أثر استخدام طريقة لعب الدور في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط واتجاههم نحو مادة الفيزياء

إعداد
أ.م.د عصام عبد العزيز محمد المعموري
معهد إعداد المعلمين – بعقوبة
استلام البحث/٢٠١٤/٣/٤
قبول النشر /٢٠١٤/٤/٦

ملخص البحث

إن تنوع أساليب وطرائق تدريس العلوم أصبح ضرورة ملحة بسبب طبيعة مادة العلوم والأهداف المراد تحقيقها من تدريسها . ولكي يكون التعلم متعة بدلاً من أن يكون عبئاً أراد الباحث تجريب إحدى طرائق التدريس ذات العلاقة بالمتعة والتسلية في التحصيل والاتجاه نحو الفيزياء متمثلة بطريقة لعب الدور التي يعتقد الباحث أنها تساعد بشكل كبير في توضيح المعلومات العلمية وتثبيتها في أذهان المتعلمين لاسيما المفاهيم العلمية المجردة وأنها تضمن مشاركة كبيرة من جانب الطلبة سواء" بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وأنها طريقة جيدة لتنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلبة بسبب أن عملية التعلم تصبح بمثابة متعة وفن .

يهدف البحث الحالي إلى التعرف الى أثر طريقة لعب الدور في التحصيل والاتجاه نحو الفيزياء لطلبة الصف الأول المتوسط .

اقتصر البحث الحالي على طلبة الأول المتوسط في متوسطة طارق بن زياد للبنين التابعة لمديرية تربية ديالى – الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١١- ٢٠١٢ والفصول الأربعة الأخيرة من كتاب الفيزياء المقرر للصف الأول المتوسط . تكونت عينة البحث من (٥٧) طالبة بعد استبعاد الطلبة الراسبين وكثيري الغياب وتم توزيعهم عشوائياً على شعبتين بحيث احتوت شعبة (أ) على ٢٥ طالبا" وشعبة (ب) على ٣٢ طالبا" ومثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة ، وكوفئت المجموعتان في المتغيرات الآتية : (العمر الزمني بالشهر ، التحصيل السابق في العلوم ، التحصيل السابق في الرياضيات ، الذكاء) .

تمثلت أدوات البحث باختبار تحصيلي وضعه الباحث وأخضعه للتحليل الإحصائي وتكون من (٢٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ومقياس للاتجاه نحو مادة الفيزياء تضمن (٣٤) فقرة ايجابية وسلبية بثلاثة بدائل (موافق ، غير متأكد ، غير موافق) واستخدم الباحث (معادلة حساب التباين ، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، معادلات معامل الصعوبة ومعامل التمييز ومعادلة بيرسون لحساب ثبات المقياس) كوسائل إحصائية في بحثه .

توصل الباحث الى النتائج الآتية :

١- تفوق المجموعة التجريبية التي درست بطريقة لعب الدور على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .
٢- تفوق المجموعة التجريبية التي درست بطريقة لعب الدور على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء .
وقدّم الباحث جملة من التوصيات والمقترحات استكمالا" لبحثه الحالي .

الكلمات المفتاحية/طريقة لعب الدور / التحصيل

Effect of using Role Playing Method in Achievement of First Intermediate Class male Students & their Attitude Toward Physics Subject

By
Asst.Prof.Dr.IsamAbdulAzeez Muhammad Al-Mamuri
Teachers Training Institute

Abstract

The variance of using different methods & Techniques has become very important because of the nature of science subject & the objectives of its teaching . In order to let learning a pleasure instead of a burden , the researcher wanted to test the effect of using one of these methods which is Role Playing method because researcher thought that it participates in explaining scientific information specially abstract scientific concepts & it gives guarantees that all students will participate in lesson directly or in directly , in addition to that it develops students attitude because learning becomes pleasure & art .

Limitations of this research are first class intermediate male students in Tariq Bin Ziyad school for boys which belongs to Diyala general directorate of education in second term of academic year 2011-2012&the last four chapters of the textbook. The sample of research was(57) students after exception of failed students &more absence students. Section(A)was chosen to be experimental group &(B) control group. Equivalence was made to both groups in (Chronic age in months ,previous achievement in science &mathematics &intelligence) . Research tools were achievement test consisted of (25) items of objective type &attitude scale consisted of (34) positive &

negative items with (3) choices (Iagree, Iam not sure , I do not agree) .
Statistical tools were : (Equation of calculating variance, t-test for two independent samples , difficulty &discrimination coefficient ,Pearson equation to calculate reliability of scale .
The results of research were :
1- Excellence of experimental group which was taught by Role playing method in Achievement test.
2-- Excellence of experimental group which was taught by Role playing method in Attitude scale.
The researcher suggested further recommendations &suggestions.

الفصل الاول

يتناول هذا الفصل مشكلة البحث واهميته والحاجة اليه واهداف البحث وحدوده وتحديد المصطلحات.

مشكلة البحث :

هنالك الكثير من مفاهيم العلوم عامة والفيزياء خاصة تتميز بأنها مفاهيم مجردة وغير محسوسة وبالتالي فان الطلبة ينظرون لها وكأنها عبئ عليهم بدلاً من ان تكون مصدر متعه لهم اضافة الى ان طرائق التدريس السائدة في اغلب مدارسنا الان هي طرائق التدريس التقليدية المتمحورة حول المعلم من حيث التخطيط والتنفيذ والمتابعة ويكون دور الطالب فيها سلبياً .. كل هذه العوامل وغيرها مجتمعة ساهمت في تدني التحصيل في مادة الفيزياء والنظر اليها على انها مادة غير محببة وصعبة وخالية من المتعة .

إن الاسباب الواردة ذكرها اعلاه مضافاً اليها خبرة الباحث في تدريس مادة الفيزياء في المدارس الثانوية ومعاهد اعداد المعلمين لمدة تزيد عن (٢٥) عاماً جعلته يبحث عن طرائق تدريس تجعل تعلم مادة الفيزياء متعة بدلاً من ان تكون عبئاً وتساهم في تكوين اتجاهات ايجابية نحو مادة الفيزياء وبالتالي ينعكس ذلك على تحصيلهم الدراسي فأراد الباحث تجريب احدى طرائق التدريس ذات العلاقة بالمتعة والتسلية متمثلة بطريقة لعب الدور تلك الطريقة التي يعتقد الباحث انها تبعد الملل والسأم عن الطلبة وتجعلهم متفاعلين مع المادة الدراسية ومحبين لمادة التعلم ان احسن استخدامها .

ان طريقة لعب الدور او البعض يسميها لعب الادوار من طرائق التدريس التي تجعل المادة العلمية المجردة محسوسة لدى الطلبة وتضيف للعلم البعد الانساني (أمبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩، ص[٥٩١]).

وعليه جاء البحث الحالي ليكون محاولة من الباحث في تجريب احدى هذه الطرائق والاجابة عن السؤال الاتي :
((هل ان استخدام طريقة لعب الدور يساعد في زيادة تحصيل طلبة الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء واتجاههم نحوها))؟

أهمية البحث والحاجة اليه :

