أثر استخدام أسلوب التقويم التكويني في تحصيل طلاب الصف الثالث / معهد إعداد المعلمين الصباحي في مادة الفيزياء

م. عبد الرزاق عيادة محمد معهد اعداد المعلمين / ديالى

الفصل الأول

أولاً : مشكلة البحث :

ان تدريس الفيزياء ينبغي ان يعمل على تدريب الطالب على الاسلوب العلمي في التفكير والبحث عن الحقيقية ومساعدته على اكتشاف الحقائق والعلاقات بين الظواهر العلمية بالخبرة الذاتية والجهد الشخصي الفعال لا عن طريق التلقين والحفظ الاصم او الالي .

(الديب ،١٩٧٤، ٢١١)

وبالرغم من تأكد وجوب استخدام طرائق تدريسية متنوعة في تدريس الفيزياء إلا أن التعليم التقليدي مازال هو نمط التعليم السائد في غالبية مدارسنا ، حيث يجلس الطلبة في صفوف منتظمة من المقاعد الدراسية ويستمعون الى شرح المعلم ويكتبون ما يكتب المعلم ويجيبون عن الاسئلة التي يطرحها عليهم .

حيث اظهرت نتائج عدد كبير من الدراسات في مجال تدريس العلوم ان طرق تدريسها السائدة هي طرق تقليدية غالباً ، وليس فعالة في تحقيق اهداف تدريس العلوم .

(احمد ،١٩٩٣، ١٤١)

وفضلاً عن الطرائق التقليدية المتبعة من قبل المدرسين ، نرى ا خفاق عدد منهم في استخدام التقويم اسلوباً تدريسياً اثناء عرض مادة الدرس ، اذ يلجأ البعض ، منهم الى ا ختبار الطلبة في نهاية الفصل الدراسي لغرض اعطاء الدرجات لهم دون الاستفادة من هذه النتائج في تقويم التعلم او استخدامها اداة لتحسين سير العملية التعليمية ، الأمر الذي زاد من تدني مستوى الطلبة في هذه المادة .

(أستيتة ،١٩٩١، ١١١)

ان التدني في مستوى الطلبة في هذه المادة كان سبباً قاد الباحث الى اجراء هذا البحث محاولة منه للاسهام في النهوض في تدريس مادة الفيزياء .

لذا يمكن تحديد مشكلة البحث في الاجابة عن السؤال الاتي (هل ان اسلوب التقويم التكويني له اثر في تحصيل طلاب الصف الثالث / معهد اعداد المعلمين الصباحي في مادة الفيزياء) .

ثانياً : اهمية البحث :

ان طريقة التدريس الجيدة ينبغي ان تتسم بعدد من المميزات منها :

ان تكون قادرة على تحقيق هدف تربوي وتعليمي وان تكون ملائمة لقدرات وامكانيات المتعلمين وان تستثير دافعيتهم وتتيح لهم الفرصة لاستخدام وسائل ومواد تعليمية ، ويمكن تعديلها وفق الظروف المادية والاجتماعية للتدريس .

(محمد ،١٩٩١، ٥٦)

وان طرائق التدريس التقليدية قاصرة على احداث التغييرات اللازمة في افكار الطلبة .

(جونسون ،١٩٩٣، ٤٢)

وقد وجهت الانتقادات لطرائق التدريس التقليدية لما اتضح من عقمها في اكساب الطلاب الخبرات المختلفة اللازمة لهم .

(الدلفي ،١٩٩٩، ١٩٢)

وان الغاية الأساسية في تعليم العلوم ولاسيما منها الفيزياء وهو تعليم الافراد كيف يفكرون لا كيف يحفظون المقررات والمناهج الدراسية عن ظهر قلب دون فهماً او توظيفاً في الحياة .

(زيتون، ١٩٩٩، ٧)

من هنا جاءت الابحاث العلمية في التربية وعلم النفس لايجاد افضل الطرائق التدريسية التي تسهم في تطوير العملية التعليمية . ولم تخل عمليتا التعليم والتعلم في أي عصر من العصور من عملية التقويم سواء كانت منظمة ام غير منظمة منذ وجد طلاب يتعلمون ومدرسون يعلمون وكان هناك إهتمام بنتائج التعليم.

(القرشي ،١٩٨٦، ٤)

فالتقويم يمثل احد العناصر الأساسية للعملية التعليمية ، فهو يمثل مكانة مرموقة فيها لماله من تأثير في الاهداف التعليمية والمحتوى والاساليب والانشطة فهو عملية تشخيصية وقائية ، الغرض منها تعديل المسار اذا كان خاطئاً وتقويته في حال جودته بغية الوصول الى افضل المستويات لتحقيق فاعلية قصوى بالنسبة للعملية التعليمية .

(كرمة ،٢٠٠١، ١٤)

فالتقويم التكويني يحدث عدة مرات اثناء التدريس وبعد الانتهاء من تدريس موضو او وحده دراسية او فصل دراسي ويهدف الى الوقوف على نقاط الضعف في تحصيل الطلبة واقتراح الاساليب المناسبة للتغلب عليها ويزود كلاً من المدرس والطالب بالتغذية الراجعة وهو يساعد في الوقوف ايضاً على نقاط الضعف في التدريس ومعالجتها وتعديل المدرس طرائق التدريس بالشكل الذي تصبح فيه ملائمة لمستوى الطلبة .

ويشير كل من ورثت وسندرز (B.worthenand j . sanders) الى ان الغرض من التقويم التكويني هو تطوير برنامج ما وذلك بتحديد ايجابياته وسلبياته وهو قيد التطبيق اذ يقدم تغذية راجعة مستمرة في تحسين سير العملية التربوية في مراحلها جميعاً .

(الشبلي ،١٩٨٣، ٣٢)

مما تقدم نجد ان تقويم التكويني واستخدام الا ختبارات كأداة لهذا الاسلوب يسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة .

عليه ولأهمية استخدام اسلوب التقويم التكويني عمد الباحث الى معرفة اثر استخدام اسلوب التقويم التكويني في تحصيل طلاب الصف الثالث / معهد اعداد المعلمين الصباحي في مادة الفيزياء .

ويكتسب البحث الحالي اهميته في الاتي :-

١- الوقوف على نقاط الضعف في تحصيل الطلبة واقتراح الاساليب المناسبة للتغلب عليها .
٢- يزود كل من المدرس والطالب بالتغذية الراجعة .
٣- يسهم اسلوب التقويم التكويني في تعديل المدرس الى طرائق التدريس بالشكل الذي تصبح فيه ملائمة لمستوى الطلبة .
٤- يساعد على كشف نقاط القوة في العملية التعليمية وبالتالي العمل على تدعيمها وتعزيزها .
٥- يسهم أسلوب التقويم التكويني في تحسين وتطوير سير العملية التربوية في جميع مراحلها .

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر استخدام اسلوب التقويم التكويني في تحصيل طلاب الصف الثالث / معهد اعداد المعلمين / الصباحي في مادة الفيزياء .

فرضية البحث :

يمكن تحقيق هدف البحث من خلال الفرضية الصفرية الاتية :-

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بمستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون الفيزياء بأسلوب التقويم التكويني ومتوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون الفيزياء بالطريقة الاعتيادية .

حدود البحث :

يتحدد البحث الحالي بالاتي :-

١- طلاب الصف الثالث في معهد اعداد المعلمين الصباحي التابع للمديرية العامة لتربية ديالى .
٢- الفصل الاول والثاني من كتاب الفيزياء الصف الثالث معاهد اعداد المعلمين والمعلمات / الطبعة الرابعة ، ١٤١٣هـ - ١٩٩٢م .

خامساً : تحديد المصطلحات :

١- التقويم Evaluatian

عرفه كل من :

- الديب ، ١٩٧٠ : " عملية تشخيصية علاجية وقائية تستهدف الكشف عن مواطن القوة والضعف في التدريس بقصد تحسين عمليتي التعليم والتعلم وتطويرها بما يحقق الاهداف المنشودة " .

(الديب ، ١٩٧٠، ٤٣٥)

- (Gronland , 1971) : "عملية منظمة يتم من خلالها التأكد من مدى تحقيق الاهداف التربوية لدى التلاميذ " .

(Gronland ,1971,p:8)

- (زيتون ، ١٩٩٤): " عملية منهجية منظمة مخططة تتضمن اصدار الاحكام على السلوك او الواقع المقيس وذلك بعد مقارنة المواصفات والحقائق لذلك السلوك التي تم التوصل اليها عن طريق القياس مع معيار جرى تحديده بدقة وو ضوح " .
(زيتون ، ١٩٩٤ ، ٣٤١)
- سلامة ، ٢٠٠٠ :عملية منظمة متسلسلة تسير في خطوات منطقية بهدف الرقي بالعملية التدريسية

(سلامة ، ٢٠٠٠ ، ١٣٢)

التعريف الاجرائي للتقويم :

عملية منظمة لجمع المعلومات حول تدريس الفيزياء للصف الثالث / معهد اعداد المعلمين وتصنيفها وتحليلها وتفسيرها لمعرفة مدى تحقيق اهداف تدريس الفيزياء للصف الثالث وذلك بهدف الوصول الى احكام معينة واتخاذ القرارات اللازمة لذلك بهدف التحسين والتطوير للعملية التعليمية .

٢- اسلوب التقويم Evaluation Approach

عرفه كل من :

- (الكمن والرشدان ، ١٩٩٣) : " الطريقة التي يستخدمها المعلم للتعرف على نواحي القوة والضعف لدى التلاميذ في ضوء معايير معينة بقصد تحسين عملية التعليم والتعلم ".

(الكمن والرشدان ، ١٩٩٣ ، ٢٢٥)

- (نصر ، ١٩٩٨) : " وسيلة التقويم التي تتيح للطالب فرصة اظهار عينة من سلوكه المكتسب التي يمكن ملاحظتها وقياسها بدقة وموضوعية من طرف المعلم او من يقوم مقامه وتمتاز بتعدد وتنو اهدافها واجراءات تطبيقها وفقاً لطبيعة نتاجات تعليم المادة و خصائص المتعلم " .

(نصر ، ١٩٩٨ ، ١٥٤)

التعريف الاجرائي لاسلوب التقويم :

الطريقة التي يستخدمها الباحث للكشف عن الجوانب السلبية والجوانب الايجابية وفق مقاييس معينة في عملية تعلم الطلاب ومعالجة الجوانب السلبية وتعزيز الجوانب الايجابية بهدف التحسين والتطوير .

٣- التقويم التكويني (البنائي) Formative Evalantion

- عرفته (Evabaker,1974) : " معلومات واحكام تساعد في مراجعة وتطوير البرامج التعليمية ويتمثل الواجب الرئيس لهذالنو من التقويم في ايجاد الاساس الذي يتم بموجبه تقويم نوعية نتائج العملية التدريسية " .

(Evabaker , 1974 , p.537)

- عرفه (السعدي ،١٩٩١) : " عملية تقويمية منهجية منظمة تحدث اثناء التدريس ، تهدف الى تزويد المدرس والطالب بتغذية راجعة لتحسين العملية التعليمية ومعرفة مدى تقدم المتعلم " .

(السعدي ، ١٩٩١ ، ١٢٠)

- عرفه (القمس ، ٢٠٠٠) : " التقويم الذي يحدث اثناء تكون او تشكل تعليم الطلبة وهدفه تصحيح مسار العملية التدريسية ومعرفة مدى تقدم الطلبة وليس وضع العلامات لهم " .

(القمس ، ٢٠٠٠ ، ٢٤)

- عرفه تلوق وا خرون ،٢٠٠١) : "التقويم الذي يجري للطالب اثناء و خلال عملية التعليم بهدف تعزيز التحصيل والتعرف على نقاط القوة والضعف و خلق الحافز لدى الطالب من خلال التغذية الراجعة التي يحصل عليها المدرس عن طلابه من التقويم لمزيد من التعلم ورفع وتحسين مقدرة الاداء لتحقيق المستوى المطلوب .

تلوق وا خرون ، ٢٠٠١ ، ٥٠٩)

التعريف الاجرائي للتقويم التكويني :

هو التقويم الذي يستخدمه المدرس بعد ان ينتهي من الدراسة في الحصة الواحدة للكشف عن استيعاب الطلاب لدرسهم او عدم استيعابهم كي يعالج الحالة في حالة عدم الاستيعاب من اجل تحسين عملية التعلم .

٤- التحصيل الدراسي :

- عرفه (Good , 1973) : "معلومات مكتسبة ومهارات مختارة في موضوعات دراسية ويحدد هذا الاداء عادة بدرجات الا ختبار او بالدرجات الموضوعة والمحددة من قبل المعلمين او بكليهما " .

