمفهوم التعليم المدرسي ، وهناك عدد من التعريفات المقدمة في هذا الاتجاه. التعريف (إسماعيل ، 2011) ، لأنه يتصور النجاح على أنه درجة التحصيل التي يحققها الفرد. أو مستوى الإنجاز الذي تم تحقيقه أو تحقيقه في موضوع معين أو مجال تعليمي أو تدريب. من المتوقع أن تقيس الامتحانات مثل امتحان اللغة العربية أو الكيمياء أو الفيزياء التي يديرها المعلم لطلابه طوال العام الدراسي الأداء الأكاديمي. (إسماعيل ، 2011 : 59).

العوامل المؤثرة على المجموعة:

قسم (نصر الله 2010) العوامل المؤثرة في تحصيل الطالبات إلى قسمين رئيسيين:

عوامل التعليم:

هذه عوامل مرتبطة بالعملية التعليمية ويمكن تلخيصها على النحو التالي:

العوامل المتعلقة بالموضوع: صعوبة الموضوع ، ومحتوى الموضوع ، ومستوى التنظيم ومدى ارتباط الموضوع بحياة الطالب.

العوامل المتعلقة بالمعلم: طريقة التدريس التي يستخدمونها ، والأنشطة التي يقومون بها ، وطرق التقييم التي يتبعونها مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب ، وكيف يتعاملون معها.

العوامل المتعلقة بالدراسة وتشمل: حجم الفصل وإدارة المدرسة وقدرات المدرسة من حيث توافر المواد التعليمية والكتب وغيرها.

العوامل الشخصية: العوامل التي تهتم الطالب وأسرته وبنية المجتمع الذي يعيش فيه هي كما يلي ويمكن تلخيصها على النحو التالي:

تشمل العوامل الصحية الصحة البدنية والنفسية للطلاب ، ومستويات القدرة العقلية ، والتصرفات ، والمواقف ، والاستعداد ، والثقة بالنفس ، ودوافع الطلاب.

العوامل الأسرية والاجتماعية: وتشمل المستوى التعليمي للوالدين ونوع العلاقات الأسرية والوضع الاقتصادي للأسرة. (نصر الله ، 2010 : 5-12)

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

التصميم التجريبي Experimental Design:

يعد التصميم التجريبي برنامج عمل لإجراءات تنفيذ التجربة ومخطط للظروف والعوامل المحيطة بالتجربة ليتمكن الباحث من ملاحظتها واختيار الفروق للتوصل إلى نتائج صادقة ودقيقة حول العلاقة بين

المتغيرات المستقلة والتابعة (حمزة وآخرون ، 2016 : 63) . ولعل السبب يعود الى كون التصميم التجريبي يضمن الوصول الى نتائج دقيقة ، فضلا عن أنه يساعد الباحث على تيسير الصعوبة التي تواجهه عند الاجراءات الاحصائية ، وهذا بدوره يسهل الحصول على فرضيات البحث (الغزوي 2008 : 118)،

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة البحث
التجريبية	استراتيجية الترتيب المخفي	التحصيل الدراسي	اختبار التحصيل الدراسي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: مجتمع البحث وعينه: Population & Sample of the Research

مجتمع البحث The research population

ويقصد به جميع الافراد الذين يكونون موضوع مشكلة البحث اي جميع الافراد الذين يحملون البيانات الظاهرة في متناول البحث

وعلى الباحثين التفكير بشكل جيد عند اختيار مجتمع أو أفراد البحث لأن تعميم النتائج يتوقف على حسن اختياره لهم (الشايب، 2009: 55) ، ولما كانت دراسة مجتمع البحث الاصلي كله تتطلب جهداً شاقاً ووقتاً طويلاً وتكاليف مادية كبيرة ، لذا يكفي ان يختار الباحث عينة ممثلة لمجتمع البحث الذي يروم دراسته لتحقيق أهداف بحثه ومساعدته على انجاز مهمته. (النجار وآخرون ، 2010 ، 103)

عينة البحث : Research Sample

يعد اختيار الباحثين للعينة من الخطوات والمراحل المهمة للبحث وقام الباحثان بتحديد المجتمع بحسب الموضوع أو الظاهرة أو المشكلة، ولما كانت المجتمعات الدراسية كبيرة الحجم في الغالب لذا لجأ الباحثان لاختيار عينة من ذلك المجتمع لتمثله تمثيلاً صادقاً، وتم تحديد عينة البحث وفقاً للخطوات الآتية:

أ-عينة المدارس: Sample of schools

بعد التعرف على أسماء مدارس البنات الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية التابعة لمركز محافظة ذي قار اختار الباحثان عشوائياً (اعدادية الرفاعي للبنات).