يحتل المدرس مكانة متميزة في العملية التربوية بحيث ان بإمكانه تغطية كل جوانب النقص الحاصلة في تلك العملية ، حتى ان بعض التربويين قالوا : ((اعطني منهجاً ركيكاً وطالباً لا دافعية له نحو التعلم ولكن اعطني مدرساً محباً لمهنته متمكناً في مادته العلمية فانه يعوض ذلك النقص)).
ان هذه الاهمية الاستثنائية للمدرس تفرض عليه لكي يكون مؤثراً في العملية التربوية ان يمتلك طريقة تدريسية ناجحة تؤدي الى الارتقاء بالتحصيل وتحقيق النمو الشامل للطالب ..ومن هنا يكتسب البحث اهميته من اهمية كل من المدرس بشكل عام ومدرس الفيزياء بشكل خاص اولاً واهمية طرائق التدريس في العملية التعليمية ثانياً واهمية التحصيل في العملية التعليمية ثالثاً باعتباره ثمرة جهود كل العاملين في العملية التعليمية .. واهمية تنمية الاتجاهات العلمية عامة والاتجاه نحو الفيزياء خاصة لدى الطلبة رابعاً باعتبارها هدفاً من اهداف تدريس العلوم تسعى التربية بوسائلها المختلفة للارتقاء به .
ينصح المتخصصون في التربية وعلم النفس باستخدام طرائق تدريسية ذات صلة بالمتعة والتسلية لان اي معلومة يتلقاها المتعلم في جو من البهجة والمتعة تبقى راسخة في ذاكرته لفترة أطول .
ان استخدام طريقة لعب الدور كطريقة تدريسية يحقق فوائد عديدة للعملية التعليمية منها ان هذه الطريقة تنمي لدى الطلبة كلاً من الذكاء اللغوي والذكاء الجسدي من خلال الحركات التي غالباً ما تصاحب لعب الدور والذكاء البصري المكاني والذكاء الشخصي الخارجي والذكاء الشخصي الداخلي وتنمي الاتجاهات العلمية لدى الطلبة لان التعلم سيصبح متعة وفن وتضمن مشاركة كبيرة من جانب الطلبة بطريقة مباشرة او غير مباشرة وتساعد الطلبة على فهم المادة بشكل جيد وتوضيح المعلومات العلمية وتثبيتها في اذهان الطلبة لاسيما المفاهيم العلمية المجردة (أمبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩، ص٥٩٣-٥٩٤) .
ومن خلال ما تقدم فان اهمية هذا البحث تبرز من خلال :
١- ندرة البحوث التربوية التي تتناول طرائق التدريس ذات العلاقة بالمتعة والتسلية وخاصة في مجال العلوم .
٢- تجسيد نظرية التعلم الاجتماعي لبندورا الذي يفترض في نظريته ان معظم انماط التعلم الانساني تحدث من خلال الملاحظة والتقليد والمحاكاة وبناءً عليه فان ملاحظة الاخرين وتقليدهم او محاكاتهم تعد مصدراً رئيساً للتعلم .
٣- اهمية الارتقاء بالتحصيل وتنمية الاتجاهات العلمية باعتبارها هدفين تسعى التربية العلمية لتحقيقهما .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف الى اثر طريقة لعب الدور في التحصيل والاتجاه نحو الفيزياء لطلبة الصف الاول المتوسط .

ولتحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضيتين الصفرتين الاتيتين :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق طريقة لعب الدور ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق طريقة لعب الدور ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو الفيزياء .

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على :

١- طلاب الصف الاول المتوسط في متوسطة طارق بن زياد للبنين التابعة لمديرية تربية ديالى – قضاء بعقوبة .

٢- الفصل الدراسي الثاني ٢٠١١-٢٠١٢م .

٣- الفصول الاربعة الاخيرة من كتاب الفيزياء المقرر للصف الاول المتوسط ، ط٢، ٢٠٠٩ م .

وهي كما يأتي :

- الفصل الرابع : الضغط وقاعدة ارخميدس.
- الفصل الخامس : الحرارة ودرجة الحرارة.
- الفصل السادس : الخصائص الحرارية للمادة.
- الفصل السابع : تحولات حالة المادة .

تحديد المصطلحات:

فيما يأتي تحديد لمعاني المصطلحات الواردة في عنوان البحث مع التعريف الاجرائي لكل منها :

أولاً : الطريقة Method :

- عرفها (النجدي واخرون ، ١٩٩٩) بأنها : (فئة من الاجراءات والافعال المنظمة يقوم بها المعلم داخل غرفة الصف وتهدف تلك الاجراءات الى تعلم الطلبة موضوعاً دراسياً معيناً او جزءاً من موضوع دراسي او معلومة معينة وقد يهتم المعلم من خلال ذلك بمحاولة تحقيق بعض الاهداف التربوية)(النجدي واخرون ، ١٩٩٩، ص[٢٢٢])

- وعرفها (قدورة ، ٢٠٠٩) بأنها :(مجموعة من الاجراءات والممارسات والانشطة العلمية التي يقوم بها المدرس داخل الصف بهدف توصيل المعلومات والحقائق والمفاهيم للطلاب)(قدورة ، ٢٠٠٩،ص[٣٥])

التعريف الاجرائي للطريقة :

هي مجموعة من الاجراءات والممارسات والنشاطات المنظمة يقوم بها مدرس الفيزياء داخل الغرفة الصفية لطلاب الصف الاول المتوسط تهدف الى توصيل المعلومات والحقائق والمفاهيم لهم .

ثانياً : لعب الدور Role Playing :

- عرفه (الحيلة ،٢٠٠٢) بأنه : (تبسيط توضيحي لموقف حقيقي ، او لعملية ما وفيها يلعب المشاركون دوراً فاعلاً في التفاعل مع اشخاص اخرين او مع عناصر البيئة)(الحيلة ،٢٠٠٢،ص[١١١])
- وعرفه (اورليخ واخرون ،٢٠٠٣) بأنه : (اسلوب موجه نحو التفاعل والذي يطلب فيه من الطلاب بان يمثلوا او يحاكوا موقفاً حياتياً حقيقياً) (اورليخ واخرون ،٢٠٠٣،ص[٨٧])

التعريف الاجرائي للعب الدور :

هو قيام طالب الصف الاول المتوسط من افراد عينة البحث تمثيل دور ما في حدث ذات صلة بالجزء المراد تدريسه في الحصة ويكون للعب الدور دور محوري فيه لغرض التبسيط للدرس .

ثالثاً : التحصيل Achievement :

- عرفه (القاعور ، ١٩٩٢)بأنه : (ناتج ما يتعلمه الطلبة بعد التعلم ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبارات التحصيل) (القاعور ، ١٩٩٢ ،ص[١٠٠])
- وعرفه (Webester,1998) بأنه : (النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين)

التعريف الاجرائي للتحصيل

هو ناتج ما تعلمه طلبة الصف الاول المتوسط من الفصول الاربعة الاخيرة في كتاب الفيزياء خلال الفصل الدراسي الثاني والمقدرة بالدرجات التي حصل عليها اولئك الطلاب في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض البحث الحالي .

الاتجاه Attitude :

- عرفه (نادر واخرون ، ٢٠٠٠) بأنه : (استعداد الفرد لاتخاذ موقف معين نحو شيء ما يتسم عادة بالثبات والاستمرار ويعتمد تكونيه على الخبرات السابقة) (نادر واخرون ،٢٠٠٠،ص[٤٤])

- وعرفه (زيتون ، ٢٠٠١)بأنه : (شعور الفرد ايجاباً او سلباً نحو امر ما او موضوع ما وبالتالي يعبر عن الموقف النسبي للفرد المتعلم من قيمة ما كان يؤمن بالصدق ويوافق عليه بشدة) (زيتون ، ٢٠٠١ ، ص[٦٥])

التعريف الاجرائي للاتجاه :

هو شعور طالب الصف الاول المتوسط من افراد عينة البحث نحو مادة الفيزياء والذي يعبر عن موقفه النسبي نحوها والذي يعتمد على الخبرات التي تلقاها طيلة فترة اجراء البحث والاستجابة لتلك الخبرات .

الفصل الثاني

دراسات سابقة

لقد اطلع الباحث على مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقةبالمتغير المستقل (طريقة لعب الدور) وفيما يأتي نماذج من هذه الدراسات:

١- دراسة (اللوح ، ٢٠٠١)

هدفت الدراسة الى معرفة أثر استخدام النشاط التمثيلي في تدريس قواعد النحو على التحصيل والاتجاه لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في قطاع غزة بمدينة دير البلح وتم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الخامس وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة وتم بناء أدوات الدراسة من خلال تمثيليات تعليمية واختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه وتوصل الى النتائج الآتية : قد ساعد في زيادة التحصيل الدراسي والاتجاه لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي .

٢- دراسة (زغلول ، ٢٠٠٣)

اجريت هذه الدراسة في جمهورية مصر العربية وهدفت الى معرفة مدى فاعلية المحاكاة باستخدام الكومبيوتر في تنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال في مرحلة الرياض .وتكونت عينة الدراسة من٣٠ طفلا" فائقا" في المستوى الثاني (٦ سنوات) من مرحلة الأطفال في روضة الايمان بدمياط .واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت أدوات الدراسة هي اختبار تحصيلي وبرنامج المحاكاة باستخدام الكومبيوتر . واستخدمت الدراسة الوسائل الإحصائية الآتية : اختبار (ت) ومربع آيتا ونسبة الكسب المعدل لبلاك .

وتوصلت الدراسة الى النتائج الآتية : فاعلية برنامج المحاكاة مع الأطفال لأن المحاكاة تعطي لهم فرصة للتجريب والتفاعل مع الواقع الافتراضي كأنه خبرة حية وأكثر ارتباطا" بالعالم الحقيقي مما يؤدي الى نمو المفاهيم العلمية لديهم ويجعلهم أكثر فهما" لها .

٣- دراسة (الشطرات ، ٢٠٠٤) نقلا" عن (حلس، ٢٠١١، ص ١٠٦)

اجريت هذه الدراسة في الاردن وهدفت الدراسة إلى تقصي أثر استراتيجية لعب الدور في تحصيل تلاميذ المرحلة الأساسية في التربية الاجتماعية والوطنية ومستوى احتفاظهم بها في مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان الأولى . وتكونت عينة

الدراسة من (١٢٥٠) طالبا" تم توزيعهم على مجموعتين تجريبية تتكون من (٢٢٢) طالبا" من الصف الثاني الأساسي وضابطة من (٤٠٨) طالبا" من الخامس الأساسي .ولم يذكر في المصدر الوسائل الاحصائية المستخدمة . وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الصف الثاني الأساسي تعزى لصالح استراتيجية لعب الدور ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في احتفاظ تلاميذ الصف الثاني الأساسي تعزى لاستراتيجية لعب الدور كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الصف الخامس الأساسي تعزى لصالح لعب الدور للصف الخامس مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية في احتفاظ تلاميذ الصف الخامس الأساسي والتي تعزى لصالح استراتيجية لعب الدور .

٤-دراسة (العماوي ، ٢٠٠٩) نقلا" عن (حلس ،٢٠١١،ص١٠٥)

اجريت هذه الدراسة في فلسطين وهدفت الى التعرف الى أثر استخدام لعب الدور في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مدارس خان يونس ولم يذكر في المصدر حجم عينة الدراسة وقامت الباحثة بتطبيق طريقة لعب الدور في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي بشقيه النظري والتطبيقي بناء" على أداة الدراسة المتمثلة في اختبار التفكير التأملي .وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد اختبار التفكير التأملي والدرجة الكلية بين مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية والضابطة ولقد كانت الفروق لصالح مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية .

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة

١- لقد تنوعت تسميات لعب الدور بين (المحاكاة والتمثيل والنشاط التمثيلي والدراما والخبرة الدرامية) وكلها تسميات مختلفة لشيء واحد هو لعب الدور .

٢- من الباحثين من اعتبر لعب الدور طريقة ومنهم من اعتبرها استراتيجية ومنهم من اعتبرها أسلوب .

٣- أثبتت جميع الدراسات السابقة فاعلية طريقة لعب الدور في كل من التحصيل والاتجاه وهذا ما حفّز الباحث على تجريب أثر هذا المتغير التابع في متغيرين تابعين هما التحصيل والاتجاه نحو المادة .

٤- ندرة الدراسات السابقة وربما عدم وجودها على حد علم الباحث التي تناولت أثر هذه الطريقة في التحصيل والاتجاه في مادة الفيزياء في العراق .

الفصل الثالث

يتناول هذا المبحث الإجراءات التي اتبعت لتحقيق هدف البحث وهي كما يأتي:

أولا" : التصميم التجريبي

بما أن للبحث الحالي عاملا" مستقلا" واحدا" وهو طريقة لعب الدور وعاملين تابعين هما التحصيل والاتجاه نحو الفيزياء فقد اتبع الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وذا الاختبار البعدي وكما هو موضح في الشكل أدناه :

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع
المجموعة التجريبية	طريقةلعب الدور	التحصيل والاتجاه نحو الفيزياء
المجموعة الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثانيا" : عينة البحث

تكونت عينة البحث في البداية وقبل استبعاد الطلبة الراسبين وكثيري الغياب من (٧٧) طالباً من طلبة الصف الأول المتوسط من متوسطة طارق بن زياد في قضاء بعقوبة والتابعة للمديرية العامة لتربية ديالى وقد اختيرت هذه المدرسة بشكل قصدي ميداناً لتطبيق التجربة فيها كونها قريبة من محل سكن الباحث إضافة إلى إبداء إدارة المدرسة رغبتها بالتعاون مع الباحث . وقد تم اختيار شعبتين من شعب الصف الأول المتوسط في هذه المدرسة عشوائيا" حيث كانت شعبة

(أ) تمثل المجموعة التجريبية والشعبة (ب) تمثل المجموعة الضابطة وضمت الشعبة (أ) ٣٨ طالباً وتم استبعاد الطلبة الراسبين احصائياً من هذه المجموعة والكثيري الغياب وهم (١٣) طالباً وبذلك أصبح عدد أفراد هذه المجموعة (٢٥) طالباً أما شعبة (ب) فضمت (٣٩) طالباً وبعد استبعاد الطلبة الراسبين والكثيري الغياب من هذه المجموعة وكان عددهم (٧) أصبح عدد أفراد هذه المجموعة (٣٢) طالباً.

ثالثا" : إجراءات الضبط

السلامة الداخلية للتصميم التجريبي : لغرض التحقق من هذا الإجراء فقد كوفئت المجموعتان التجريبية والضابطة في المتغيرات الآتية : (العمر الزمني بالأشهر والتحصيل السابق في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي والتحصيل السابق في مادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي ومستوى الذكاء) والجدول (١) أدناه يوضح النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلائل الفروق في جميع المتغيرات المشار إليها قبل إجراء التجربة .

جدول(١)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في عدد من المتغيرات لاختبار التكافؤ

ألمتغيرات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
	حجم المتغير	المتوسط الحسابي	التباين	حجم المتغير	المتوسط الحسابي	التباين		
العمر الزمني بالأشهر	٢٥	١٥٩	٨٨,٣٦	٣٢	١٥٧	٨٨,٤٩	٠,٨	غير دالة
التحصيل السابق في العلوم	٢٥	٧٧,٢	١١,٥٨٩	٣٢	٧٦,٢٥	٧,٧٠٣	١,١٦	غير دالة

التحصيل السابق في الرياضيات	٢٥	٧٢,٦١	١٧,٤٤١	٣٢	٧٠,٤٠	١٨,١٣٩	١,٥٦	غير دالة
الذكاء	٢٥	٤٢,٩٢٥	٦٢٠,٤٦	٣٢	٤٧,٤٧٥	٧١٥,٧٨	٠,٦٥٨	غير دالة

ب- السلامة الخارجية للتصميم التجريبي : إن ما يبعث على اطمئنان الباحث في توفير شروط السلامة الخارجية للتصميم التجريبي هو إعطاء نفس القدر من المادة الدراسية للمجموعتين أولاً ، وتحديد نفس الفترة الزمنية في التدريس ثانياً وتساوي عدد الحصص الدراسية على مدار الأسبوع ثالثا" وعدم السماح للطلبة بالانتقال من مجموعة إلى أخرى رابعا" واستخدام نفس الاختبارات خامساً.

رابعا" : مستلزمات البحث

١- تحديد المادة العلمية : تم تحديد الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسط وهي الفصول التي تم ذكرها في حدود البحث .