(Good , 1973 ,p.7)

- عرفه (دباح ، ١٩٩٢) : "أكتساب المتعلم خبرات في احد المجالات الدراسية من خلال مواقف تعليمية دا خل الصف و خارجه تحقيقاً لأهداف سلوكية مقررة .

(دباح ، ١٩٩٢ ، ٢٠٣)

- عرفه (الوارفي ، ٢٠٠٠) : " مجموعة المعارف والخبرات والمهارات المكتسبة من خلال تعلم المواد الدراسية ويعبر عنها بالدرجات التي يحصل عليها الطالب في نهاية الفصل الدراسي الواحد او نهاية العام نتيجة للامتحانات المدرسية او تقديرات المدرسين او كليهما ، وقد تحدد بالمعدل التراكمي لمجمل نشاطات الطالب اثناء الدراسة .

(الوارفي ، ٢٠٠٠ ، ١٧)

التعريف الاجرائي للتحصيل الدراسي :

هو ناتج ما تعلمه طلاب الصف الثالث / لمعهد اعداد المعلمين الصباحي لمادة الفيزياء الذين تم تدريسهم من قبل الباحث ويقاس من خلال اجاباتهم على فقرات الا ختبار التحصيلي .

الفصل الثاني

أولاً : الجانب النظري :

ان حركة التقويم التي كانت سائدة قديماً طرأ عليها الكثير من التطورات التي جعلت من الحياة البشرية وما يحدث فيها من تفاعلات بين افرادها لا تتطلب فقط استخدام مقاييس

واصدار احكام معينة ، وانما دعت الى الاستفادة من هذه الاحكام في التعرف على طبيعة الاشياء بهدف تصويب مسارها وإصلاح المعوج منها وتدعيم نواحي القوة فيها ، لذلك أصبح التقويم يمثل طريقاً يسلكه الفرد للتأكد من نجاحه او فشله في تحقيق هدف معين وفي شتى مجالات الحياة .

(كراجه ، ١٩٩٧ ، ١٠٣)

ويعد المجال التربوي من بين اكثر مجالات الحياة استخداماً لعملية التقويم ، وذلك لما يقدمه من بيانات ومعلومات عن صيرورة العملية التعليمية / التعلمية والتي عن طريقها تشخص الصعوبات وتقدم الحلول المناسبة لها .

ويرى ستافلبيم (Stufflebeam) أن التقويم يتضمن الحصول على معلومات متنوعة عن العملية التربوية وما يرتبط بها من نواحي مختلفة . وتقديمها لأولئك الذين تقع على عاتقهم مسؤولية أتخاذ القرارات حول البرامج التربوية ليسترشدوا بها ويتمكنوا من اتخاذ قرارات صائبة استناداً لها .

(ميخائيل ، ١٩٩٧ ، ١٥٣)

ونقلاً عن (المهداوي ، ٢٠٠٢)

ان اعتماد عملية التقويم في العملية التربوية بشكل عام و لعملية التعليمية بشكل خاص قد تسهم في :

١- بيان ما تحقق من الاهداف التربوية والتعليمية المنشودة ومدى ما احرز فيها من تقدم .
٢- تزويد المعلم بالمعلومات حول التعليم ومدى نجاحه وملاءمته للمتعلمين .
٣- الحكم على فاعلية اسلوب التعليم .
٤- توفير بيانات ودلالات للمخططين والمنظرين والمعلمين ومطوري البرامج التربوية .
٥- تشخيص الصعوبات والعقبات في العملية التعليمية والعمل على تذليلها .
٦- تزويد المعلم بمعلومات حول مدى كفاءتفي التعلم وتحديد الاهداف وا ختبار الوسائل ....الخ .
٧- تعريف المعلم بمدى اتقانه لعملية التعلم وتحقيق الاهداف التعليمية المرسومة

وبناءاً على ما تقدم فأن التقويم التربوي ينطوي على قدر من التكامل مع عمليتي التعليم والتعلم ، إذ يساير جميع مراحل العملية التعليمية .

(المهداوي ،٢٠٠٢ ، ٢٠-٢١)

أنوا التقويم في العملية التعليمية حسب التوقيت الزمني :

هناك وجهات نظر عديدة حول انوا التقويم وكيفية تصنيفها فمنهم من صنفه حسب التوقيت الزمني ومنهم من صنفه حسب تفسير نتائج الا ختبارات التحصيلية ... وهكذا .

والباحث سيتناول انوا التقويم في العملية التعليمية حسب التوقيت الزمني لما له علاقة ببحثه هذا وهذه الانوا كالاتي :

١-التقويم التمهيدي (القبلي) Initinl Evaluation :

هو التقويم الذي يتم في بداية البرنامج التعليمي للتعرف على حالة الطلبة وما يمتلكونه من معلومات ومهارات وقدرات ...الخ قبل بدء البرنامج ويفيد الاجراء التقويمي في

التعرف على مدى التقدم الذي يحصل عند الطلبة من خلال البرنامج التعليمي وذلك بمقارنة نتائج اجراءات التقويم التي تحصل عند الطلبة من خلال البرنامج التعليمي وذلك بمقارنة نتائج اجراءات التقويم التي حصل عليها اثناء البرنامج او في نهايته بنتائج الاجراء التقويمي الاول ويفيد في تحديد نقطة البدء في البرنامج الدراسي ، وفي اعطاء تصور للجوانب التي تحتاج الى تركيز اكثر من غيرها .

ولذلك ، فأن إجراء التقويم القبلي (التقويم التمهيدي) خطوة ضرورية وهامة ، فقد يؤدي الى اتخاذ القرار ، بأعادة النظر في الاهداف التي يتمكن الطلبة من متطلباتها السابقة كما انه يكشف عن الاهداف التي يتقنها الطلبة قبل تنفيذ عملية التدريس ، مما قد يترتب عليه ترك وحدة كاملة والانتقال الى وحدة اخرى والتركيز عليها بمعنى ان نتائج التقويم قد تعيد النظر في خطة عملية التدريس بما يتناسب مع حاجات الطلبة ، وتحقق غرضاً هاماً في عملية التعلم وهو أن نبدأ من كل طالب من حيث هو ، وربما أدى إلى اتخاذ قرار بتقسيم الطلاب الى مجموعات اكثر حسب درجة التمكن او حسب طريقة التعلم ويستخدم ايضاً لأغراض الكشف عن أستعدادات الطلبة .

٢-التقويم البنائي (التكويني) Formative Evaluation :

هو التقويم الذي يلازم العملية التعليمية منذ بدايتها و بصورة مستمرة ، فالمدرس هنا يقوم بأجراءات تقويمية كثيرة وفي فترات زمنية قصيرة قد تكون في نهاية كل وحدة دراسية او حتى في نهاية كل حصة دراسية احياناً ويتم ذلك عادة بتقسيم المقرر الدراسي الى وحدات صغيرة وتحليل كل وحدة من هذه الوحدات لاستخراج المفاهيم منها ، ثم وضع عدد من الأسئلة أو الفقرات التقويمية لكل منها حيث تغطي كل او معظم اهدافها السلوكية المحدودة ، ثم يقوم المدرس بأعطاء الأسئلة (الاختبار) المتعلقة بالوحدة التي يتم تدريسها وذلك للتعرف على سيطرة طلبته على تلك الوحدة ، ولتشخيص أسباب عدم أستطاعة بعضهم من السيطرة عليها ، ثم رسم العلاجات المناسبة لهم قبل الانتقال الى الوحدة التالية حيث يطبق مبدأ (درّس – قوّم) فأذا كانت المعلومات التي يتم جمعها بأدوات التقويم تشير إلى أن التقدم غير مرضٍ فلابد من تحديد جوانب الضعف واجراء تدريس علاجي ، أما إذا كان التقدم مرضياً فتتم عملية التدريس حسب ما يخطط لها فهو يزود المعلم والطالب (بالتغذية الراجعة) المتعلقة بالنجاح والفشل فالطالب يشعر بنجاحه ويحدد اخطاءه ، والمعلم يعدل خططه على ضوء النتائج وهكذا فإن الهدف الأساسي من هذا التقويم هو توجيه تنفيذ عملية التعلم .

(الدليمي وآخرون ، ٢٠٠٢ ، ١٣-١٤)

ومما سبق ذكره نخلص الى ان التقويم التكويني قد يسهم في :

١- توجيه تعلم المتعلم الى الاسلوب الصائب والصحيح .
٢- تحديد جوانب الضعف لمعالجتها وجوانب القوة وتعزيزها .
٣- تعريف المتعلم بمستوى ادائه .
٤- اثارة دافعية المتعلم نحو الافضل .
٥- مساعدة المتعلم في مراجعة مواده الدراسية .
٦- يوجه المعلم نحو مراجعة خططه وتحسينها .

(سلامة ، ٢٠٠١ ، ١٦٦)

ويرى بلوم (Bloom) ان توظيف الأختبارات التكوينية في عملية التعليم والتعلم تسهم في دعم تعلم الطالب الذي تمكن من المادة وكذلك تؤكد له مدى كفاءة طريقته في التعلم والدراسة . (بلادوس ، جورج وآخرون ، ١٩٨٣ ، ٩٣)

٣-التقويم التشخيصي Diagnostic Evaluation :

حينما يظهر ان بعض الطلبة خلال التقويم البنائي لا يبدون تقدماً مرضياً كما أنهم لا يبدون تحسناً بالرغم من اجراء تدريسي علاجي وربما كان ذلك الى وجود صعوبات في التعلم نتيجة لأسباب قد تكون جسمية ، أو عقلية أو نفسية ، ويتطلب الكشف عنها تقويماً خاصاً هو (التقويم التشخيصي) الذي يهدف الى اكتشاف نواحي القوة والضعف في تحصيل الطالب وهنا يحتاج المعلم الى الاستعانة بالمرشد التربوي والنفسي او الاخصائي الاجتماعي في المدرسة ، وقد يتطلب الموقف تطبيق بعض الاختبارات النفسية كأختبارات القلق ومفهوم الذات ، أو اختبارات عقلية كأختبارات الذكاء ، واختبارات مهارية حركية ، حيث تتطلب العملية التربوية في المراحل الدراسية الأولى للتعرف على ضعاف العقول وتمييزهم عن ضعاف التحصيل ومن أولئك الذين يعانون عجزاً أو قصوراً في التعلم مثل العجز في القراءة والكتابة وقد توصل (أوكي) من خلال مراجعته للابحاث في هذا المجال الى ان الاختبارات التشخيصية يمكن ان ترفع درجات التحصيل .

ويتم ذلك من خلال تحديد جوانب الضعف في التحصيل ، ومن ثم معالجتها ، وبعد ذلك يعاد تقويم الطلبة مرة ثانية ، وهكذا الى ان يتم تحسين التحصيل لديهم.

٤-التقويم الختامي (التجميعي) Summtive Evaluation

وهو الذي يحدد درجة تحقيق الطلاب لمخرجات التعلم المقررة ويجري عادة في نهاية السنة الدراسية او الوحدة الدراسية ويستخدم هذا النوع لأتخاذ القرارات المتعلقة بنقل الطلبة من مرحلة الى اخرى او بتخريجهم لمنحهم الشهادة ، كما يستخدم في الحكم على مدى فاعلية المدرس والمناهج المستخدمة وطرق التدريس .

تختلف اختبارات التقويم الختامي عن اختبارات التقويم البنائي من حيث الغرض وفي انها اطول واعقد واشمل واعمق ، كما أنها تدور حول العموميات وتتألف من أسئلة هي عبارة عن عينة ممثلة للأهداف وأجزاء المادة بينما تضم أسئلة الأختبارات البنائية النقاط الهامة جميعها لاعينة ممثلة لها .