ب-عينة الطالبات: of Students sample

بعد ان اختار الباحثان بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة لتربية ذي قار فوجدا فيها (4) شعب للصف الرابع العلمي وتم اختيار (2) منهم عشوائياً(ب، أ) واختارت منها عشوائياً¹ شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية والتي بلغ عدد طالباتها(30) طالبة، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طالباتها(32) طالبة وبذلك يكون العدد الكلي لعينة البحث(62) طالبة على نحو أولي وبعد ان تم استبعاد الطالبتين الراسبتين من المجموعة الضابطة احصائياً، مع ضمان بقائهن في صفهن حفاظاً على نظام المدرسة واستمرار تدريسهن، ويعود سبب استبعادهن لامتلاكهن خبرات سابقة في الموضوعات التي تدرس في غضون مدة التجربة التي قد يكون لها أثر في المتغيرات التابعة وبذلك اصبح العدد النهائي لعينة البحث (60) بواقع (30) طالبة في كل مجموعة، وجدول(4) يوضح ذلك :

جدول (4) توزيع طالبات عينة البحث قبل الاستبعاد وبعده

ت	الشعبة	المجموعة	عدد الطالبات	المستبعدات	العدد النهائي للطالبات	المجموع
1	ب	تجريبية	30	لا يوجد	30	60
2	أ	ضابطة	32	2	30	

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحثان على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور، المعلومات السابقة، اختبار للذكاء(أوتيس-لينيون): وفيما يأتي الجداول التكافؤات اعلاه:

*1- اعتمد الباحثان طريقة السحب العشوائي البسيط إذ كتب الباحثان أسماء المدارس في أوراق صغيرة متماثلة ووضعنها في كيس وسحبوا إحدى الأوراق فكانت تحمل اسم اعدادية الرفاعي للبنات.

*وضع الباحثان أسماء الشعب بعد كتابتها على أوراق صغيرة في كيس ثم سحب واحدة لتكون المجموعة التجريبية (شعبة ب) ، والثانية تمثل المجموعة الضابطة (شعبة أ.)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) لمتغير العمر الزمني محسوباً بالشهور للمجموعة التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0,05
							المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	187,20	4,82		23,20	58	1,648	2	غير دالة
الضابطة	30	188,97	3,36		11,27				

نتائج الاختبار التائي لطالبات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء (اوتيس لينيون)

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند 0,05
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	26,43	11,73	137,7	58	1,578	2	غير دالة
الضابطة	30	31,00	10,65	113,5				

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) لمتغير اختبار المعلومات السابقة في مادة الفيزياء للمجموعة التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند 0,05
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	10.67	2.35	5.54	58	1.586	2	غير دالة
	30	9.77	2.03	4.12				

رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة غير التجريبية Control of Exotic Variable:

هي المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع ولا تخضع لسيطرة الباحث وهذه المتغيرات يجب ان تأخذ بنظر الاعتبار عند مناقشة النتائج وتفسيرها ، لأنها قد تؤثر في صدق التجربة و نتائجها وامكانية تعميم نتائجها على المجتمع الذي اختيرت منه العينة ،(عطية ، 2010 : 180) ، وعليه حاول الباحثان ضبط المتغيرات غير التجريبية التي تراها قد تؤثر في للتصميم التجريبي:

1 - السلامة الداخلية للتصميم :

أ- الفروق الفردية بين افراد العينة : حاول الباحثان تقليل هذا التداخل في نتائج بحثها من خلال اختيار عينة البحث عشوائياً ، واجرت تكافؤ بين مجموعتي البحث بعدد من المتغيرات وكذلك التقارب في النواحي الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بينهن الى حد كبير .

ب - الحوادث المصاحبة للتجربة :

بفضل الله (عز وجل) لم تتعرض التجربة الى أي ظروف طارئة عرقلت سيرها .