٢- تحديد الأغراض السلوكية وصياغتها : تم اشتقاق (٥٠) غرضاً سلوكياً موزعاً على محتوى الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب الفيزياء المقرر تدريسه وقد صنفت إلى المستويات الأربعة من تصنيف بلوم Bloom للأهداف المعرفية (تذكر ، استيعاب ، تطبيق ، تحليل) وقد عرضت على نخبة من الخبراء والمتخصصين في الفيزياء وطرائق تدريسها والقياس والتقويم (ملحق ١) لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مدى صلاحيتها ودقة صياغتها ، وفي ضوء تلك الملاحظات عدلت بعض الأغراض ، إذ حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) من آراء الخبراء واستخدمت هذه الأغراض في إعداد الخطط اليومية وفي بناء الاختبار التحصيلي .

٣- إعداد الخطط التدريسية : في ضوء محتوى المادة التعليمية والأغراض السلوكية جرى إعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث وبواقع (٣٠) خطة لكل مجموعة وقد عرضت نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء لبيان آرائهم بمدى صدقها وملائمتها ، وقد تم الأخذ بها بما اتفق عليه معظمهم من ملاحظات (ملحق ٢) .

خامسا" : أدوات البحث

يتطلب البحث الحالي ما يأتي :

١- اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء

٢- اختبار مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء .

أعد الباحث اختبارا" تحصيليا" لقياس التحصيل الدراسي لأفراد العينة اعتمادا" على الأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية والزمن المستغرق في تدريسها وقد قاس الاختبار المستويات الأربع الأولى في المجال المعرفي لتصنيف بلوم Bloom وهي (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل) وعمد الباحث إلى أن تكون فقرات الاختبار موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل لأنها تتصف بالشمول وتتمتع بدرجة من الصدق والثبات والاقتصاد في وقت التصحيح.

وقد بلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي (٢٥) فقرة لكل فقرة أربعة بدائل تمثل إحداها الإجابة الصحيحة . وقد اتبع الباحث الخطوات الآتية في إعداد الاختبار :

أ- إعداد الخارطة الاختبارية :

تم إعداد خارطة اختبارية موزعة على محتوى الفصول الأربعة وجميع الأغراض السلوكية واعتمادا" على المستويات الأربعة (تذكر ، فهم ، تطبيق ، تحليل) وعلى عدد الخطط التدريسية لتدريس كل فصل في تحديد وزن المحتوى وتم الحصول على عدد الفقرات الاختبارية لكل فصل دراسي ومستوى الأهداف ، ويتضح ذلك في الخارطة الاختبارية وكما مبين في جدول (٢) أدناه:

جدول (٢)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصول	نسبه اهمية محتوى الفصل	نسبة الاغراض السلوكية				المجموع
		تذكر ٣٢%	فهم ٣٢%	تطبيق ٢٨%	تحليل ٨%	المجموع
الرابع	١٧%	١	١	١	-	٣
الخامس	٢٠%	٢	٢	١	-	٥
السادس	١٩%	٢	٢	١	-	٥
السابع	٤٤%	٤	٤	٣	١	١٢
المجموع	١٠٠%	٩	٩	٦	١	٢٥

ب- صياغة فقرات الاختبار :

في ضوء الخارطة الاختبارية تم إعداد فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ، كل فقرة منها تحتوي على أربعة بدائل يمثل إحداها الإجابة الصحيحة ، وقد حددت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابة الخاطئة والمتروكة ، إذ بلغ عدد فقرات الاختبار (٢٥) فقرة وزعت على محتوى المادة والمستويات الأربعة للأغراض السلوكية (ملحق ٣) وعلى وفق نسبتها في الخارطة الاختبارية وللتحقق من صلاحية فقراته اتبع الباحث الخطوات الآتية:

١- صدق الاختبار :

للتحقق من صدق الاختبار تم الاعتماد على نوعين من الصدق هما الصدق الظاهري وصدق المحتوى حيث أخذ الباحث بنظر الاعتبار عرض الخارطة الاختبارية ومحتوى الفصول الأربعة على مجموعة من الخبراء والمختصين (ملحق ١) الذين تم اعتمادهم في إيجاد الصدق الظاهري إذ حصلت الفقرات جميعها على نسبة اتفاق لا تقل عن (٨٠%) فما فوق وبذلك تحقق الصدق المنطقي للاختبار .

٢- وضع تعليمات الاختبار :
وضعت التعليمات الخاصة بالاختبار وشملت تعليمات الإجابة وتعليمات التصحيح حيث
تم إعداد مفاتيح لتصحيح فقرات الاختبار الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد وتم
إعطاء أربع درجات لكل إجابة صحيحة وصفر لكل إجابة غير صحيحة أو متروكة .
٣- التجربة الاستطلاعية :
تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٧٠) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط في ثانوية الآمال للبنات في قضاء بعقوبة والتابعة للمديرية العامة لتربية ديالى والتي اختيرت بصورة قصدية لقربها من محل سكن الباحث ولوجود العدد الكافي من الطالبات للتجربة الاستطلاعية لاختبار التحصيل .
- بعد أن طبق الاختبار اتضح أن فقراته وتعليماته واضحة ومفهومة .
- توصل الباحث إلى معرفة الوقت الذي استغرقه الطالب للإجابة بواقع (٤٥) دقيقة وقد توصل الباحث الى حساب ذلك الزمن من خلال حساب المتوسط الحسابي للزمن المستغرق للإجابة من قبل جميع الطلبة ، وبعد تصحيح الإجابات للعينة الاستطلاعية تم ترتيب الدرجات تنازلياً وحددت الفئة العليا منها والفئة الدنيا بأخذ (٢٧%) من الأوراق الحاصلة على أعلى الدرجات (مجموعة عليا) و(٢٧%) من الأوراق الحاصلة على أقل الدرجات (مجموعة دنيا) وبما أن عدد طلبة العينة الاستطلاعية (٧٠) طالباً لذا بلغت كل من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا (١٩) طالباً ، ثم جرى تحليل إجابات كل من المجموعتين العليا والدنيا إحصائياً من حيث صعوبة الفقرات وقوة تمييزها وفاعلية البدائل وثبات الاختبار حيث بلغت قيمته (٠،٨٥) وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٢٥) فقرة.

ت- اختبار مقياس الاتجاه نحو الفيزياء :
يتطلب البحث الحالي مقياساًللاتجاه نحو الفيزياء لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة بعد انتهاء مدة التجربة ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة والأدبيات وجد من الصعوبة قياس الاتجاه بشكل مباشر ولكن يمكن قياسه بدلالة السلوك الظاهر لدى الفرد من خلال الإجابة عن فقرات المقياس المتكون من (٣٤) فقرة تنوعت بين فقرات ايجابية وسلبية وأعد الباحث تعليمات الإجابة عن المقياس والتي تتضمن كيفية الإجابة عنه وكيفية استعمال ورقة الإجابة الخاصة ، إذ يطلب من الطلبة قراءة فقرات المقياس بعناية ودقة ووضع علامة (صح) أمام الفقرة التي تلائم أدائهم وأن لا يترك أية فقرة من دون إجابة لأنها تعامل معاملة الإجابة الخاطئة وقد أخضع الباحث مقياسه للتحليل الإحصائي حيث عرض المقياس على عدد من المحكمين والخبراء للتأكد من الصدق الظاهري وصدق البناء له وأوجد له معامل التمييز وكافة متطلبات التحليل الإحصائي قبل تطبيقه على العينة الأصلية للبحث وأعطيت الدرجات الآتية للفقرات الايجابية للمقياس : (٣ لعبارة موافق ، ٢ لعبارة غير متأكد ، ١ لعبارة غير موافق) أما الفقرات السلبية فهي عكس ذلك وبذلك تكون

أعلى درجة ينالها الطالب على المقياس هي (١٠٢) وأدنى درجة هي (٣٤) ولتأكد من وضوح فقرات المقياس وصلاحيتها طبق المقياس بصورته الاولية على عينة من الطلبة من خارج مجتمع البحث حيث بلغ عدد افراد العينة (٣٢) وعدلت الفقرات التي استفسر عنها هؤلاء الطلبة وتم احتساب وقت الاجابة على المقياس والذي بلغ (٤٠) دقيقة.تم التأكد من ثبات المقياس من خلال استخدام طريقة اعادة الاختبار على عينة من الطلبة وبعد مرور اسبوعين على التطبيق الاول وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٩) وهي نسبة جيدة .