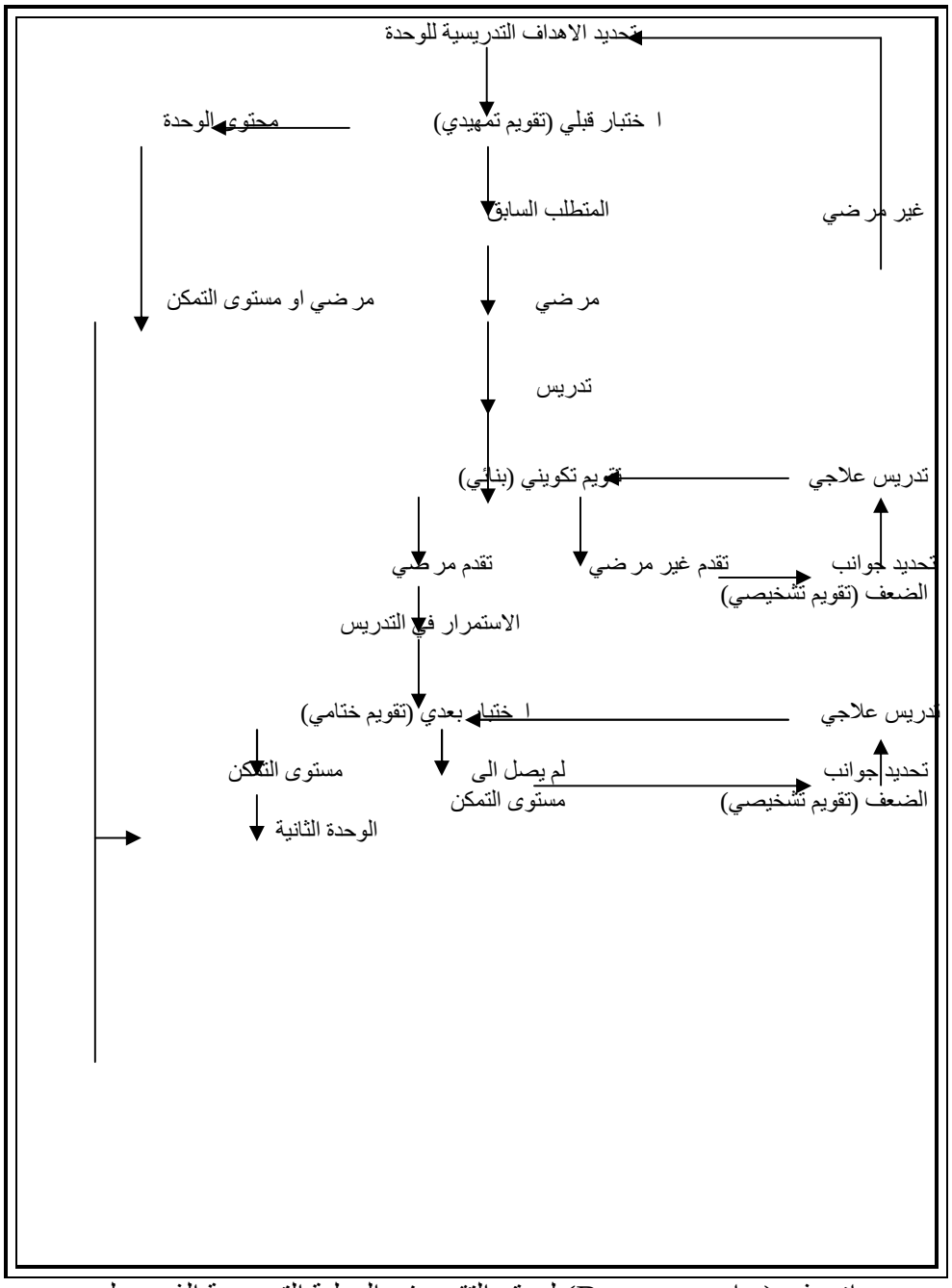
(الدليمي و آخرون ، ٢٠٠٢ ، ١٤ – ١٥)

٥- التقويم التتبعي Follow up (Longitudinal) Evalation

ويعني الاستمرار في عملية التقويم حتى بعد الانتهاء من تطبيق مرحلة التقويم الختامي وهو تقويم مستمر ومتتابع يهدف الى تحديد الاثار المستمرة للبرنامج او قياس الاثار البعيدة المدى للبرنامج عن طريق الاتصال بالجهات التي التحق بها الافراد الذين طبق عليهم البرنامج للتأكد من مدى كفايتهم او مقدار التطور الذي طرأ على عملهم .

(الشبلي ، ١٩٨٣ ، ٣٦)

وفيما يأتي مخطط لنموذج براون (Brown) الذي عدله (عودة) وهو يبين موقع التقويم في العملية التدريسية



انموذج (براون – Brown) لموقع التقويم في العملية التدريسية الذي عدله (احمد سليمان عودة ، ١٩٩٣)

دراسات سابقة

أ- دراسات عربية

١- دراسة السعدون (٢٠٠٠) :

أجريت الدراسة في العراق ، وهدفت الى معرفة أثر أستخدام أستراتيجية التقويم التكويني في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة التربية الاسلامية ، تكونت عينة البحث من (٤٢) طالبة وزعت على مجموعتين بواقع (٢١) طالبة في كل من المجموعتين ، درست مجموعتا البحث على النحو الاتي :

١- المجموعة الأولى (التجريبية) درست باستخدام أستراتيجية التقويم التكويني
٢- المجموعة الثانية (الضابطة) درست وفق الطريقة الاعتيادية .

تكونت اداة البحث من (٦٠) فقرات تكوينية ، وأ ختبار تحصيلي من نو الا ختيار من متعدد والتكميل والصواب والخطأ والمزاوجة وباستخدام الا ختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ظهر أن هناك فروقاً ذات دلالة أحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام استراتيجية التقويم التكويني ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية .

(سعدون ، ٢٠٠٠ ، ٢ -٨)

٢-دراسة سلمان (٢٠٠٠) :

اجريت الدراسة في العراق ، وهدفت الى معرفة أثر استخدام الأسئلة الأمتحانية القبلية والبعدية في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء .

تكونت عينة البحث من (٩٩) طالبة ، وزعت على ثلاث مجموعات بواقع (٣٣) طالبة في كل مجموعة ، درست مجموعات البحث على النحو الأتي :

١- المجموعة الاولى (التجريبية الأولى) درست باستخدام الأسئلة الامتحانية القبلية
٢- المجموعة الثانية (التجريبية الثانية) درست باستخدام الاسئلة الامتحانية البعدية .
٣- المجموعة الثالثة (الضابطة) درست وفق الطريقة الاعتيادية .

تكونت اداة البحث من الاسئلة الامتحانية القبلية والبعدية كذلك من ا ختبار تحصيلي من نو الصواب والخطأ والتكميل ، وباستخدام تحليل التباين والا ختبار التائي لمعرفة دلالة الفروق ظهر ان هناك فرقاً ذا دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين :

١- متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللائي درسن باستخدام الاسئلة الامتحانية القبلية ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللائي درسن باستخدام الاسئلة الامتحانية البعدية ، ولصالح التجريبية الثانية .
٢- متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح التجريبية الاولى .
٣- متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ولصالح التجريبية الثانية .

(سلمان ، ٢٠٠٠ ، ٦٢-٨٤)

٣-دراسة العتاب وآل ياسين (٢٠٠٠) :

أجريت الدراسة في العراق ، وهدفت الى معرفة أثر التقويم البنائي في التحصيل الدراسي لطلبة كلية المعلمين في مادة تكنلوجيا الفن .

تكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الثانية فر التربية الفنية / كلية المعلمين ، وزعوا على مجموعتين بواقع (٣٠) طالباً وطالبة في كل مجموعة ، ودرست مجموعتي البحث على النحو الاتي :

١- المجموعة الأولى (التجريبية) درست باستخدام التقويم التكويني .
٢- المجموعة الثانية (الضابطة) درست وفق الطريقة الاعتيادية .

تكونت اداة البحث من (٨٠) اختبارات بنائية (تكوينية) اختبار تحصيلي من نو الا ختيار من متعدد وباستخدام معادلة (t-test) لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتي البحث ، ظهر أن هناك فروقاً ذات دلالة أحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

(العتاب وآل ياسين ، ٢٠٠٠ ، ١٥٦-٢٠٠)

٤-دراسة المهداوي ، ٢٠٠٢ :

أجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر استخدام اسلوبي التقويم التمهيدي والتقويم التكويني في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في قواعد اللغة العربية .

تكونت عينة البحث من (٩٦) طالبة موزعات على المجموعات الثلاث بالتساوي وكوفئ بين مجموعات البحث إحصائياً في المتغيرات الآتية (العمر الزمني ، درجات الطالبات في مادة اللغة العربية للعام السابق ، ا ختبار القدرة العقلية ، والتحصيل الدراسي للأبوين) ومجموعات البحث على النحو الاتي :

١- المجموعة التجريبية الاولى باستخدام اسلوب التقويم التمهيدي .
٢- المجموعة التجريبية الثانية باستخدام اسلوب التقويم التكويني .
٣- المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية .

واعدت ثلاث ا ختبارات تكوينية طبقت بعد تدريس الموضوعات المقررة للوقوف على نقاط القوة والضعف وتبعها ثلاث حصص اضافية مخصصة للتغذية الراجعة اما الا ختبار التحصيلي البعدي فتألف من (٦٥) فقرة أ ختبارية من نو الا ختيار من متعدد والتكميلي .

وباستخدام معادلة (t-test) يبين وجود فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات :

١- المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعتين التجريبيتين .
٢- المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية .

(المهداوي ، ٢٠٠٢ ، ذ-ر)

دراسات اجنبية

١-دراسة (Booker , 1974) :

أجريت الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية ، وهدفت الى معرفة أثر الاسئلة القبلية والبعدية في تعلم المادة المكتوبة واستبقاء المعلومات .

تكونت عينة البحث من (١٠٨) طلاب من طلبة قسم علم النفس التربوي في جامعة بنسلفانيا وزعوا على ثلاث مجموعات بواقع (٣٦) طالباً في كل مجموعة درست مجموعة البحث على النحو الاتي :

١- المجموعة الاولى (التجريبية الاولى) درست باستخدام الاسئلة القبلية (قبل تدريس الموضوعات)
٢- المجموعة الثانية (التجريبية الثانية) درست باستخدام الاسئلة البعدية (بعد تدريس الموضوعات) .
٣- المجموعة الثالثة (الضابطة) درست وفق الطريقة الاعتيادية تكونت اداة البحث من اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد وباستخدام تحليل التباين الاحادي وطريقة توكي لمعرفة دلالة الفروق ظهر :

١- هناك فروقاً ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعتين التجريبيتين .
٢- لم تكن هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا باستخدام الاسئلة القبلية ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام الاسئلة البعدية .

(Booker , 1974 , p.96 – 98)

٢-دراسة (Wilhite , 1983) :

اجريت الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية هدفت الى معرفة اثر الاختبار القبلي القصير الذي يعطي لطلبة الجامعة قبل التدريس وقدرتهم على تذكر المعلومات .

تكونت عينة البحث من (١٠٤) طلاب وطالبات من طلبة قسم علم النفس التربوي في جامعة (Illionis) وزعوا على ثلاث مجموعات بواقع (٣٥) طالباً وطالبة في كل من المجموعتين التجريبيتين و (٣٤) طالباً وطالبة في المجموعة الضابطة درست مجموعات البحث على النحو الاتي :

١- المجموعة الاولى (التجريبية الاولى) درست باستخدام اختبارات قبلية ذات مستوى عال .
٢- المجموعة الثانية (التجريبية الثانية) درست باستخدام اختبارات قبلية ذات مستوى واطئ .
٣- المجموعة الثالثة (الضابطة) درست وفق الطريقة الاعتيادية .

تكونت اداة البحث من مجموعة من الاختبارات القبلية وكذلك اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد والاجابات القصيرة ، وباستخدام تحليل التباين الاحادي والانحدار المتعدد والدرجات للمجموعات الثلاث ظهر ان :

١- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام الاختبارات القبلية ذات المستوى العالي ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الاختبارات القبلية ذات المستوى الواطئ ولصالح التجريبية الاولى .

٢- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الاولى ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح التجريبية الاولى .
٣- ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة .

(Wilhite , 1983 , p.234 -244)

الإفادة من الدراسات السابقة :

لقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تحديد ما يأتي :

١- عينة البحث .
٢- عدد كل من العينتين التجريبية والضابطة .
٣- نو التصميم التجريبي المناسب للبحث .
٤- اداة البحث .
٥- المدة التجريبية للبحث .
٦- المادة الدراسية التي تتم اجراء الدراسة عليها .
٧- الوسائل الاحصائية المناسبة التي تستخدم في البحث .

الفصل الثالث

أولاً : التصميم التجريبي :

على الباحث ان يختار التصميم التجريبي المناسب الذي يوفر حداً مقبولاً في الصدق الدا خلي والصدق الخارجي لنتائج البحث حيث تختلف التصميمات في قدرتها على ضبط المتغيرات كماً ونوعاً .

(أحمد ، ١٩٩٢ ، ١٢٩)

لذا فقد اعتمد الباحث تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي يراه مناسباً لظروف بحثه فجاء التصميم ذو الا ختبار البعدي كما مو ضح في الجدول (١)

جدول (١)

التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	اداة القياس
التجريبية	التقويم البنائي	ا ختبار تحصيل
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثانياً : مجتمع البحث :

طلاب معهد اعداد المعلمين والمعلمات الصباحي في محافظة ديالى .