ج - الاندثار التجريبي :

ان ترك عدد من طالبات مجموعتي البحث خلال التجربة او تنقطع عن بعض مراحلها، وحينما يؤثر هذا الترك أو الانقطاع في نتائج التجربة يطلق عليها بـ الاندثار التجريبي (السراج ، 2012 : 56) ولتلافي ذلك قام الباحثان من اليوم الاول بتطبيق التجربة بمتابعة غياب طالبات مجموعتي البحث وتسجيلها فلم يحصل انقطاع اي طالبة أو ترك أو نقل طوال الكورس الثاني من العام للعام الدراسي 2021/2022م. أما ما يخص الغياب الفردي فإنه كان مقارباً الى حد ما في المجموعتين (التجريبية والضابطة).

خامساً : مستلزمات البحث : يعد ضبطها والالتزام بها بدقة وموضوعية من اهم شروط نجاح التجربة لذلك ارتأى الباحثان توضيحها كما يأتي :

1- تحديد المادة العلمية : قبل البدء بتطبيق التجربة تم تحديد المادة العلمية لذلك شملت الفصول التي تدرس ضمن الخطة السنوية لمحتوى الفيزياء خلال الكورس الاول بطريقة مترابطة ومتكاملة الأهداف لكل فصل من تلك الفصول الأربعة الأخيرة وموحدة مع ما يهدف إليه المنهج عموماً اذ حددت بما يلي.

● الفصل الخامس: الضوء

● الفصل السادس:انعكاس وانكسار الضوء

● الفصل الثامن: العدسات الرقيقة(المستقرة)

● الفصل التاسع:الكهربائية الساكنة

2- الاهداف السلوكية:

يعد كل نتائج تعليمي مرغوب بوضع بصورة عبارات محددة واضحة وقصيرة الأمد ، و يمكن ملاحظتها على ما يظهره أداء الطالبة بعد مروره بالخبرة التعليمية يقصد عليها بالهدف السلوكي اذ يستخدم ألفاظاً واضحة ذات معان واضحة غير قابلة للتفسير الضمني ، فهي ألفاظ قابلة للقياس المباشر والملاحظة المباشرة. (العمرائي ، 2016 : 89)

إعداد الخطط التدريسية اليومية :

ان مجموعة الإجراءات التنظيمية المنطقية التي يصممها و يطبقها المدرس في الدرس الواحد لضمان نجاح عملة في التدريس و تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. يطلق عليها بـ الخطة اليومية (سلامة و آخرون ، 2009 : 951)

ولما كان أعداد الخطط التدريسية اليومية اهم مطلب للتدريس الناجح فقد اعد الباحثان خططاً تدريسية يومية لموضوعات مادة الفيزياء التي ستدرس في التجربة ، وفي ضوء محتوى الكتاب المدرسي والأهداف التي تمت صياغتها تم اعدادها على النحو الاتي:-

أ- أعداد خططاً يومية أنموذجية للمجموعة التجريبية ، للموضوعات التي تم تصميمها بما يتفق مع خطوات استراتيجية الترتيب المخفي ملحق (10) التي استطاعت بوساطتها الباحثة تغطية جميع فصول المادة .

ب- أعداد خططاً يومية أنموذجية للمجموعة الضابطة على وفق للطريقة الاعتيادية وتم عرض أنموذج منها على مجموعة من المحكمين والمختصين في الفيزياء وطرائق تدريسها ملحق (11) لبيان آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم بغية تحسين تلك الخطط وجعلها واضحة وملائمة لموضوع الدرس وفي ضوء ما أبداه من ملاحظات أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها وأصبحت جاهزة للتنفيذ.

سادساً : أداتا البحث:

من الأمور المهمة والأساسية التي يقوم بتحديد لها وبنائها من قبل الباحثان هي اعداد أدوات البحث، والبحث تضمن متغير تابع هو (التحصيل الدراسي) وبالتالي فإن أداة البحث هي اختبار التحصيل الدراسي وفيما يلي تفصيل لإعداد الاداة:

أولاً / إعداد الاختبار التحصيلي :

يعرف بأنه أداة تعد وفقاً لطريقة منظمة منطقياً لتحديد مستوى تحصيل الطالبات لمعلومات و مهارات في مادة دراسية تعلمها مسبقاً من خلال الإجابة عن عينة من الأسئلة التي تمثل محتوى المادة الدراسية (الماهر ، 2018 : 85).