سادسا" : تطبيق التجربة

أجرى الباحث في إثناء تطبيق التجربة ما يأتي :

١- تم تطبيق التجربة على أفراد المجموعتين في الفصل الثاني للعام الدراسي٢٠١١- ٢٠١٢ م بتاريخ ٢٠١٢/٢/٢٥لغاية٢٠١٢/٤/١٥.

٢- اجري الاختبار التحصيلي على المجموعتين بتاريخ ١٤|٤|٢٠١٢في وقتٍ مقداره(٤٥)دقيقة بمساعدة مدرّسة الفيزياء في المدرسة .

٣- اجري اختبار مقياس الدافعية نحو الفيزياء على المجموعتين بتاريخ ١٥|٤|٢٠١٢ في وقتٍ مقداره (٤٠) دقيقة .

سابعاً : الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية : معادلة حساب التباين ، الاختبار التائي لعينين مستقلتين ، معادلة معامل الصعوبة ، معادلة معامل التمييز ـ معادلة معامل فاعلية البدائل ، معادلة بيرسون لحساب ثبات المقياس.

الفصل الرابع

يتضمن هذا المبحث عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث وتفسيرها في ضوء أهداف البحث ومن ثم تقديم التوصيات اللازمة في ضوء النتائج .

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج وتفسيرها لاختبار التحصيل :

أ-عرض النتائج :

لغرض التحقق من هدف البحث وفرضيته الصفرية الاولى تم المتوسط الحسابي والتباين لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ، وباستخدام الاختبار التائيt-test لعينتين مستقلتين تم حساب القيمة التائية كما مبين في جدول (٣) أدناه :

جدول (٣)
المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمةالتائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٥	٦٩	٨٠	٥,٤٣	٢	٥٥	دالة
الضابطة	٣٢	٥٢	١٨٧,٥				

يتضح من الجدول أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة (٥،٤٣) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٥٥) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى التي تنص أنه : (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائيةعند مستوى دلالة (٠،٠٥)بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق طريقة لعب الدور ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي) وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية التي درست بطريقة لعب الدور على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

ب- تفسير النتائج :
من خلال هذه النتيجة يمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق (طريقة لعب الدور) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل بما يأتي :-
١- إن طريقة لعب الدور تجعل المادة العلمية المجردة محسوسة لدى الطلبة وتضيف للعلم البعد الإنساني وبالتالي فان المعلومات تبقى راسخة في الذاكرة لأطول فترة .
٢- إن طريقة لعب الدور من الطرائق التي تبعد السأم والملل عن الطلاب وتجعلهم متفاعلين مع الحصة ومحبين لمادة التعلم وهذا ينعكس إيجابا" على التحصيل .
٣- ان هذه الطريقة تساعد على إثراء لغة المتعلم من خلال الحوار أو الكلمات المنطوقة التي تستخدم في لعب الدور وهذا ينعكس إيجابا" على التحصيل .

ثانيا" : عرض النتائج وتفسيرها لمقياس الاتجاه نحو الفيزياء :
أ- عرض النتائج :
لغرض التحقق من الفرضية الثانية التي تنص على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق طريقة لعب الدور ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في مقياسالاتجاه نحو مادة الفيزياء) تم حساب المتوسط

الحسابي والتباين لدرجات طلابكل من المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو الفيزياء ثم استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لإيجاد الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين على المقياس كما في الجدول أدناه :

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو الفيزياء

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٢٥	٧٥،٤	٧٩،٠٤	٨،٢٥	٢	دالة
الضابطة	٣٢	٥٤،٩٤	٨٧،٦٢			

يتبين من الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه هو (٧٥،٤) والتباين (٧٩،٠٤) في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة هو (٥٤،٩٤) والتباين هو (٨٧،٦٢) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين أن القيمة التائية المحسوبة (٨،٢٥) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٥٥) والتي تساوي (٢) وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الاتجاه بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية .

ب- تفسير النتائج :

يعزى تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق طريقة لعب الدور على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو الفيزياء للأسباب الآتية :

١- إن هذه الطريقة تجعل عملية التعلم بمثابة متعة وفن وهذا من شأنه أن يساعد على تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلبة .

٢- إن هذه الطريقة تزيد من تفاعل الطلاب مع المادة الدراسية وتجعلهم يحبون مادة التعلم وهذا كله من شأنه ينمّي الاتجاه نحو المادة .

٣- إن هذه الطريقة تقدم المادة العلمية بأسلوب جذاب وممتع ومشوق وان معظم أنماط التعلم الإنساني تحدث من خلال الملاحظة والتقليد والمحاكاة وهذا من شأنه تنمية الاتجاه نحو المادة.

الاستنتاجات

بناء" على نتائج البحث الحالي أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١- يؤدي استخدام طريقة لعب الدور في تدريس الفيزياء لطلبة الصف الأول المتوسط إلى رفع مستوى تحصيلهم في هذه المادة الدراسية .

٢- يؤدي استخدام طريقة لعب الدور في تدريس الفيزياء لطلبة الصف الأول المتوسط إلى زيادة الاتجاه نحو المادة الدراسية .

التوصيات

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يأتي :

١- تدريب المدرسين على استخدام طرائق وأساليب تدريسية مختلفة وخاصة ذات العلاقة بالمتعة والتسلية ومنها طريقة لعب الدور .

٢- يجب استثمار حب الطلبة للتقليد والمحاكاة في توصيل المادة إليهم بأسلوب جذاب وممتع ومشوق من خلال التعرف على أنواع لعب الدور المختلفة .

٣- لكي تكون طريقة لعب الدور فعالة ومؤثرة وتعطي متعة أكبر يفضل تجهيز معينات التدريس كالسبورة أو جهاز العرض العلوي أو أجهزة تسجيل صوتي كما يحتاج إلى أوراق أو بطاقات للأدوار وللأسئلة أو المنظمات التخطيطية التي يقدمها للطلبة

المقترحات

استكمالا" للبحث الحالي يقترح الباحث إجراء بحوث لاحقة مثل :

١- بحث مماثل للبحث الحالي على مواد دراسية أخرى مثل الكيمياء وعلوم الحياة وغيرها .

٢- دراسة مقارنة بين أثر طرائق التدريس ذات العلاقة بالمتعة والتسلية (طريقة لعب الدور وطريقة الرسوم الهزلية والكاريكاتورية وطريقة استخدام الشعر في تدريس العلوم) في التحصيل .

٣- دراسة العلاقة بين الاتجاه نحو الإبداع في التدريس لدى مدرسي الفيزياء والاتجاه نحو الفيزياء لدى طلبتهم

المصادر

١- أمبو سعيدي ، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠٠٩) : طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمّان .

٢- اورليخ ،دونالد وكالاهان ،ريتشارد هاردر،روبرت وجبسون ،هاري(٢٠٠٣) : استراتيجيات التعليم : الدليل نحو تدريس أفضل ، ترجمة عبدالله أبو نبعة ، مكتبة الفلاح ، العين .

٣- حلس، مايسة يوسف(٢٠١١) : ((أثر استخدام اسلوب لعب الأدوار على التحصيل الدراسي لتنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف السابع في محافظة غزة) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأزهر – غزة ، عمادة الدراسات العليا – كلية التربية .

٤-الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٢) ،تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمّان.