ثالثاً : عينة البحث :

تم ا ختيار الصف الثالث / معهد اعداد المعلمين الصباحي / ديالى قصدياً من بين معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في محافظة ديالى كونه مجال عمل الباحث وقد بلغ عدد افراد عينة البحث (٥٦)طالباً وزعوا عشوائياً على مجموعتين تجريبية و ضابطة وبلغ افراد كل مجموعة (٢٨) طالباً .

رابعاً : تكافؤ المجموعتين :

أن التوزيع العشوائي من شأنه تحقيق التكافؤ بين المجموعتين واحد اساليب ضبط المتغيراتالد خيلة لذا تعد هاتان المجموعتان متكافئتين .

(المشهداني ، ١٩٨٩ ، ٨)

خامساً : مستلزمات البحث :

تطلب البحث القيام بما ياتي :

١- تحديد المادة العلمية : حددت المادة العلمية التي سيقوم الباحث بتدريسها اثناء مدة التجربة وفق مفردات المنهج وتسلسلها الزمني في كتاب الفيزياء المقرر تدريسه في الصف الثالث لمعهد اعداد المعلمين والمعلمات الطبعة الرابعة ١٤١٣هـ - ١٩٩٢م وزارة التربية

- الفصل الاول / القوة والحركة .
- الفصل الثاني / الشغل والقدرة والطاقة .

٢- صياغة الاغراض السلوكية : تعرف الاغراض السلوكية (Behavioural objective) بأنها عبارات تضفي وصفاً شاملاً ما يتوقع من المتعلم أن يظهره بعد عملية التعليم والتعلم في فترة زمنية محددة .

(الحيلة ، ١٩٩٩، ١١٥)

كما ان الغرض من الاهداف السلوكية هو تمكين المعلم من معرفة ما يريده من طلابه عند نهاية الدرس .

(الخليلي ، ١٩٩٦ ، ٧٧)

عليه تمت صياغة الاغراض السلوكية لمحتوى الفصلين الاول والثاني وتم تحديد مستوياتها في ضوء تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي (تذكر ، استيعاب ، تطبيق ، تحليل)وتم عرضها على ذوي الخبرة والا ختصاص للتحقق من مدى تغطيتها للمحتوى المقرر وصحة صياغتها وتصنيفها واعتمدت الأغراض السلوكية التي حصلت على موافقة (٨٠%)أكثر من آراء الخبراء معياراً لصدق التحليل كما تم الا خذ بملاحظاتهم ومقترحاتهم وقد بلغ اجمالي الاغراض السلوكية في صورتها النهائية (٢٤٢) غرضاً سلوكياً كما هو موضح في الجدول (٢) .

جدول (٢)

عدد الاغراض السلوكية ومستويات الاهداف موزعة على الفصلين الاول والثاني للمحتوى الدراسي .

الفصل	مستوى الاهداف				المجمو
	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	

الاول	٧٢	٥٤	٢٦	١٨	١٧٠
الثاني	٣١	٢٠	١٢	٩	٧٢
المجمو	١٠٣	٧٤	٣٨	٢٧	٢٤٢

٣-اعداد الخطط التدريسية :

يعد التدريس عملاً فنياً دقيقاً ومن اكثر المهن الانسانية تعقيداً لهذا فهو يتطلب تخطيطاً من حيث اهدافه واساليبه .

(الامين وا خرون ، ١٩٩٤، ٣٥)

فقد تم اعداد خطط تدريسية للفصلين الاول والثاني المقرر تدريسها وبواقع (٢٤) خطة تدريسية لكل من المجموعة التجريبية والضابطة و(٤) خطط علاجية للمجموعة التجريبيةوللتحقق من صلاحية الخطط التدريسية فقد تم عرضها على ذوي الخبرة والا ختصاص وتم الا خذ بما ورد من الملاحظات والتعديلات من لدن الخبراء وقد تم عرض نموذجين لخطتين للدراسة الحالية واحدة للمجموعة التجريبية (ملحق ١)والا خرى للمجموعة الضابطة (ملحق ٢)و خطة علاجية للمجموعة التجريبية .

سادساً : أداة البحث

تكونت اداة البحث من (٤)اختبارات تكوينية للمجموعة التجريبية وا ختبار تحصيلي لكل من المجموعة التجريبية والضابطة .

- الا ختبار التحصيلي :

تعدالا ختبارات التحصيلية احدى الوسائل المهمة المستخدمة في تقويم تحصيل الطلبة وقياسه واكثر الوسائل التقويمية استخداماً في المدارس لبساطة اعدادها وتطبيقها مقارنة بالوسائل الا خرى .

(الامام،١٩٨٧ ، ٤٧)

وتعد الا ختبارات الموضوعية (objective tests)من اكثر الا ختبارات ثباتاً في صدق احكامها وا ختصارها في الوقت وشموليتها للمادة العلمية .

(Harrison , 1983 , p.11)

لذا فقد ا ختير ا ختبار الا ختيار من متعدد (Multiple choice test) لأنه أجود واأذ الا ختبارات الموضوعية وأكثرها صدقاً وثباتاً .

(كاظم وزكي ، ١٩٧٦ ، ٣٠٤)

ولغرض بناء الا ختبار التحصيلي فقد تم بناء اعداد جدول المواصفات (Table of specification)في ضوء الاغراض السلوكية ووزن كل فصل الذي حدد من خلال عدد ساعات كل فصل وكذلك وزن كل مستوى بهدف التذكر والاستيعاب والتطبيق والتحليل ومن خلال عدد الاغراض السلوكية . وقد وجد الباحث وبالاستعانة بالخبراء إن عدد فقرات الأ ختبار التحصيلي (٢٥) فقرة مناسبة لمحتوى المادة الدراسية والجدول (٣) يبين جدول المواصفات لمحتوى الفصلين الأول والثاني .

جدول (٣)

جدول المواصفات لمحتوى الفصلين الاول والثاني

المحتوى	عدد الحصص	وزن المحتوى	وزن مستوى الهدف				مجمو ١٠٠%
			تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	
			%٤٣	%٣١	%١٦	%١٠	
الفصل الاول	١٧	%٧١	٧	٦	٣	٢	١٨
الفصل الثاني	٧	%٢٩	٣	٢	١	١	٧
المجمو	٢٤	%١٠٠	١٠	٨	٤	٣	٢٥

وفي ضوء الجدول اعلاه تم انتقاء (٢٥) غرضاً سلوكياً وتم صياغة (٢٥) فقرة أختبارية من نو الأ ختيار من متعدد وبأربعة بدائل للمستويات الاربع الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي .

اصدق الا ختبار Test Validity :

يعد الا ختبار صادقاً عندما يقيس ما هو معني بقياسه او ما وضع من اجله أي انه يقيس الوظيفة التي خصص لقياسها .

(الروسان ، ١٩٩١ ، ٨٨)

وللتحقق من الصدق الظاهري والمحتوى للأ ختبار (Face & Content Validity) فقد عرضت فقرات الا ختبار التحصيلي على ذوي الخبرة والا ختصاص وعدت الفقرة صادقة اذا حصلت على اتفاق (٨٠%)فأكثر من لدن الخبراء وفي ضوء ملاحظاتهم وآرائهم أجريت التعديلات اللازمة وأصبحت فقرات الا ختبار التحصيلي بصيغتها النهائية (ملحق ٣)

٢-التجربة الأستطلاعية :

لمعرفة وضوح الفقرات ومدى صعوبتها وقوة تمييز كل منها والوقت الذي يستغرقه الا ختبار طبق الا ختبار على شعبتين من طلاب الصف الثالث معهد اعداد المعلمين خارج محافظة ديالى الذين اكملوا دراسة الفصلين الاول والثاني بعد اعلامهمأبسبو قبل تنفيذ الا ختبار وفي ضوء استفسارات الطلاب اثناء التطبيق شخصت الفقرات الغير واضحة والتي بها الصعوبة وعدلت صياغتها كما تم حساب الوقت المستغرق في الاجابة فبلغ (٥٠) دقيقة ثم صممت الاجابات بأعطاء درجة واحدة للأجابة الصحيحة وصفراً للأجابة الخاطئة أو المتروكة .

٣تحليل فقرات الا ختبار :

يقصد بتحليل فقرات الا ختبار ايجاد معامل الصعوبة وقوة تمييز الفقرات وتحديد فاعلية البدائل للحكم على صلاحية الفقرة .

(الروسان ، ١٩٩١ ، ٨٠)

أ-معامل الصعوبة (ltem difficulty)

تعرف صعوبة الفقرة بأنها :

"لسبة الطلبة الذين أجابوا عليها إجابة خاطئة "

(عودة ، ١٩٨٥ ، ٧٣)

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة بأستخدام معادلة معامل الصعوبة وقد تراوحت قيمته بين (٢٣%– ٧٣.٣%) (ملحق ٤) إذ يرى بلوم (Bloom) إن معامل الصعوبة يكون مقبولاً إذ تراوحت قيمته بين (٢٠% – ٨٠%) .

(بلوم ، ١٩٨٣ ، ١٠٧)

ب-قوة تمييز الفقرات ltem Discrimination power :

وتعني القدرة على التمييز بين الطلاب ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة للصفة التي تقيسها القوة .

(عودة ، ١٩٨٥ ، ١٢٦)

وتم حساب قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الا ختبار وتراوحت ما بين (٢٥%-٨٠%) ، وتعد الفقرة جيدة اذا كانت قوتها التميزيية (٢٠%) فما فوق .

(Brown , 1981 , p. 104)

وعليه تقع القوة التمييزية لجميع الفقرات ضمن المدى المقبول (ملحق ٤) .

ت-فاعلية البدائل Effective of Distractors :

يكون البديل الخاطىء فعالاً عندما يجذب اليه عدد من طلاب المجموعة الدنيا أكبر من عدد طلاب المجموعة العليا الذي يجذبهم ذلك البديل .

(البغدادي ، ١٩٨١ ، ٢٢٩)

وبعد دراسة الفاعلية غير الصحيحة لفقرات الا ختيار من متعدد وجد ان عدد الطلبة الذين انجذبوا الى البديل الخاطىء في الفئة الدنيا اكبر منهم في الفئة العليا لذلك عدت جميع البدائل فاعلة (ملحق ٤) .

ثثبات الا ختبار Test Reliability :

ونعني به دقة المقياس او اتساقه .

(أبو علام ، ١٩٨٩ ، ١٥٢)

فقد اعتمدت معادلة (كودر – ريتشارد وستون – ٢٠) للوقوف على مدى الأتساق الدا خلي للأ ختبار التي تعد أحد السبل لأيجاد الثبات وتطبيق المعادلة تم حساب معامل الثبات الذي بلغ (٠.٨٤) وهو معامل ثبات جيد .

أذ تعد الأ ختبارات مقبولة أذا بلغ معامل ثباتها (٠.٦٧) فما فوق .

(Grondlud , 1981 , p.125)

جالصيغة النهائية للأ ختبار :

في ضوء الاجراءات السابقة من صدق وثبات وإيجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية للفقرات وفعالية البدائل أصبح الأ ختبار البعدي جاهزاً للتطبيق .

سادساً أجراءات تطبيق الا ختبار :

حفاظاً على السلامة الدا خلية والخارجية للبحث وللحصول على نتائج دقيقة ضبطت المتغيرات التي قد تؤثر في التجربة في ضوء الاجراءات الأتية :

١- لم يشعر الباحث الطلاب بطبيعة البحث وأهدافه .

٢- درست مجموعتي البحث في صفين متماثلين في معظم الامور .

٣- وظفت الخطط التدريسية الخاصة باستخدام اسلوب التقويم التكويني مع طلاب المجموعة التجريبية .
٤- وظفت الخطط التدريسية الخاصة بالطريقة الاعتيادية مع طلاب المجموعة الضابطة .
٥- تمت المباشرة بالتدريس بتاريخ ٢٠٠٩/٩/١٥ لغاية ٢٠٠٩/١١/١٥ .
٦-تم تبليغ طلاب المجموعتين بموعد الا ختبار الموافق ٢٠٠٩/١١/١٧ قبل إسبو من إجراءه .
٧-اثناء تطبيق التجربة روعي تو ضيح تعليمات الاجابة وانتهى الا ختبار في موعد اقصاه الموعد المخصص للا ختبار ثم جمعت اوراق الاجابة وصححت باستخدام مفتاح التصحيح بو ضع درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للأجابة الخاطئة أو المتروكة (ملحق ٥) .