وقد أتبع الباحثان الخطوات الآتية لإعداد الاختبار التحصيلي :-

1- هدف من الاختبار التحصيلي : يهدف الاختبار الى قياس تحصيل طالبات الصف رابع العلمي في مادة الفيزياء وللصفول الأربعة (الخامس و السادس، الثامن، التاسع) وفي موضوعات (الضوء و انعكاس وانكسار الضوء و العدسات الرقيقة و الكهربائية الساكنة (المستقر)

- 2- تحديد النواتج التعليمية: حددت النواتج التعليمية بقياس المستويات المعرفية (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل، التركيب، التقويم) من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية.
- 3- تحديد المادة العلمية: حدد الباحثان المادة العلمية من كتاب الفيزياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الرابع العلمي للعام الدراسي 2022/2021م الطبعة (1) لسنة (2018) بالفصول الأربعة الأخيرة.
- 4- تحديد عدد فقرات الاختبار التحصيلي: لتحديد عدد فقرات الاختبار التحصيلي تم الاستعانة بعدد من أساتذة طرائق تدريس الفيزياء ومشرفي ومدرسي المادة ملحق (12-أ) وملحق (5) وقد اتفق الجميع مع الباحثة على أن (40) فقرة تعد مناسبة للاختبار التحصيلي النهائي اذ تمت مراعات توزيع ونسب الاهداف السلوكية و محتوى المادة الدراسية
- 1- إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي :

يعد جدول المواصفات من أهم الاسس التي تحقق الغرض الذي يبنى عليه الاختبار، إذ إن الاختبار يبنى على وفق مجموعة من المواصفات التي تحدد المجال الذي يقيسه الاختبار ليكون بمثابة عينة ممثلة لمخرجات التعلم (أبو زينة، 2010 : 353)

وعليه تم اعداد جدول المواصفات على وفق الخطوات كالاتي

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصول	عدد صفحات	الأهمية النسبية	النسبة المئوية للمؤشرات السلوكية						
			التذكر	فهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع
			58	52	23	8	10	3	154
			38%	34%	15%	5%	6%	2%	100%
الخامس	11	15%	2	2	1	0	0	0	5
السادس	16	21%	3	3	1	1	1	0	9
الثامن	19	25%	4	3	2	1	1	0	11
التاسع	29	39%	6	5	2	1	1	0	15
المجموع	75	100%	15	13	6	3	3	صفر	40

بناء فقرات الاختبار التحصيلي : تعد الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد اختبارات صادقة وثابتة بدرجة أكبر بكثير من أنواع الاختبارات الموضوعية الأخرى و يمكن إتباعها في قياس عدة أهداف سلوكية معرفية ويتميز بتعويده الطلبة على عمق التفكير ودقة الملاحظة والتمييز بين المتشابهات كما ان تأثير عنصر التخمين فيه منخفض الى حد كبير ، ويمتاز بصدق وثبات عاليين ، كما ويعد أكثر أنواع الاختبارات فاعلية وشيوعاً ويمكن ان تقوم بواسطته كل مستويات التصنيف للأهداف التعليمية . (الماهر ، 2018 : 88-90).

وعلى هذا الاساس صيغت (40) فقرة اختبارية بواقع فقرة واحدة لكل هدف سلوكي جرى تحديده على وفق جدول المواصفات ، و اختار الباحثان الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد اذ وضعت لكل فقرة أربعة بدائل (بديل واحد صحيح أما البدائل المتبقية فتكون خاطئة).

8- إعداد تعليمات الاختبار التحصيلي :

وتشمل إعداد الآتي :-

أ/ تعليمات الإجابة : تضمنت المعلومات الخاصة بالطالبة والهدف من الاختبار، وتوزيع الدرجات وكيفية الإجابة عن الفقرات على وفق المثال التوضيحي، وتجنب اختيار أكثر من إجابة للفقرة الواحدة، وعدم ترك أية فقرة من دون إجابة.

ب/ تعليمات تصحيح الاختبار التحصيلي : وضع الباحثان إجابات أنموذجية لجميع فقرات الاختبار، ملحق (12- ج)، اعتمدت في تصحيح فقرات الاختبار اذ تم احتساب درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة. وبهذا تحددت درجة الاختبار (0-40) درجة ، توضع أجابات في ورقة الإجابة.