٥- زغلول ،عاطف حامد (٢٠٠٣) : ((فاعلية المحاكاة باستخدام الكومبيوتر في تنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال القائمين بمرحلة الرياض)) ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر السابع ، م١، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة .
٦- زيتون ، عايش محمود(٢٠٠١) : أساليب تدريس العلوم ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمّان ، الأردن .
٧- القاعود، ابراهيم (١٩٩٢) : (أثر تزويد طلاب الصف الثاني الثانوي بالأهداف السلوكية في تحصيلهم في مادة الجغرافية في الأردن) ، المجلة العربية للتربية ، المجلد (١٢) ، العدد (٢) .
٨- قدورة، دلال كامل (٢٠٠٩) : طرق التدريس العامة ، دار دجلة ، بغداد .
٩- اللوح ، أحمد (٢٠٠١) : ((أثر استخدام النشاط التمثيلي في تدريس قواعد النحو على التحصيل والاتجاه لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي)) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، البرنامج المشترك ، كلية التربية ، جامعة الأقصى ، غزة .
١٠- النجدي ، أحمد وآخرون (١٩٩٩) : المدخل في تدريس العلوم ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
11-Webster,N,Collegiate dictionary(1998) ,10 Ed, incorporated, spring (USA).

الملاحق

ملحق(١)

السادة الخبراء والمحكمين الذين استعان بهم الباحث في إعداد مستلزمات البحث حسب اللقب العلمي.

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	الأهداف السلوكية	الخطط التدريسية	فقرات الاختبار	مقياس الاتجاه
١	أ.دناظم جواد كاظم	القياس والتقويم	جامعة ديالى- كلية التربية الأساسية.			√	√
٢	أ.د ليث كريم السامرائي	أرشاد تربوي	جامعة ديالى- كلية التربية الأساسية.				√
٣	أ.م.د ثاني حسين خاجي الشمري	طرائقتدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين/ بعقوبة	√	√	√	
٤	أ .م.د عبد الرزاق عيادة	طرائق تدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين/ بعقوبة	√	√	√	
٥	أ . م .د منذر مبدر عبد الكريم العباسي	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة ديالى- كلية التربية الأساسية.	√	√	√	
٦	م . د يوسف احمد خليل	طرائق	معهد إعداد	√	√	√	

		تدريس علوم الحياة	المعلمين/ بعقوبة				
٧	السيد محمد عباس دلو	مشرف الفيزياء	المديرية العامة لتربية ديالى			√	

ملحق (٢)

أنموذج لخطة تدريس يومية طبقت على المجموعة التجريبية

الصف والشعبة : الاول أ المادة : علم الفيزياء/الخصائص الحرارية

اليوم والتاريخ : الوقت : ٤٠ دقيقة

الاهداف السلوكية : جعل الطالب قادراً على ان :

اولاً : المجال المعرفي

١- يميز بين الخصائص الحرارية للمادة وطرائق انتقالها.
٢- يوضح ميكانيكية الانتقال الحراري .
٣- يميز بين المواد الموصلة والعازلة .
٤- يعلل حدوث بعض الظواهر الحرارية مثل ظاهرة نسيم البر ونسيم البحر.

ثانياً : المجال النفسحركي :

١- يستخدم جهاز المحرار بدقة واتقان .
٢- يجمع عينات من البيئة لأثبات اختلاف المواد في قابلية توصيلها للحرارة.

ثالثاً : المجال الوجداني :

١- يعظم قدرة الخالق سبحانه وتعالى من خلال ملاحظة اختلاف المواد في قابلية توصيلها للحرارة .
٢- يقدر دور العلماء في تطوير المعرفة العلمية وتنميتها .
٣- يحب العمل المختبري للتأكد من اختلاف المواد في قابلية توصيلها للحرارة.

المواد والادوات المستخدمة :

خمسة سيقان متساوية بالطول (نحاس ، حديد ، المنيوم ، رصاص ، زجاج) ومصدر حراري وخمس قطع متساوية من الشمع ، انبوبة اختبار ، ماء ، مشبك معدني صغير ، قطع ثلج .

خطوات تطبيق الدرس :

هناك ثلاث مراحل اساسية لتنفيذ الدرس بطريقة لعب الدور هي كما يأتي :

اولاً : التخطيط للدرس :

نفترض ان المدرس قام بما يأتي في هذه المرحلة :

- حدد الاهداف او المخرجات التي يريد تحقيقها من خلال لعب الدور وهذا ما تم توضيحه انفاً.

- قام بكتابة السيناريو التعليمي والحوار الذي سيقوم عليه لعب الدور في اوراق خارجية وبطاقات .
- وزع الادوار على الطلاب في حصة قبلية ودربهم عليها .. وفي هذا الدرس يختار المدرس ست شخصيات هم (الراوي ، القاضي ، المنادي ، التوصيل ، الحمل ، الاشعاع) .
- حضر مجموعة من الاسئلة لباقي افراد الصف للإجابة عليها اثناء قيام زملائهم بلعب الدور .
- قام بتجهيز المواد والادوات اللازمة للعب الدور وهذا ما تم ذكره انفاً .

ثانياً : تنفيذ مشهد لعب الدور :

سيتم استخدام لعب الدور كجزء من عرض الدرس وبالتالي نفترض ان المدرس قد قام بالتمهيد للدرس مسبقاً اما الجزء الخاص بالتنفيذ للعب الدور فيشمل الخطوات الاتية :

- يقوم المدرس بتهيئة الصف بلعب الدور كأن يقول لهم ان هذا الجزء سيكون ممتعاً لأننا سنستخدم طريقة لعب الدور في توضيحه .
- يطلب من الطلاب الخروج امام زملائهم ويقوم بتوضيح مبسط لباقي افراد الصف عن الية سير طريقة لعب الدور .
- يعطي الطلاب الجالسين الاسئلة ويطلب منهم قراءتها والتعرف على ما هو مطلوب منهم مع مراعاة الوقت الكافي لقراءة ما هو مطلوب منهم .
- يطلب من الطلاب القيام بلعب الدور الذي لن تتجاوز مدته (١٥) دقيقة في هذا الدرس .

ثالثاً : الخاتمة واستخلاص المعلومات :

يقوم المدرس في هذا الجزء بما يأتي :

- يطلب من الطلاب الذين قاموا بالدور فرصة لتقد انفسهم وادوارهم وكذلك نقد بعضهم البعض .
- يطلب من الطلاب الجالسين ابداء رأيهم حول الادوار التي قام بها زملائهم .
- مناقشة الطلاب في المعلومات التي استخلصوها من لعب الدور عن طريق اجابتهم عن الاسئلة التي اعطيت لهم في بداية لعب الدور .

السيناريو :

مشهد تمثيلي يدور فيه حوار بين العازل الذي جاء ضيفاً على التوصيل والحمل والاشعاع واشعل نار الفتنة بينهم .

الادوار : (الراوي ، التوصيل ، الحمل ، الاشعاع ، المنادي ، القاضي).

الحوار :

الراوي : في قرية الحرارة كان يعيش ثلاثة اخوة هم التوصيل والحمل والاشعاع وكانوا يعيشون في سعادة ووئام ، وفي يوم من الايام جاءهم العازل الحراري وبدأ يعدد فوائده ويخاطب الا خوة الثلاثة بالقول : لي العديد من الفوائد ، فالمواد التي تحتوي على عدة جيوب هوائية تستعمل عادة للحد من انتقال الحرارة مثل وسادات النوم والمعاطف المصنوعة من الفرو تحفظ الحرارة بداخلها وكذلك الصفوف يستخدم كعازل للحرارة بسبب احتوائه على فراغات كثيرة بداخلها هواء .. اما انتم ايها التوصيل والحمل والاشعاع فليس لكم اي تطبيقات عملية تنفع الناس .. وبدأ يشعل نار الفتنة والكراهية بين الاخوة الثلاثة مما ادى الى اشتباك عنيف بينهم اضطرهم للذهاب الى القاضي ودخلوا الى غرفة القاضي وبدأ باستجوابهم وطلب من المنادي المناداة على المتهم الاول .