سابعاً : الوسائل الأحصائية :
استخدم الباحث الوسائل الأحصائية الأتية لمعالجة البيانات :
١-الا ختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين :

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)\, S_1^2 + (n_2 - 1)\, S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

أذ أن :
M_1 = المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية .
M_2 = المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة .
S_1^2 = التباين للمجموعة التجريبية .
S_2^2 = التباين للمجموعة الضابطة .
n_1 = عدد طلاب المجموعة التجريبية .
n_2 = عدد طلاب المجموعة الضابطة .

(Fergson , 1981, p.165)

٢- معادلة كودر ريتشاردسون ٢٠– Kuder Richardson -20 :

$$\text{ر س س} = \frac{\text{ن}}{\text{ن} - ١} \left[١ - \frac{\sum \text{ص} (١ - \text{ص})}{\text{ع}^{٢}\ \text{س}} \right]$$

اذ أن :

ر س س = معامل الثبات .
ن = عدد الفقرات .
ص= معامل الصعوبة .
١ – ص = معامل السهولة .
ص (١- ص) = تباين الدرجات على الفقرة الواحدة .
^{٢} س = تباين درجات الطلاب على كل فقرة .

(عودة ، ١٩٨٥ ، ١٥٠)

٣- معامل الصعوبة :

معامل الصعوبة = عدد الذين اجابوا اجابة خاطئة / عدد الذين حاولوا الاجابة

(الروسان ، ١٩٩١ ، ٨٣)

٤-معادلة قوة تمييز الفقرات :

$$ت = \frac{ن - ن_{د}}{ن}$$

إذ أن :
ت = قوة تمييز الفقرات .
ن = عدد الذين اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة في المجموعة العليا .
$ن_{د}$ = عدد الذين اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة في المجموعة الدنيا .
ن = عدد طلبة احدى المجموعتين .

(عودة ، ١٩٨٥ ، ١٢٣)

٥-فاعلية البدائل :

$$ت_{م} = \frac{ن_{م} - ن_{دم}}{ن}$$

إذ أن :
$ت_{م}$ = معامل فاعلية البديل المموه .
$ن_{م}$ =عدد الذين ا ختاروا البديل المموه من الفئة العليا .
$ن_{دم}$ = عدد الذين اختاروا البديل المموه من الفئة الدنيا .
ن = عدد افراد احدى الفئتين .

(عودة ، ١٩٨٥ ، ١٤٥)

الفصل الرابع

أولاً : عرض النتائج :

للتحقق من فرضية البحث التي نصت على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بمستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بأستخدام اسلوب التقويم التكويني ومتوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية) .

تمت معالجة بيانات الا ختبار التحصيلي البعدي إحصائياً كما موضح في الجدول (٤) .

جدول (٤)
المتوسط الحسابي والأنحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في الا ختبار التحصيلي البعدي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٨	١٧.٩٦	٤.٢٥	٢.٣٢	٢	دال احصائياً
الضابطة	٢٨	١٤.٧١	٥.٤٤			

بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (١٧.٩٦) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (١٤.٧١) وبأستخدام الا ختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين ، ظهر أن القيمة التائية المحسوبة هي (٢.٣٢) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (٢) وبدرجة حرية (٥٤) وبمستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض فرضية البحث الصفرية .

ثانياً : تفسير النتائج :

يتبين من النتائج التي توصل اليها البحث الحالي ان استخدام اسلوب التقويم التكويني في العملية التعليمية لطلاب الصف الثالث / معهد اعداد المعلمين الصباحي / في مادة الفيزياء ادى الى زيادة التحصيل الدراسي لهم وهذا يدل على فاعلية هذا الاسلوب ويمكن ان يكون سبب ذلك الى ما يأتي :-

١- تشخيص نقاط الضعف في العملية التعليمية ومعالجتها في الوقت نفسه مما ينعكس ذلك ايجابياً على تحصيل الطلاب .
٢- يقوم المدرس بتعديل الطرائق التدريسية بما يتناسب مع مستوى طلابه مما يؤدي الى استيعابهم الى المواضيع وبالتالي يؤدي الى زيادة التحصيل .
٣- ان تعزيز العوامل الايجابية وتدعيمها يزيد من فاعلية العملية التدريسية وبالتالي ينعكس ايجابياً على التحصيل .
٤- ان تشخيص نقاط الضعف ومعالجتها وتشخيص نقاط القوة في العملية التعليمية يؤدي الى تحسين وتطوير العملية التعليمية مما ينعكس ذلك ايجابياً على التحصيل .

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يأتي :-

١- التأكيد على استخدام اسلوب التقويم التكويني من قبل مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في العملية التعليمية .
٢- اد خال مدرسي ومدرسات معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في دورات تدريبية على كيفية استخدام اسلوب التقويم التكويني في العملية التعليمية .

٣ـ خال المشرفين الا ختصاص في دورات تدريبية لتعريفهم بأساليب استخدام التقويم في العملية التعليمية ليتسنى لهم متابعة مدرسيهم على استخدام هذه الاساليب .
٤- التأكيد على استخدام الا ختبارات اليومية والشهرية بشكل متواصل لأن ذلك يسهم في انجاح عملية التقويم البنائي وبالتالي نجاح العملية التعليمية بتحقيق اهدافها التربوية .

المقترحات :

استكمالاً لما توصل اليه الباحث في دراسته هذه يقترح الباحث ما يأتي :-

١- اجراء دراسة (أثر تدريب مدرسي الفيزياء على اساليب استخدام التقويم في ادائهم الصفي وفي تحصيل طلبتهم) .
٢- اجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية مختلفة عن المرحلة الدراسية للدراسة الحالية .
٣- اجراء دراسة مماثلة في مواد دراسية ا خرى غير المادة الدراسية المستخدمة في هذه الدراسة .
٤- اجراء دراسة مماثلة في اساليب تقويم اخرى غير مستخدمة في الدراسة الحالية .

المصادر

المصادر العربية :

١- ابو علام ، رجاء محمود مد خل الى مناهج البحث التربوي ، ط١ ، مكتبة الفلاح ، الكويت ، ١٩٨٩م .
٢- احمد سليمان عودة ، وفتحي حسن مكاوي ، اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية (عناصر البحث ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته) ، ط٢ ، مركز بيضون ، الاردن ، ١٩٩٢ .
٣- استيتية ، سمير شريف ، ب . ت ، علم اللغة التعليمي ، دار الامل ، اربد ، الاردن .
٤- الامام ، مصطفى محمود وا خرون ، التقويم والقياس ، ج١ ، دار الحكمة بغداد ، ١٩٨٧ .

٥- الاميني وخرون ، شاكر وا خرون ، اصول تدريس المواد الاجتماعية لمعاهد اعداد المعلمين ، ط٤ ، مكتبة الصياد للطباعة ، بغداد ، ١٩٩٤ .
٦- البغدادي ، محمد رضا ،الإهداف والا ختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس ، مكتبة الفلاح ، الكويت ، ١٩٨١ .
٧- بلوم ، بنيامين وآ خرون ، تقيم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة محمد أمين المفتي وآ خرون ، مطابع الكتاب المصري الحديثة ، القاهرة ، ١٩٨٣ .
٨- توق ، محي الدين وا خرون ، اسس علم النفس التربوي ، ط١ ، دار الفكر ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠١ .
٩- جونسون ، ديفيد وا خرون ، التعلم التعاوني ، ترجمة مدارس الظهران الاهلية ، مؤسسة التركي للنشر والتوزيع ، السعودية ، ١٩٩٥ .
١٠- الحيلة ، محمد محمود وتوفيق احمد مرعي ، طرائق التدريس العامة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ١٩٩٩ .
١١- الخليلي ، خليل ابراهيم وعبد اللطيف حسين حيدر ، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، ط١ ، دار القلم الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٦ .
١٢- دباح ، جهاد فؤاد ، ١٩٩٢ ، علاقة المدرس بالطالب وايجابياتها عليهما ، مجلة التربية ، العدد (٩٦-٩٨) .
١٣- الدلفي ، محسن علي ،تطور شخصية الانسان والتعامل مع الانسان في ضوء التربية وعلم النفس الإجتما ، ط١ ، باريس ، مطبعة الرافدين ، ١٩٩٩ .
١٤- الدليمي ، احسان عليوي وعدنان محمود المهداوي ، القياس والتقويم ، ط٢ ، ٢٠٠٢ .
١٥- الديب ، فتحي عبد المقصود وابراهيم البسيوني عميره ، تدريس العلوم والتربية العلمية ، دار المعارف بمصر ، القاهرة ، ١٩٧٠.
١٦- الديب ، فتحي ، الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم ، ط١ ، الكويت ، دار القلم ، ١٩٧٤ .
١٧- الروسان ، سليم سلامة ، مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاتها التربوية والانسانية جمعية عمال المطابع التعاونية ، عمان ، ١٩٩١ .
١٨- زيتون ، عايش محمد ، اساليب تدريس العلوم ، ط١ ، كلية العلوم التربوية ، الجامعة الاردنية ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الاردن ، ١٩٩٤ .
١٩- زيتون ، عايش محمود ، اساليب تدريس العلوم ، ط١ ، دار الشروق ، الاردن ، ١٩٩٩م .
٢٠- السعدون ، عادلة علي ناجي ، اثر استراتيجية التقويم التكويني في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة التربية الاسلامية ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن رشد) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، ٢٠٠٠.
٢١- السعدي ، عماد توفيق وا خرون ، اساليب تدريس اللغة العربية ، ط١ ، دار الامل للنشر والتوزيع ، الاردن ، ١٩٩٢ م .
٢٢- سلامة ، عبد الحافظ ، تصميم التدريس ، ط١ ، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع ، الاردن ، ٢٠٠١ .
٢٣- سلمان ، عبد الستار احمد مراد ، اثر استخدام الاسئلة الامتحانية القبلية والبعدية في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ، مجلة ديالى للبحوث العلمية والتربوية ، العدد (٧) ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية ، ديالى ، ٢٠٠٠.
٢٤- الشبلي ، ابراهيم وانوا التقويم، محاضرات في التقويم التربوي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي ، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج ، الكويت ، ١٩٨٣ .

٢٥- العتاب ، عبد الجبار خزعل ومجيد ابراهيم آل ياسين ، اثر التقويم البنائي في تدريس مادة تكنولوجيا الفن في تحصيل طلبة المرحلة الثانية ، فر التربية الفنية ، كلية المعلمين ، مجلة كلية المعلمين ، العدد (٢٥) ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٠ .
٢٦- عودة ، احمد سلمان ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ، كلية العلوم التربوية ، عمان ، ١٩٩٣م .
٢٧- القرشي ، عبد الفتاح ، اتجاهات جديدة في اساليب تقويم الطلاب ، رسالة الخليج العربي ، العدد (١٨) ، مكتبة التربية العربي لدول الخليج ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ١٩٨٦ .
٢٨- القمس ، مصطفى وا خرون ، القياس والتقويم في التربية الخاصة ، ط١ ، دار الفكر ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٠م .
٢٩- كاظم ، احمد خيري ، وسعد بسي تركي ، تدريس العلوم ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٧٤م .
٣٠- الكخن ، امين بدر وعبد الرشدان ، من اساليب التعليم والتعلم والتقويم عند الامام الاوزاعي ، مجلة ابحاث اليرموك (سلسلة العلوم الانسانية والاجتماعية) ، المجلد (٩) العدد (٣) الجامعة الاردنية ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٣.
٣١- عراجه ، عبد القادر ، القياس والتقويم في علم النفس (رؤية جديدة) ، ط١ ، جامعة آل البيت ، ١٩٩٧م .
٣٢- الكرمة ، صفاء طارق حبيب ومحمد انور السامرائي ، آراء التدريسيين حول الممارسات الفعلية لاساليب التقويم التربوي ، مجلة القادسية للعلوم التربوية ، المجلد الاول ، العدد (٣) ، جامعة القادسية ، ٢٠٠١.
٣٣- مادوس ، جورج ف وا خرون ، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة محمد امين المفتي وا خرون ، دار ماكجرهيل للنشر القاهرة ، ١٩٨٣.
٣٤- محمد زياد حمدان ، التدريس المعاصر ، تطوراته ، واصوله ، عناصره ، طرقه ، دار التربية الحديثة ، عمان ، ١٩٨٨م .
٣٥- المشهداني ، محمود حسن ، تصميم وتحليل التجارب ، بيت الحكمة للنشر والترجمة ، جامعة بغداد ، ١٩٨٩م .
٣٦- المهداوي ، اثير جاسم رضا ، اثر استخدام اسلوبي التقويم التمهيدي والتقويم التكويني في تحصيل طالبات الصف الاول النتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، ٢٠٠٢م .
٣٧- ميخائيل ، امطانيوس ، القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق ، ١٩٩٧م .
٣٨- نصر ، حمدان علي ، مدى استخدام وتنويع معلمي اللغة العربية في اساليب وادوات تقويم الطلبة لمراحل التعليم العام في الاردن ، مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر ، العدد (١٣) قطر ، ١٩٩٨.
٣٩- الوارفي ، حسن ناجي علي صالح ، اثر اسلوبي حل المشكلات والتدريب على المهارات الدراسية في زيادة التحصيل لدى الطلاب المتأ خرين دراسياً في مرحلة التعليم الاساسي في اليمن ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، ٢٠٠٠ .