9- صدق الاختبار التحصيلي : يعد صدق الاختبار شرطاً أساسياً من شروط القياس الفعالة في قياس الظاهرة موضوع القياس، ويمثل صدق الاختبار إحدى الوسائل المهمة في الحكم على صلاحيته ، فمن معاني صدق الاختبار هو انه يقيس ما وضع لقياسه (المحاسنة و عبد الحكيم ، 2013: 88) . وللتحقق من صدق الاختبار اعتمد الباحثان الآتي :

1- الصدق الظاهري : يقصد به المظهر العام للاختبار من حيث المفردات وكيفية صوغها ، ومدى وضوحها وكذلك يتناول تعليمات الاختبار ودقتها ودرجة وضوحها ومدى مناسبة الاختبار للغرض الذي وضع من أجله. (العزاوي ، 2009 : ص94)

لذا قام الباحثان بعرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين والمختصين بالفيزياء و طرائق تدريس الفيزياء ، لغرض إبداء آرائهم ومقترحاتهم حول صلاحية الفقرات و صياغتها و ملائمتها للأهداف المحددة ، إذ تم تعديل بعضها و إعادة صوغ بعضها الآخر من دون حذف أي فقرة بنسبة اتفاق أكثر من (85 %) اعتماداً على معادلة مربع كاي و بذلك حافظ الاختبار على عدد فقراته البالغة (40) فقرة و بهذا تحقق الصدق الظاهري للاختبار، كما مبين في الجدول (13):

الجدول (13) النسبة المئوية وقيمة كاي للصدق الظاهري للاختبار التحصيلي

ت	الفقرات	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدالة الاحصائية بمستوى (0.05)
		الكلي	الموافقون	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية	
1	10,4 ، 9,8، 7,3، 2,1 ، 15 ، 14 ، 13 ، 12، 11 ، 22 ، 19 ، 17 ، 16 ، 28 ، 26 ، 25 ، 23 ، 34، 33 ، 32، 30 ، 29 ، 40، 39 ، 38، 37 ، 35 ،	22	22	0	100%	22	84,3	دالة احصائياً
2	36 ، 26 ، 20 ، 6 ، 5 ،	22	21	1	95%	18,18		
3	18، 27 ، 31 ،	22	20	2	91%	73,14		
4	10 ، 21 ، 24 ،	22	19	3	86%	64,11		

ب-صدق المحتوى : وهو الدرجة التي يقيس بها الإختبار محتوى المادة الدراسي المراد قياسها ويتطلب صدق المحتوى شيئين صدق الفقرات من حيث كون الفقرات تمثل المحتوى الدراسي وصدق المعاينة من حيث شمول فقرات الإختبار لمحتوى المادة الدراسية (الضامن ، 2007 : 113) . لذا قام الباحثان بالاعتماد على جدول المواصفات لوضع عينه من الاسئلة التي تمثل المحتوى الدراسي والأهداف التعليمية التي يسعى المدرس الى تحقيقها، كما في جدول (12) يعد بحد ذاته اعتماداً لصدق المحتوى وفي ضوء الإجراءات السابقة أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق .

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج :

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية ودرجة الحرية لدرجات طالبات عينة البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند مستوى 0,05
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	33,23	4,26	18,12	58	3,125	2	دالة
الضابطة	30	29,77	4,34	18,81				

من جدول (16) يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الترتيب المخفي على طالبات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي ، أي أن اعتماد التدريس وفق استراتيجية الترتيب المخفي في تدريس مادة الفيزياء لطالبات الصف الرابع العلمي كان ذا أثر واضح في تفوق طالبات المجموعة التجريبية قياساً بتحصيل طالبات المجموعة الضابطة ، و بذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى وهذه النتيجة جاءت متوافقة مع نتائج الدراسات السابقة.

حجم الأثر :-

عمل الباحثان بحساب قيمة حجم الأثر على وفق المعيار الخاص بالأثر إذ بلغ حجم الأثر (0,82) كما في جدول (21) ، و يعد حجم الأثر استراتيجي الترتيب المخفي كبير في متغير التحصيل

ثانياً : تفسير النتائج يمكن تفسير النتائج كما يأتي :

- تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى : يُعزى سبب تفوق طالبات المجموعة التجريبية الاتي درس على وفق استراتيجية الترتيب المخفي على طالبات المجموعة الضابطة الاتي درس بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء بحسب رأي الباحثة الى الاسباب الاتية :

1- ان التدريس وفق استراتيجية الترتيب المخفي ساعد الطالبات على تبادل الأفكار باستخدام الأدلة والبراهين من خلال أعاده تَظْطِمْ واتساع البنية المُعرفية وزيادة أفقهن حُلُ المعلومات والحقائق المُكتسبة.