المنادي : المتهم الاول التوصيل

القاضي مخاطباً التوصيل : ايها التوصيل انت متهم بان جميع المواد تتشابه في قابلية توصيلها للحرارة .. فما هو ردك على هذه التهمة ؟

التوصيل : هذه تهمة باطلة سيدي القاضي واذا تسمح لي ان اثبت ذلك واجلب بعض المواد ..فيوافق القاضي .

ويستمر التوصيل بالحديث قائلاً : الان امامك خمسة سيقان متساوية بالطول ومن مواد مختلفة .. اربعة معدنية (نحاس ، حديد ، المنيوم ، رصاص) والخامس من الزجاج ومصدر حراري وخمس قطع متساوية من الشمع وثبت السيقان الخمسة مع بعضها البعض من اطرافها ونسندها على مسند ونثبت بطرف كل ساق قطعة من الشمع وبالحجم نفسه ونسخن الاطراف الخمسة المتجمعة مع بعضها في ان واحد نلاحظ بعد لحظات ان قطع الشمع تبدأ بالانصهار عندما تصلها الحرارة عن طريق الساق الذي يحملها فتسقط تباعاً الواحدة تلو الاخرى وليس في ان واحد ونلاحظ ان قطعة الشمع المثبتة في ساق النحاس تسقط اولاً ونستنتج من ذلك سيادة القاضي ان المعادن موصلات جيدة للحرارة والنحاس اجود الموصلات للحرارة والزجاج ردئ التوصيل للحرارة .. اما التجربة الثانية لو اخذنا انبوبة اختبار وماء وقطع من الثلج ومصدر حراري مثل شمعة ومشبك معدني صغير ووضعنا قطع الثلج في انبوب وندفعها لتستقر في قعر الانبوب بواسطة مشبك معدني ثم نصب الماء البارد داخل الانبوب ونمسك الانبوبة بصورة مائلة ثم نسخن الطرف العلوي للأنبوب نلاحظ بعد فترة وجيزة ان الماء في الجزء العلوي من الانبوب يبدأ بالغليان قبل ان ينصهر الجليد في قعر الانبوب ونستنتج من ذلك سيدي القاضي ان الماء ردئ التوصيل للحرارة .

القاضي :كلامك مقنع وادلتك دامغة وليس لديهم الحق في هذا الاتهام لذلك فأنت بريء من جميع التهم الموجهة لك.

القاضي يطلب من المنادي المناداة على المتهم الثاني (الحمل).

المنادي : المتهم الثاني (الحمل)

القاضي مخاطباً الحمل : ايها الحمل انت متهم بان طريقتك ليس لها اية تطبيقات عملية في التقنيات الحديثة .. ولذلك فانت عديم الفائدة .. فما هو ردك على هذه التهمة؟
الحمل : هذا اتهام باطل لا اساس له من الصحة فمعظم افران الطبخ الحديثة تعمل بطريقة الحمل الاجباري حيث تزود بمروحة كهربائية لزيادة سرعة دوران تيارات الحمل الهوائية لكي تنتشر الحرارة بانتظام داخل اجزاء الفرن وانظمة التدفئة المركزية في المنازل والقاعات تعمل بمبدأ تيارات الحمل .
القاضي : هل لديك اقوال اخرى ايها الحمل ؟
الحمل : نعم سيادة القاضي فان تياراتي تولد في الماء عند تسخينه فلو اخذنا حوضاً زجاجياً وماء ومصدر حراري ونشارة خشب وملأنا الحوض بالماء تقريباً وسنسقط في الماء قليلاً من نشارة الخشب ونضع المصدر الحراري تحت الحوض ونبدأ بالتسخين نلاحظ ان جزئيات نشارة الخشب والماء تدور بشكل تيارات الحمل وهذا يدل ان الجزء الاسفل من الماء القريب من القاعدة تصله الحرارة اولاً فتقل كثافته ويرتفع للأعلى بينما الجزء الاعلى من الماء يهبط الى الاسفل بسبب كبر كثافته وبهذا تتولد تيارات الحمل داخل الماء .
القاضي : استمعنا الى اقوالك وكل الاتهامات ضدك باطلة .
ويطلب القاضي المناداة على المتهم الثالث (الاشعاع)
المنادي : المتهم الثالث (الاشعاع)
القاضي : يتهمك خصومك ايها الاشعاع بأن انتقال الحرارة بطريقتك تحتاج الى وسط مادي فما هو ردك ؟
الاشعاع : كلا يا حضرة القاضي ان انتقال الحرارة بطريقتي لا تحتاج الى وسط مادي لانتقالها وان انتقال الحرارة من الشمس الى الارض بوساطة اشعة الشمس
القاضي : هل لديك تطبيق علمي يستفيد منه الناس ؟
الاشعاع : نعم سيادة القاضي فان انتقال الحرارة من المدفأة الكهربائية الى جو الغرفة بطريقتي وطريقة الحمل .
القاضي : اتضح لي انكم جميعاً تساهمون في انتقال الحرارة ولكم تطبيقات عملية مفيدة للناس وحكمت المحكمة ببراءتكم جميعاً من جميع التهم الموجهة ضدكم .

أنموذج من الاسئلة المطروحة على الطلبة

س١/ما اسم الموضوع الذي يتحدث عنه لعب الدور ؟
س٢/كيف تفسر ما يأتي :
١-استعمال الصفوف كعازل للحرارة
٢-استخدام البيوت الزجاجية للحصول على ظروف بيئية دافئة في ايام الصيف المشمسة يرتدي معظم الناس ملابس بيضاء
س٣/ وزع المواد الاتية بين موصل جيد وموصل ردئ التوصيل للحرارة :
(الزجاج ، الماء ، النحاس ، الرصاص ، بلاط مصنوع من الرخام ، السجاد).

المصادر

مصادر المدرس :
-امبو سعيدي ، عبد الله بن خميس وسليمان محمد البلوشي (٢٠٠٩):طرائق تدريس – مفاهيم وتطبيقات عملية ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، ط١ ، عمان .

مصادر الطالب :
- قاسم عزيز محمد واخرون (٢٠٠٩) : الفيزياء للصف الاول المتوسط ، ط٢ ، مطبعة الشركة العامة للنقل البري ، وزارة التربية ، المديرية العامة للمناهج، بغداد

ملحق (٣)

الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي: (أربع درجات لكل فرع)

١. من الأمثلة على ضغط الجسم الصلب:

أ. إدخال مسمار في خشبة من طرفه العريض. **ب.** إدخال مسمار في خشبة من طرفه الرفيع. **ج.** ضغط الطبقة الهوائية على سطح الأرض. **د.** ضغط الدم.

٢. تتجلى أهمية قياس الضغط الجوي في:

أ. صناعة السدود. **ب.** تجنب الحوادث المؤسفة. **ج.** تفادي ضيق التنفس. **د.**صناعة الزلاجة.

٣. من الأمثلة على تطبيقات الضغط الصلب:

أ. سرفة الدبابة وخف الجمل العريض. **ب.** بناء قاعدة السد أضخم من قمته. **ج.** انفجار إطارات السيارة صيفاً. **د.** السيفون والمحقنة الطبية.

٤. تكتب قاعدة ارخميدس بالصيغة الآتية:

أ. وزن الجسم الطافي في الهواء = وزن الماء المزاح **ب.** وزن الجسم الطافي في الهواء اكبر من وزن الماء المزاح. **ج.** وزن الماء المزاح أصغر من وزن الجسم الطافي في الهواء. **د.** وزن الجسم الطافي في الهواء – وزن الماء المزاح = صفر.

٥. الاداة المستخدمة لقياس درجة الحرارة هي:

أ. المحرار. **ب.** محولات الطاقة. **ج.** المجهر. **د.** الباروميتر.

٦. يختلف المحرار الرقمي عن المحرار الزئبقي بأنه:

أ. يستخدم لقياس كمية الحرارة. **ب.** يحوّل الطاقة الكهربائية إلى إشارة حرارية. **ج.** خالٍ من الزئبق. **د.** ذو حجم كبير نسبياً.