المصادر الانكليزية :

1- Booker , Johh – R Lmmediate and Delayed Retention of Effects of Lntersprin , Question In Written instrucation passage Journol of Educational psychology , Vo : 66 , no : 1974 .
2- Brown , F , G , Measuring Classroom Achievement , Holl , Rienhert and Winston , New york , 1970 .
3- Eval . Baker , Formative Evaluation of instruction , inw . James popham (ed) , Evaluation in Education , Mc cuchan publishing Corporation , Berkeley , California , 1974 .
4- Fergson , Geroge A , Statistical Analysis in psychology and Education " fifith Edition , Mc – Graw Hill Book company , New york , 1981 .
5- Good , G.V, Dictionary of education 3rd – ed , Mc Grow Hill , New york , 1973 .
6- Gronlund , Measuremend and eraluation inteaching (2nd . ed) , New york Macmillan , 1971 .
7- Harrison, A,Alanguage Testing , Hand Book , Macmillam , press , ltd , London , 1983 .
8- Wilhite , Stephen . D , Per – passage questions the influence of structural importance , Journal of Educational psychology , Vol . 75 , no , 2 1983 .

الملاحق

ملحق (١)

إنموذج خطة تدريسية يومية باستخدام اسلوب التقويم التكويني وفق طريقة الاستجواب

المعهد / معهد اعداد المعلمين الصباحي / ديالى المادة / الفيزياء

الصف والشعبة / الثالث الموضو /

أولاً : الأهداف الخاصة :

مساعدة الطالب على اكتساب ما يأتي :-

أ-الجانب المعرفي .

١- مفهوم الطاقة .

٢-انوا الطاقة .

٣-الطاقة الكامنة تعتمد على الكتلة والتعجيل الار ضي والارتفا .

٤- الطاقة الحركية يعتمد على الكتلة والسرعة .
٥- تحولات الطاقة .

ب- اوجه التقدير والميول والاتجاهات .

تنمية اوجه التقدير والميول والاتجاهات الاتية :

١- تقدير عظمة الله سبحانه وتعالى في كيفية تسخير الطاقة بانواعها المختلفة في خدمة الانسان .
٢- ميل الطالب نحو مادة الفيزياء لمالها من فائدة في خدمة البشر .
٣- متابعة البرامج العلمية ولا سيما منها الخاصة بمادة الفيزياء والتعرف على الاكتشافات الجديدة .
٤- قراءة الكتب العلمية لا سيما منها الخاصة بمادة الفيزياء للاستزادة من المعرفة الجديدة .
٥- التأني في إصدار القرار .
٦- حسن الاصغاء لمدرسيه .

ج- المهارات :

تنمية المهارات الاتية :

١- رسم جسم يتم رفعه من سطح الارض الى ارتفا معين .
٢- رسم جسم يتم رفعه على سطح مائل .

ثانياً : الأغراض السلوكية :

جعل الطالب قادراً على ان :

١- يعرف الطاقة .
٢- يعطي مثال لجسم له القابلية على انجاز شغل .
٣- يو ضح بالرسم كيف الجسم اذا رفع الى اعلى سطح مائل يكتسب طاقة .
٤- يعدد انوا الطاقة الميكانيكية .
٥- يعرف الطاقة الكامنة .
٦- يشتق العلاقة طك = ك × ج × ز

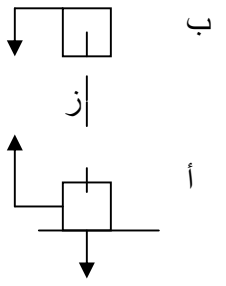
حيث طك = الطاقة الكامنة
ك = الكتلة .
ج=التعجيل الار ضي
ز= الازاحة

٧- يعرف الطاقة الحركية .
٨- يشتق العلاقة طح = $\frac{١}{٢}$ ك $س^{٢}$

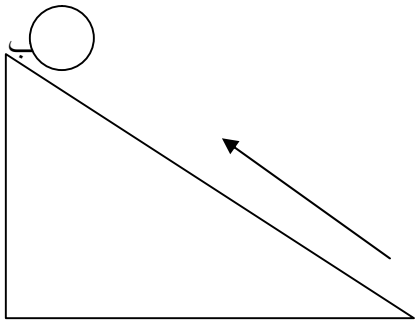
طح = الطاقة الحركية
ك = الكتلة
س = سرعة الجسم

٩- يثبت ان وحدة الطاقة هي الجول .

ثالثاً : الوسائل التعليمية :
السبورة ، الطباشير الملون ، مصورات ، رسم على السبورة .
رابعاً : المقدمة (٥ دقائق) .
ا خذنا في الدرس الماضي الشغل واثبتنا ان الشغل هو ما ينجز من قوة تؤثر على جسم وتزيحه ازاحة معينة وتعرفنا على وحداته . واليوم سيكون درسنا هو الطاقة التي لها علاقة بالشغل وسنبين ان وحدات الطاقة هي نفس وحدات الشغل .
العرض (٣٠ دقيقة) .
المدرس / ان لبعض الاجسام قابلية على انجاز شغل من يعطيني مثال على ذلك .
الطالب / الرياح تحرك اغصان الاشجار والسفن الشراعية .
المدرس /جيد ومن يعطيني مثال ا خر .
الطالب / النابض الحلزوني في حالة الكيس او السحب او اللي من الممكن ان تتغلب على مقاومة بعض الاجسام فتنجز عليها شغلاً . مثل حركة عقارب الساعة ومياه الشلالات تحرك دواليب المولدات الكهربائية .
المدرس / احسنت إذن ماذا تسمي قابلية الجسم على انجاز شغل .
الطالب / الطاقة .
المدرس / ممتاز اشكرك ، اذا رفعنا جسم وزنه (و)نيتون شاقولياً من الموضع (ا) الى الموضع (ب) حيث يرتفع إزاحة (ز) متر كما في الشكل الاتي كم انجزنا شغلاً على هذه الكتلة ؟



الطالب / الشغل = و (نيوتن) × (ز (متر)
المدرس /جيد وهل الجسم في الوضع (ب) قادراً على انجاز شغل .
الطالب / نعم وذلك عندما يسقط نحو الاسفل سقوطاً حراً .
المدرس / بوركت ، وعندما ترفع الكرة إلى أعلى سطح مائل فإن جزءاً من الشغل المنجز عليها يصرف في التغلب على قوة الاحتكاك والجزء الباقي يخزن بها كطاقة كيف تثبت ذلك ؟
الطالب /لو تركنا الكرة سنراها تتدحرج نازلة من أعلى السطح إلى الاسفل وكما موضح في الشكل الاتي :



المدرس / حسنت ، ما هي أنوا الطاقة الميكانيكية ؟
الطالب / ١- الطاقة الكامنة ٢- الطاقة الحركية
المدرس / بوركت ، سنتحدث عن الطاقة الكامنة ما تعريفها .
الطالب / هي الطاقة المخزونة في الجسم وتظهر بصور مختلفة .
المدرس / شكراً وما هي أنوا الطاقة الكامنة ؟
الطالب / أ-طاقة كامنة موضعية :-وهي الطاقة الناتجة من تغير موضع الجسم فالجسم الذي يرفع شاقولياً إلى الأعلى يخزن طاقة بسبب التغير في موضعه .
المدرس / ممتاز وما هو النو الثاني .
الطالب / ب- طاقة كامنة شكلية :- وهي الطاقة الناتجة بسبب تغير شكل الجسم ، كالطاقة الموجودة في لولب الساعة .
المدرس / اشكرك ، وبما أن الطاقة الكامنة ناتجة من الشغل المنجز فماذا تساوي ؟
الطالب / الطاقة الكامنة = الشغل = القوة × الأزاحة
= الكتلة × التعجيل الارضي × الازاحة

طك = ك × ج × ز

حيث طك = الطاقة الكامنة
ك = الكتلة
ج = التعجيل الارضي
ز = الازاحة (الارتفا الشاقولي) .
المدرس / ممتاز اشكرك ، وما وحداتها ؟
الطالب / نفس وحدات الشغل وهي الجول والارك
المدرس / جيد جداً ، من يحل المثال الاتي :
استخدمت رافعة في رفع جسم كتلته (٢٠٠٠كغم إلى ارتفا (٣٠) متر أحسب الطاقة الكامنة التي يكتسبها الجسم .
الطالب / ك = ٢٠٠٠كغم
ز = ٣٠م
طك = ؟
طك = ك × ج × ز
طك= ٢٠٠٠كغم × ٩.٨ نيوتن/كغم × ٣٠م = ٥٨٨٠٠٠ جول
المدرس / ممتاز أشكرك ، وما النو الثاني للطاقة الميكانيكية وتعريفها ؟
الطالب / الطاقة الحركية :- وهي الطاقة الناتجة عن حركة الجسم .

المدرس / أشكرك من يعطينا مثال على ذلك وماذا تساوي .
الطالب / السيارة المتحركة والصاروخ المنطلق والقذيفة التي تترك فوهة المدفع تمتلك طاقة حركية وتساوي الشغل الذي ولدها وتتوقف على مقدار كتلة الجسم المتحرك وسرعته .
المدرس / ممتاز ومن يشتق القانون الذي نحسب من خلاله الطاقة الحركية ؟
الطالب / طح = ش = ق × ز

ق = ك × ج

$س_{٢}^{٢} = س_{١}^{٢} + ٢ ج ز$

س١ = صفر على فرض ان الجسم تحرك من السكون

$س_{٢}^{٢} = ٢ ج ز$

$ز = \frac{س^{٢}}{٢ ج}$

$\therefore ش = ك ح \times \frac{س^{٢}}{٢ ج}$

$ش = \frac{١}{٢} ك س٢$

ش = طح

$\therefore$ **$طح = \frac{١}{٢} ك س٢$**

ك = كتلة الجسم المتحرك
س = سرعة الجسم المتحرك

المدرس / ممتاز اشكرك ، وما وحدات الطاقة الحركية ؟ ومن يحل المثال الاتي :
قذف شخص حجر كتلته (٥) كغم بسرعة (٨)م/ثا ما مقدار طاقته الحركية؟
الطالب / وحدات الطاقة الحركية نفس وحدات الشغل وهي الجول والارك .
حل المثال / ك = ٥كغم ، س = ٨م/ثا ، طح = ؟

$طح = \frac{١}{٢} ك س^{٢}$

$طح = \frac{١}{٢} \times ٥كغم \times (٨م/ثا)^{٢}$

$\therefore$ طح = ١٦٠ جول
المدرس / ممتاز اشكرك

التقويم / (١٠ دقائق)

يوجه المدرس الاسئلة الاتية للطلاب لمعرفة مدى استيعابهم لموضو الدرس .

س١/ ما تعريف الطاقة ؟

س٢/ ما وحدات الطاقة ؟

س٣/ما انوا الطاقة الميكانيكية ؟

س٤/ما هو القانون الذي نحسب من خلاله الطاقة الكامنة .

س٥/ما هو القانون الذي نحسب من خلاله الطاقة الحركية .

الواجب البيتي / حل السؤال ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ صفحة ١٠٩ وتحضير مصادر الطاقة وتحولاتها والطاقة والمادة .

المصادر / ١- كتاب الفيزياء ، الصف الثالث / معهد اعداد المعلمين ، ط٤ ، ١٩٩٢ ، وزارة التربية .