2- طبيعة عرض المادة التعليمية وفق استراتيجية الترتيب المخفي تلائمت مع منهج كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي من حيث عرض المحتوى بشكل يتلائم مع أَلْفْهُم الكامل والدقيق للمعلومات والمفاهيم العِلْمِيَّة في مُرحلة انتقال الأثر مُنْ خلال زيادة تَرْسِيخ وُربط المُعرفة السابقة بالمعرفة المُكتسبة لأنها توفر فرصاً كثيرة للتفاعل النشط بين الطالبات ومكونات البيئة التعليمية.

3- تعمل استراتيجية الترتيب المخفي على انماء البيئة المعرفية من خلال تزويد الطالبات بمعلومات جديدة بحيث تطور المعرفة العلمية لديهن وتنميتهن على إيجابية ونشاط الطالبات مُنْ خلال الخبرات باستخدام التطبيقات والمواقف الحياتية مما يساعد فهمُ وأدراكُ المادّة الدراسية بصورة أسهل وأسرع وبالتالي بناء المُعرفة بالشكل أَلْصَحِيح وأعاده تَظْطِمْ المعلومات.

4- أسهمت استراتيجية الترتيب المخفي في تهيئة بيئة صفية مُنْ خلال حرية التعبير وتُوجِيهِ الأسئلة وتشجيع مشاركة الطالبات والقضاء على الخجل والانطواء لتعزيز سلوكهن للمشاركة.

5- ان التدريس وفق استراتيجية الترتيب المخفي ساعد الطالبات على ربط المعلومات السابقة بالخبرات الجديدة وتنظيمها كما زادت قدرة الطالبات على تحليل المواضيع الاحيائية لتوفير المرونة في الدرس وتكون أكثر تشويقاً.

وترى الباحثة فضلاً عن ما سبق بأن استراتيجية الترتيب المخفي تزيد من دافع التعلم عند المتعلمين إذ تشجعهم على تعلم أكثر نشاطاً وتنمي روح التعاون والتشاور والمشاركة وربط المواد الدراسية بسياق حياتهم اليومية .

ثالثاً: الاستنتاجات:- بناءً على النتائج التي ظهرت تستنتج الباحثة الاتي:

التدريس على وفق استراتيجية الترتيب المخفي ذو أثر ايجابي في رفع مستوى تحصيل مادة الفيزياء لطالبات الصف الرابع العلمي مقارنة بالطريقة الاعتيادية .

رابعاً: التوصيات :- في ضوء ما توصل اليه البحث من استنتاجات يمكن صياغة التوصيات الاتية:-

1- اجراء دورات تدريبية في اثناء الخدمة لمدرسي ومدرسات مادة الفيزياء لتدريبهم على استخدام الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية الترتيب المخفي.

2- تضمين الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية الترتيب المخفي في مفردات طرائق تدريس الفيزياء في كليات التربية والتربية الاساسية بغية تحسين وتطوير مستوى اعداد مدرّس الفيزياء.



3- توجيه مدرسي المواد العلمية بصورة عامة والفيزياء بصورة خاصة الى التنوع في استخدام استراتيجيات متنوعة في التدريس مثل استراتيجيات الترتيب المخفي لما لها من دور في تحقيق اهداف تدريس المواد العلمية لرفع مستوى التحصيل .

4- ضرورة قيام وزارة التربية بإصدار دليل لمدرسي الفيزياء يتضمن استراتيجيات حديثة مع بيان الخطوات والالية التي تقوم بها ومتنوعة لمواكبة التطور الحاصل في العلمية التربوية .

خامساً: المقترحات :-

استكمالاً لهذه الدراسة تقترح الباحثة الإفادة من استراتيجيات الترتيب المخفي في إجراء عدد من الدراسات والبحوث العلمية الآتية :

1- إجراء دراسات للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات الترتيب المخفي في مادة الفيزياء في متغيرات تابعة أخرى مثل (الاتجاهات – التفكير العلمي – التفكير المنطقي – الميول)

2- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في مواد (الاحياء – الكيمياء – رياضيات) و في مراحل دراسية أخرى (المرحلة الابتدائية والمتوسطة)

1- إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجيات الترتيب المخفي و استراتيجيات تدريس حديثة أخرى و أثرها في التحصيل و المهارات العقلية، و يمكن إجراء دراسات تهدف إلى معرفة استراتيجيات الترتيب المخفي مع استراتيجيات و نماذج أخرى منبثقة من النظرية اخرى .