٧. من الظواهر المألوفة في حياتنا والناتجة من اثر الحرارة:

أ. تمدد الأبواب والجسور. **ب.** اندلاع الحرائق في البيوت. **ج.** سقوط الأمطار. **د.** هجرة الطيور في فصل الشتاء.

٨. يفضل رج المحرار الطبي بعد الانتهاء من استخدامه:

أ. لمنع نزول الزئبق إلى مستودعه. **ب.** للسماح للزئبق بالتمدد. **ج.** لإخفاء درجة حرارة المريض. **د.** لإنزال الزئبق إلى مستودعه.

٩. إذا كانت درجة حرارة الغرفة $30C^0$ فإن درجة الحرارة هذه في مقياس كلفن هي:

أ. $230K$ **ب.** $303K$ **ج.** $300K$ **د.** $200K$

١٠. من الأمثلة على انتقال الحرارة بطريقة الحمل:

أ. تسخين هواء المنطاد. **ب.** وصول أشعة الشمس إلى الأرض. **ج.** سخونة المعدن الموضوع على مصدر حراري. **د.** تمدد قضبان سكة الحديد.

١١. أي المواد الآتية ليس موصلاً للحرارة:

أ. النحاس. **ب.** المعادن. **ج.** الزجاج. **د.** الألمنيوم.

١٢. تحدث ظاهرة نسيم البر والبحر بسبب:

أ. الإشعاع الحراري. **ب.** تيارات الحمل. **ج.** التوصيل. **د.** حركة الرياح.

١٣. يرتدي معظم الناس الملابس الغامقة في فصل الشتاء:

أ. لتقليل امتصاص الحرارة. **ب.** لزيادة امتصاص الحرارة. **ج.** للتخفي من الحيوانات. **د.** لأنها مشع جيد للحرارة.

١٤. إن المواد التي تحتوي على جيوب هوائية:

أ. تستخدم في صناعة المنطاد. **ب.** هي موصلات جيدة للحرارة. **ج.** هي أفضل جسم مشع للحرارة. **د.** تستعمل لحفظ الحرارة بداخلها.

١٥. تتميز المادة في الحالة الغازية بأن:

أ. قابلية انكباسها صغيرة. **ب.** شكلها ثابت وحجمها متغير. **ج.** حجمها ثابت وشكلها متغير. **د.** القوى الجزيئية فيها أقل مما في الصلبة والسائلة.

١٦. من الأمثلة على تحول المادة من صلبة إلى سائلة:

أ. ذوبان اليود. **ب.** تسامي البخور. **ج.** تبخر الكحول. **د.** احتراق الورق.

١٧. تحول المادة من حالتها الصلبة إلى حالتها السائلة بالتسخين يدعى:

أ. الانصهار. **ب.** الانجماد. **ج.** الحرارة الكامنة للانصهار. **د.** التبخر.

١٨. إن درجة انجماد الثلج:

أ. تزداد بزيادة الضغط. **ب.** تنخفض بانخفاض الضغط. **ج.** تنخفض بزيادة الضغط. **د.** لا تتأثر بزيادة الضغط.

١٩. إن درجة انجماد المحلول:

أ. تنخفض كلما كان المحلول نقياً. **ب.** تنخفض بإضافة الشوائب. **ج.** تزداد بإضافة الشوائب. **د.** لا تتأثر بإضافة الشوائب.

٢٠. تحول المادة من حالتها السائلة إلى حالتها البخارية يدعى:

أ. التبخر. **ب.** الحرارة الكامنة للانصهار. **ج.** التكاثف. **د.** الغليان.

٢١. عمل مبردة الهواء قليل الفائدة في الأيام شديدة الرطوبة بسبب:

أ. برودة الجو. **ب.** سخونة أشعة الشمس. **ج.** قلة التبخر. **د.** انقطاع التيار الكهربائي.

٢٢. تحول البخار من حالته الغازية إلى حالته السائلة يسمى:

أ. الغليان. **ب.** التكاثف. **ج.** التبخر. **د.** الحرارة الكامنة للتبخر.

٢٣. من الأمثلة على تكاثف بخار الماء:

أ. السراب. **ب.** نسيم البر والبحر. **ج.** الندى. **د.** عمل مبردة الهواء.

٢٤. لتبخير $0.2Kg$ **من الماء المغلي بدرجة** $100C^0$ **نحتاج إلى:**

أ. $422KJ$ **ب.** $452J$ **ج.** $2260KJ$ **د.** $2260J$

٢٥. التسامي هو:

أ. تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الغازية. **ب.** تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة. **ج.** تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة. **د.** تحول المادة من صلبة إلى سائلة.

ملحق (٤)

مقياس الاتجاه نحو الفيزياء

عزيزي الطالب .. ان هذا المقياس هو ليس اختباراً او امتحاناً له اجابات صحيحة او خاطئة انما المطلوب منك ان تصنع اشارة (√) على الاختبار الذي يتلاءم مع رغبتك ..والغاية من هذا المقياس هي لأغراض البحث العلمي .

فقرات المقياس بصيغته النهائية

ت	الفقرة	موافق	غير متأكد	غير موافق
١	احب مدرس الفيزياء الذي يدرسنا			
٢	الواجبات التي يكلفنا بها مدرس الفيزياء صعبة			
٣	لا احب قراءة الكتب الفيزيائية			
٤	مدرس الفيزياء يشجعنا للاهتمام بالفيزياء اكثر			
٥	لا حاجة لكثرة التجارب في الفيزياء			
٦	تعليمات وارشادات مدرس الفيزياء صعبة التنفيذ			
٧	لا يعطينا مدرس الفيزياء مساعدة كبيرة			
٨	مدرس الفيزياء دائماً مشغول لذلك لا ارغب بطرح الاسئلة عليه			
٩	مدرس الفيزياء لا يجري لنا التجارب على الرغم من توفر الاجهزة في المختبر			
١٠	لا اتمنى ان اكون مدرساً للفيزياء في المستقبل			
١١	لا اشعر بالثقة عند حل مسألة فيزيائية			
١٢	اجد صعوبة في تطبيق ما تعلمته في الفيزياء في حل المشكلات			
١٣	كرهي للفيزياء يجعلني التحق بدراسة			

ادبية

١٤ اتضايق من درس الفيزياء

١٥ لا انجز واجباتي في الفيزياء بشكل جيد

١٦ الفيزياء لا تضمن لي الحصول على وظيفة في المستقبل

١٧ مدرس الفيزياء يحاول باستمرار ربط الفيزياء بحياتناالليومية

١٨ اتمنى لو كان زمن حصة الفيزياء اقل من باقي الدروس

١٩ لست متأكداً مما اقوم به او اعمله في الفيزياء

٢٠ اتمنى لو يتم تأجيل تدريس الفيزياء الى سنوات لاحقه

٢١ درجاتي منخفضة دائما في مادة الفيزياء

٢٢ دراسة الفيزياء لا تساعدنا على فنهم العالم المحيط بنا

٢٣ مدرس الفيزياء لا يهتم بمتابعة فهم طلابه للدرس

٢٤ مادة الفيزياء تقلقني اكثر من المواد الاخرى

٢٥ لا اتابع اي برنامج تلفزيوني له علاقة بالفيزياء

٢٦ ارى ان الزمن يمر ببطيء في درس الفيزياء

٢٧ ليس للفيزياء تطبيق في حياتي اليومية

٢٨ مدرس الفيزياء لا يناقش الاجابات الخاطئة معنا

٢٩ ينقل مدرس الفيزياء حماسه في الفيزياء الينا

٣٠ مدرس الفيزياء يستمتع بتدريس الفيزياء

٣١ ينبغي ان يكون تدريس الفيزياء في البلدان المتقدمة فقط

٣٢ انتظر بلهفة وشوق درس الفيزياء

٣٣ لا احب ان ازيد معلوماتي في الفيزياء

٣٤ الفيزياء الان اسهل من السابق