٢-القياس والتقويم في العملية التدريسية ، احمد عودة ، ٢٠٠٢م

ملحق بالخطة التدريسية للمجموعة التجريبية للحصة العلاجية التالية لا ختبار التقويم التكويني الرابع

بعد الانتهاء من شرح موضوعات الفصل الثاني (الشغل ، القدرة ، الطاقة) يخضع الطلاب في المجموعة التجريبية لا ختبار تكويني وهو الرابع يتصف بشموليته للموضوعات المحددة مسبقاً . وبعد تصحيح إجابات الطلاب دون أسفل أسم كل طالب ما أجاب عليه بصورة صائبة وما أ خفق بالاجابة عنه بعد ذلك خطط للحصة العلاجية من حيث المواضيع التي لم يستوعبها الطلاب وكذلك التركيز على الطلاب غير الجيدين مستعيناً بقائمة الأسماء للطلبة التي مدون فيها الطلاب الجيدين والطلاب الضعاف .

١-المقدمة (٥ دقائق)

اليوم سنقوم بمراجعة بعض المواضيع التي لاحظت من خلال التقويم التكويني الرابع ان لديكم فيها ضعفاً فيما يتعلق بالشغل والقدرة والطاقة بعد ان اثبت على السبورة (حصة إضافية للمراجعة) .

٢-العرض

المدرس / متى تنجز القوة شغلاً من حيث تأثير القوة على الجسم ؟

(يوجه السؤال إلى أحد الطلاب غير الجيدين وفي حالة عدم مقدرته على الاجابة يطلب من احد الطلاب الجيدين الاجابة على السؤال)

الطالب / الشغل لا ينجز إلا أذا أثرت قوة على جسم وحركته بحيث كان للقوة مركبة على خط حركة الجسم .

المدرس / احسنت ، اذا كانت القوة عمودية على اتجاه حركة الجسم فهل تنجز شغلاً ؟

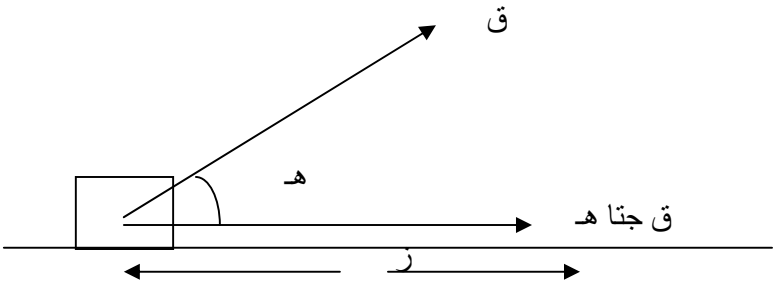
الطالب / كلا ، لأنه لا توجد مركبة للقوة بأتجاه الأزاحة وعليه فأن الشغل المنجز صفراً .

المدرس / ممتاز أشكرك ، من يعطيني مثال على ذلك ؟

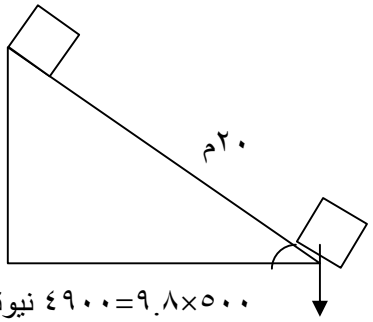
(يوجه السؤال إلى أحد الطلاب غير الجيدين وفي حالة عدم مقدرته على الاجابة يطلب من احد الطلاب الجيدين الاجابة عن السؤال)

الطالب / عندما يتحرك جسم على سطح افقي ليس لوزن الجسم تأثير في أنجاز الشغل لأن الوزن قوة عمودية على أتجاه لحركة الأفقية وأن الشغل ينجز ضد قوة الاحتكاك .

المدرس / أحسنت ، وإذا دفع جدار إلى حد الأعياء هل تنجز شغلاً .
الطالب / لا ينجز شغلاً لأنه لم يستطع أن يزحزح الجدار وبالتالي الأزاحة تساوي صفراً .
المدرس / ممتاز ، أشكرك إذن الشغل ماذا يساوي ؟
الطالب / الشغل = ق × ز حيث :-
ق = القوة ويجب ان تكون القوة في نفس اتجاه الازاحة .
ز= الأزاحة .
المدرس / جيد ، وإذا كانت القوة مائلة بزاوية (هـ)عن أتجاه الحركة فأي مركبة نأ خذ ؟
(يوجه السؤال إلى أحد الطلاب غير الجيدين وفي حالة عدم مقدرته على الاجابة يطلب من احد الطلاب الجيدين الاجابة عن السؤال) .
الطالب /نأ خذ مركبة القوة التي باتجاه الازاحة وكما مبين في الشكل الاتي :



∴الشغل = ق جتا هـ × ز
المدرس / احسنت ، واذا كانت القوة باتجاه الازاحة ماذا يساوي الشغل .
الطالب / الشغل = ق × ز
لان جتا صفر = ١
المدرس /حسنت ، لنأ خذ هذا المثال :
سطح مائل طوله ٢٠م وارتفاعه ٥م رفع عليه جسم كتلته ٥٠٠كغم ما الشغل المبذول في رفع هذا الجسم الى اعلى السطح المائل ؟ يوجه السؤال الى الطالب غير الجيد وعند عجزه عن الحل يوجه الى الطالب الجيد .



الطالب / طول السطح المائل = ٢٠م
ارتفا السطح المائل = ٥م
كتلة الجسم = ٥٠٠كغم
ش = ؟

ش = القوة الموازية للسطح المائل × طول السطح المائل
ش = ق جا هـ × ز
نيوتن ٥م

ش = ٥٠٠كغم × ٩.٨ _____ × _____ × ٢٠م
كغم ٢٠م

ش = ٩٨٠٠٠ جول الشغل المنجز

المدرس/ممتاز أشكرك ، لننتقل الان الى موضوع القدرة ما هو القانون الذي تحسب من خلاله القدرة ؟ وما هي وحداتها ؟ يوجه السؤال الى الطالب غير الجيد وعند عجزه يحول الى الطالب الجيد .

الشغل
الطالب / القدرة = _____
الزمن

ش ق × ز
قد = _____ = _____ حيث
ن ن

قد = القدرة ، ش = الشغل ، ق = القوة ، ز = الأزاحة ، ن = الزمن

ووحدة القدرة هي الواط

قد = ق × س حيث س = سرعة الجسم

المدرس / أحسنت ، عليكم ملاحظة الأتي عند حل سؤال القدرة أولاً يجب توحيد الوحدات ، ثانياً تحويل الكتلة إلى وزن (قوة) ويجب أن يكون الزمن بالثواني وعند حل أي مسألة فيزيائية على الطالب أن يكتب المعطيات أولاً ثم يرسم الرسم إن كان هناك رسم للمسألة ثم يكتب القانون الذي من خلاله يحسب المجهول ، ثم يبدأ بالحل

لنأ خذ هذا المثال :

ماكنة حفر ترفع ٩٠٠٠كغم من التراب الى ارتفا ٦متر في ٣ دقيقية احسب قدرة هذه الماكنة بالكيلو واط

(يوجه السؤال الى الطالب الغير جيد وفي حالة عدم قدرته يحول الى الطالب الجيد)

الطالب / ك = ٩٠٠٠كغم قد = ؟ بالكيلو واط

ز = ٦م

ن = ٣ دقيقية

ق × ز ٩٠٠٠كغم × ٩.٨م/ثا^{٢} × ٦م
قد = _____ = _____
ن ٣ × ٦٠ ثانية

قد = ٢٩٤٠ واط

٢٩٤٠
قد = _____ قد = ٢.٩٤ كيلو واط
١٠٠٠

المدرس/ممتاز أشكرك ، لنأ خذ موضوع الطاقة عند حل أي مسألة في الطاقة يجب ان نجانس الوحدات وكذلك نكتب المعطيات ثم الرسم إن وجد ثم القانون الذي نحسب من خلاله المجهول .

مثال / إذا كنت تركب دراجة كتلتها ١٥٠٠٠ غرام وكانت كتلتك ٦٠كغم وسرعة الدراجة ١٠كم/ساعة فما هي الطاقة الحركية لجسمك مع الدراجة .
(يوجه السؤال الى الطالب غير الجيد وفي حالة عدم قدرته يحول الى الطالب الجيد)
الطالب / كتلة الدراجة = ١٥٠٠٠غم
كتلة الراكب = ٦٠كغم
سرعة الدراجة = ١٠كم/ساعة
طح = ؟

$$\text{طح} = \frac{1}{2} \text{ ك س}^2$$

$$\text{طح} = \frac{1}{2} (\frac{15000}{1000} + 60)\text{كغم} (\frac{10 \times 1000 \text{ م}}{60 \times 60 \text{ ثانية}})^2$$

طح = ٢٨٩.٣٥ جول

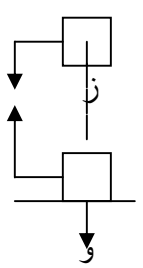
التقويم :
اقوم بتوجيه بعض الاسئلة الى الطلاب لمعرفة مدى استيعابهم للمواضيع التي تم شرحها .
س١/ أذا كانت القوة المؤثرة عمودية على ازاحة الجسم هل ينجز شغلاً ؟
س٢/ اذا كلت القوة تميل بزاوية عن الافق أي مركبة تأ خذ عند حساب الشغل ؟
س٣/ ما هي وحدات الطاقة ؟
س٤/ ما هي الخطوات الواجب اتباعها عند حل مسألة فيزيائية ؟
س٥/ ما هو قانون حساب القدرة ؟
س٦/ ما هو قانون حساب الطاقة الحركية ؟

ملحق (٢)
إنموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة
المعهد / معهد اعداد المعلمين الصباحي / ديالى
المادة / الفيزياء
الصف والشعبة / الثالث الموضو /
أولاً : الأهداف الخاصة :
مساعدة الطالب على اكتساب ما يأتي :-
أ-الجانب المعرفي .
١- مفهوم الطاقة .
٢.انوا الطاقة .
٣الطاقة الكامنة تعتمد على الكتلة والتعجيل الار ضي والارتفا .

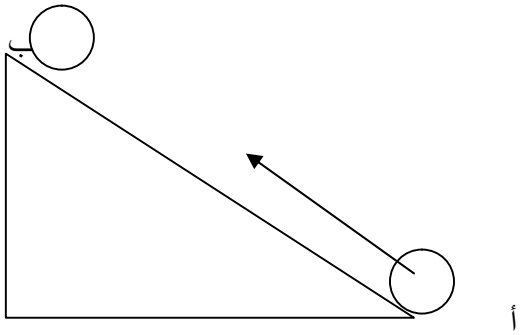
٤- الطاقة الحركية يعتمد على الكتلة والسرعة .
٥- تحولات الطاقة .
ب- اوجه التقدير والميول والاتجاهات .
تنمية اوجه التقدير والميول والاتجاهات الاتية :
٧- تقدير عظمة الله سبحانه وتعالى في كيفية تسخير الطاقة بانواعها المختلفة في خدمة الانسان .
٨- ميل الطالب نحو مادة الفيزياء لما لها من فائدة في خدمة البشر .
٩- متابعة البرامج العلمية ولا سيما منها الخاصة بمادة الفيزياء والتعرف على الاكتشافات الجديدة .
١٠- قراءة الكتب العلمية لا سيما منها الخاصة بمادة الفيزياء للاستزادة من المعرفة الجديدة .
١١- التأني في إصدار القرار .
١٢- حسن الاصغاء لمدرسيه .
ج- المهارات :
تنمية المهارات الاتية :
٣- رسم جسم يتم رفعه من سطح الارض الى ارتفا معين .
٤- رسم جسم يتم رفعه على سطح مائل .

ثانياً : الأغراض السلوكية :
جعل الطالب قادراً على ان :
٩- يعرف الطاقة .
١٠- يعطي مثال لجسم له القابلية على انجاز شغل .
١١- يو ضح بالرسم كيف الجسم اذا رفع الى اعلى سطح مائل يكتسب طاقة .
١٢- يعدد انوا الطاقة الميكانيكية .
١٣- يعرف الطاقة الكامنة .
١٤- يشتق العلاقة طك = ك × ج × ز
حيث طك = الطاقة الكامنة
ك = الكتلة .
ج=التعجيل الار ضي
ز= الازاحة
١٥- يعرف الطاقة الحركية .
١٦- يشتق العلاقة طح = $\frac{1}{2}$ ك $س^{٢}$
طح = الطاقة الحركية
ك = الكتلة
س = سرعة الجسم
٩- يثبت ان وحدة الطاقة هي الجول .