المصادر

1- آل بطي، جلال شنته جبر وسعد قدوري حدود الخفاجي (٢٠١٨) : طريقك إلى تدريس الفيزياء دراسات وابحاث تطبيقية حديثة ، ط 1 ، مؤسسة دار الصادق الثقافية ، العراق.

2- الحديدي، فايز محمد، (2007)، ثقافة تربوية_ التربية (مبادئ واصول) ، دار اسامة، عمان، الاردن.

3- الحيلة ، محمد محمود، (2008) ، تصميم التعليم نظرية وممارسة، ط4، دار المسيرة، عمان.

4- زاير، وآخرون. (2017) . الموسوعة التعليمية المعاصرة. ج1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

5- زيتون حسن حسين و كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التعلم والتدريس من منظور البنائية ، ط 1 ، عالم الكتب.

6- عز و عفانة، والخازندر نائلة : (2009) لتدريس الصفّي بالذكاءات المتعددة ، دار المسيرة ، عمان ، ط1.

7- مودي، عبد العزيز، محمد سلمان، (2012): استراتيجيات التدريس، ط1، كلية التربية، جامعة الملك فيصل.

8- زيتون حسن حسين و كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التعلم والتدريس من منظور البنائية ، ط 1 ، عالم الكتب

9- الجوهري، محمد أحمد: (2010) المركز الاستكشافي الرؤية والأهداف، مطويات المركز الاستكشافي للعلوم، مصر.

10- زاير، وآخرون. (2017) . الموسوعة التعليمية المعاصرة. ج1، عمان: دار صفاء.

11- امين، اميمة محفوظ محمد. (2008) . فاعلية استراتيجيات تبادل الدوار في تنمية التفكير الناقد والتحصيل بمادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة طيبة كلية التربية والعلوم الإنسانية قسم المناهج وطرائق تدريس العلوم الاجتماعية، المدينة المنورة.

12- الجلال، لمعان مصطفى (2011) ، التحصيل الدراسي ، ط 1 ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن.

13- اسماعيلي ، امه عبد القادر (2011) : انماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي ، ط 1 ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

14- نصر الله ، عمر عبد الرحيم (2010) : تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي ، ط 2 ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

15- العزاوي ، رحيم يونس كرو (2008) : القياس والتقويم في العملية التدريسية . ط1، دار دجلة ، عمان - الأردن.



- 16- محجوب ، وجيه (2005) : اصول البحث العلمي ومناهجه ، ط1 ، دار المناهج للنشر ، عمان ، الاردن .
- 17- النجار ، نبيل جمعة صالح (2010) : القياس والتقويم مدخل تطبيقي مع تطبيقات برمجية spss . ط1 ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 18- عطية ، محسن علي (2010) : البحث العلمي في التربية، ط دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
- 19- العمراني ، سنان (2016) : " طرائق التدريس العامة "، ط1 ، دار نور الحسن ، بغداد .
- 20- سلامة ، عادل ابو العز احمد ، واخرون (2009) : طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 21- الماهر ، مازن قاسم (2018) : " القياس والتقويم " ، ط2 ، مكتبة احمد الدباغ للطباعة ، بغداد .
- 22- أبوزينة، فريد كامل (2010) : تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان-الاردن.
- 23- المحاسنة ، ابراهيم محمد و عبد الحكيم ، علي مهيدات (2013) : القياس والتقويم الصفي ، ط1 ، دار جريز للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 24- العزاوي ، رحيم يونس كرو (2009) : " المناهج وطرائق التدريس " ، ط1 ، دار دجلة ، عمان .
- 25- الضامن ، منذر . (2007) : أساسيات البحث العلمي ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
1. Garcia, Georgia;at al:(2011) Socio -constructivis and political views on teachers implementation of two types of
2. Kagan,S.,& Kagan,M.(1998) .Multiple Intelligences: The Complete MI book . San Clemente, CA:Kagan.