ثالثاً : الوسائل التعليمية :
السبورة ، الطباشير الملون ، مصورات ، رسم على السبورة .
رابعاً : المقدمة (٥ دقائق) .
ا خذنا في الدرس الماضي الشغل واثبتنا ان الشغل هو ما ينجز من قوة تؤثر على جسم وتزيحه ازاحة معينة وتعرفنا على وحداته . واليوم سيكون درسنا هو الطاقة التي لها علاقة بالشغل وسنبين ان وحدات الطاقة هي نفس وحدات الشغل .
العرض (٣٠ دقيقة) .
المدرس / ان لبعض الاجسام قابلية على انجاز شغل من يعطيني مثال على ذلك .
الطالب / الرياح تحرك اغصان الاشجار والسفن الشراعية .
المدرس /جيد ومن يعطيني مثال ا خر .
الطالب / النابض الحلزوني في حالة الكيس او السحب او اللي من الممكن ان تتغلب على مقاومة بعض الاجسام فتنجز عليها شغلاً . مثل حركة عقارب الساعة ومياه الشلالات تحرك دواليب المولدات الكهربائية .
المدرس / احسنت إذن ماذا تسمي قابلية الجسم على انجاز شغل .
الطالب / الطاقة .
المدرس / ممتاز اشكرك ، اذا رفعنا جسم وزنه (و)نيتون شاقولياً من الموضع (ا) الى الموضع (ب) حيث يرتفع إزاحة (ز) متر كما في الشكل الاتي كم انجزنا شغلاً على هذه الكتلة ؟



الطالب / الشغل = و (نيوتن) × (ز (متر)
المدرس / جيد وهل الجسمفي الوضع (ب) قادراً على انجاز شغل .
الطالب / نعم وذلك عندما يسقط نحو الاسفل سقوطاً حراً .
المدرس / بوركت ، وعندما ترفع الكرة إلى أعلى سطح مائل فإن جزءاً من الشغل المنجز عليها يصرف في التغلب على قوة الاحتكاك والجزء الباقي بها كطاقة كيف تثبت ذلك ؟
الطالب /لو تركنا الكرة سنراها تتدحرج نازلة من أعلى السطح إلى الاسفل وكما موضح في الشكل الاتي :



المدرس / احسنت ، ما هي أنوا الطاقة الميكانيكية ؟
الطالب / ١- الطاقة الكامنة ٢- الطاقة الحركية
المدرس / بوركت ، سنتحدث عن الطاقة الكامنة ما تعريفها .
الطالب / هي الطاقة المخزونة في الجسم وتظهر بصور مختلفة .
المدرس / شكراً وما هي أنوا الطاقة الكامنة ؟
الطالب / أ-طاقة كامنة موضعية :-وهي الطاقة الناتجة من تغير موضع الجسم فالجسم الذي يرفع شاقولياً إلى الأعلى يخزن طاقة بسبب التغير في موضعه .
المدرس / ممتاز وما هو النو الثاني .
الطالب / ب- طاقة كامنة شكلية :- وهي الطاقة الناتجة بسبب تغير شكل الجسم ، كالطاقة الموجودة في لولب الساعة .
المدرس / اشكرك ، وبما أن الطاقة الكامنة ناتجة من الشغل المنجز فماذا تساوي ؟
الطالب / الطاقة الكامنة = الشغل = القوة × الأزاحة
= الكتلة × التعجيل الارضي × الازاحة

حيث طك = الطاقة الكامنة

طك = ك × ج × ز

ك = الكتلة
ج = التعجيل الارضي
ز = الازاحة (الارتفا الشاقولي) .
المدرس / ممتاز اشكرك ، وما وحداتها ؟
الطالب / نفس وحدات الشغل وهي الجول والارك
المدرس / جيد جداً ، من يحل المثال الاتي :
استخدمت رافعة في رفع جسم كتلته (٢٠٠٠)كغم إلى ارتفا (٣٠) متر أحسب الطاقة الكامنة التي يكتسبها الجسم .
الطالب / ك = ٢٠٠٠كغم
ز = ٣٠م
طك = ؟
طك = ك × ج × ز

طك= ٢٠٠٠كغم × ٩.٨ $\frac{\text{نيوتن}}{\text{كغم}}$ × ٣٠م = ٥٨٨٠٠٠ جول
المدرس / ممتاز أشكرك ، وما النو الثاني للطاقة الميكانيكية وتعريفها ؟
الطالب / الطاقة الحركية :- وهي الطاقة الناتجة عن حركة الجسم .
المدرس / أشكرك من يعطينا مثال على ذلك وماذا تساوي؟
الطالب / السيارة المتحركة والصاروخ المنطلق والقذيفة التي تتحرك فوهة المدفع تمتلك طاقة حركية وتساوي الشغل الذي ولدها وتتوقف على مقدار كتلة الجسم المتحرك وسرعته .
المدرس / ممتاز ومن يشتق القانون الذي نحسب من خلاله الطاقة الحركية ؟
الطالب / طح = ش = ق × ز

ق = ك × ج

$س_{٢}^{٢} = س_{١}^{٢} + ٢ ج ز$

س١ = صفر على فرض ان الجسم تحرك من السكون

$س_{٢}^{٢} = ٢ ج ز$

$$ز = \frac{س^{٢}}{٢ ج}$$

$$\therefore ش = ك ج \times \frac{س^{٢}}{٢ ج}$$

$$ش = \frac{١}{٢} ك س^{٢}$$

ش = طح

$$\therefore \boxed{\text{طح} = \frac{١}{٢} \text{ك س}^{٢}}$$

ك = كتلة الجسم المتحرك

س = سرعة الجسم المتحرك

المدرس / ممتاز اشكرك ، وما وحدات الطاقة الحركية ؟ ومن يحل المثال الاتي :

قذف شخص حجر كتلته (٥) كغم بسرعة (٨)م/ثا ما مقدار طاقته الحركية؟

الطالب / وحدات الطاقة الحركية نفس وحدات الشغل وهي الجول والارك .

حل المثال / ك = ٥كغم ، س = ٨م/ثا ، طح = ؟

$$طح = \frac{١}{٢} ك س^{٢}$$

$$طح = \frac{١}{٢} \times ٥كغم \times (٨م/ثا)^{٢}$$

∴ طح = ١٦٠ جول

المدرس / ممتاز اشكرك

التقويم / (١٠ دقائق)

يوجه المدرس الاسئلة الاتية للطلاب لمعرفة مدى استيعابهم لمو ضو الدرس .

س١/ ما تعريف الطاقة ؟

س٢/ ما وحدات الطاقة ؟
س٣/ما انوا الطاقة الميكانيكية ؟
س٤/ما هو القانون الذي نحسب من خلاله الطاقة الكامنة .
س٥/ما هو القانون الذي نحسب من خلاله الطاقة الحركية .
الواجب البيتي / حل السؤال ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ صفحة ١٠٩ وتحضير مصادر الطاقة وتحولاتها والطاقة والمادة .

المصادر / ١- كتاب الفيزياء ، الصف الثالث / معهد اعداد المعلمين ، ط٤ ، ١٩٩٢ ، وزارة التربية .
٢-القياس والتقويم في العملية التدريسية ، احمد عودة ، ٢٠٠٢م

ملحق (٣)
الأغراض السلوكية والفقرات الا ختبارية الممثلة لها ومستوى الهدف للا ختبار التحصيلي
اولاً : الفصل الاول

ت	الغرض السلوكي / جعل الطالب قادراً على ان	الفقرة الا ختبارية	مستوى الهدف
١	يعطي مثالاً على الكميات الاتجاهية	من الكميات الاتجاهية :- أ-درجة الحرارة ب-الضغط ت-التعجيل ث-الشغل	تطبيق
٢	يعدد الطرق التي يتم بها جمع وطرح الكميات المتجهة بطريقة الرسم	إن جمع المتجهات وطرحها بطريقة الرسم يتم بالطرق الآتية :- أ-طريقة المثلث ب-طريقة المثلث ومتوازي الاضلا ت-طريقة المربع ث-طريقة متوازي الاضلا	تذكر
٣	يحل مسألة على محصلة قويتن بأتجاهين متعاكسين	رجل وزنه ١٢٠٠ نيوتن يقف على قبان مثبت على الارض ويمسك بحبل يتدلى من السقف ويشده للاسفل فما قوة شد الرجل للحبل اذا كانت قراءة القبان ٣٠٠نيوتن أ-١٥٠٠نيوتن ب-٩٠٠ نيوتن ت-٤ نيوتن ث-٣٦٠٠٠٠نيوتن	تطبيق
٤	يعلل إنزلاق أرجلنا على الوحل	تنزلق على الارض الوحلة عند المشي عليها بسبب:- أ-تأثيرنا على الارض بقوة ب-تأثير الارض علينا بقوة ت-عدم تأثيرنا على الارض بقوة ث-انعدام قوة دفع الارض	استيعاب
٥	يذكر وحدة العزم	ان وحدة العزم هي : أ-داين /سم ب-نيوتن م/ثا^{٢} ت-سم/ثا ث-نيوتن . متر	تذكر
٦	يذكر القانون الرياضي لحساب التعجيل المركزي	ما هو القانون الرياضي لحساب التعجيل المركزي :	تذكر

		س٢ س أ-ج=_____ ب- ج=_____ نق نق نق٢ نق ت-ج=_____ ث-ج=_____ س س	
٧	يعلل ان الشخص الذي يقفز ٣متر على سطح الارض يقفز ١٨ متر على سطح القمر	الشخص الذي يقفز ٣متر على سطح الارض يقفز ١٨ متر على سطح القمر وذلك بسبب : أ-قوة جذب القمر ١/٢ قوة جذب الارض ب-قوة جذب القمر ١/٦ قوة جذب الارض ت-قوة جذب القمر ١/٤ قوة جذب الارض ث-قوة جذب القمر ١/٣ قوة جذب الارض	استيعاب
٨	يعرف السرعة المنتظمة	السرعة المنتظمة هي :- أ-حركة الجسم الذي يقطع ازاحات متساوية بأزمان متساوية ب-حركة الجسم الذي يقطع إزاحات غير متساوية بأزمان متساوية ت-حركة الجسم الذي يقطع مسافات متساوية بازمان متساوية ث-حركة الجسم الذي يقطع مسافات غير متساوية بازمان متساوية	تذكر
٩	يعلل اندفا الطائرة النفاثة الى الامام	تندفع الطائرة النفاثة الى الامام بسبب : أ-كتلة الطيارة باندفا الغازات الى الامام ت-وزن الطيارة ث-بسبب ندفا الغازات الى الخلف	استيعاب
١٠	يحل مسألة على سقوط الاجسام	سقط جسم من فتحة بئر فاصطدم بالماء بعد ٥ ثانية ما عمق البئر : أ-١٢٢.٥متر ب-١٢.٢٥ متر ت-١.٢٢٥متر ث-١٢٢٥متر	تطبيق
١١	يقارن بين الكتلة والوزن	قارن بين الكتلة والوزن : أ-الكتلة كمية ثابتة والوزن متغير ب-الكتلة كمية متجهة والوزن كمية عددية ت-الكتلة كمية متغيرة والوزن كمية ثابتة	تحليل

		ث-الكتلة كمية ثابتة والوزن كمية متغيرة الكتلة كمية عددية والوزن كمية متجهة	
١٢	يعرف قانون نيوتن الثالث في الحركة	ان تعريف قانون نيوتن الثالث في الحركة هو : أ-الجسم الساكن يبقى ساكن والمتحرك يبقى متحركاً مالم تؤثر عليه قوة خارجية . ب-القوة المؤثرة على الكتلة تساوي الكتلة مضروباً في التعجيل الذي تكسبه اليه . ت-لكل قوة فعل رد فعل متساوية في المقدار وتعاكسها في الاتجاه وتقع على خط فعلها . ث-القوة المؤثرة على الكتلة تساوي الكتلة مضروباً في السرعة التي نكسبها إليه	تذكر
١٣	يتعرف على وحدة قياس التعجيل	ان وحدة قياس التعجيل هي أ-سم/ثا ب-م/ثا^{٢} ت-سم/ثا^{٢} ث-م/ثا	تذكر
١٤	يعلل ان السرعة كمية متجهة	السرعة متجهة لأنها تتحدد بذكر أ-أتجاهها ب-مقدارها ووحدتها ت-وحدتها ث-مقدارها واتجاها	استيعاب
١٥	يعلل سقوط الاجسام بسرعة واحدة في الفراغ	تسقط جميع الاجسام بسرعة واحدة في الفراغ بسبب : أ-صغر كتلتها ب-انعدام وزنها ت-صغر حجمها ث-انعدام الهواء	استيعاب
١٦	يتعرف على وحدات القوة	ان وحدة القوة هي : أ-الجول ب-الارك ت-النيوتن ث-الكيلوغرام	تذكر
ثانياً : الفصل الثاني			
١٧	يتعرف متى ينجز شغل بالمعنى الفيزيائي	ينجز الشغل بالمعنى الفيزيائي عند: أ-رفع جسم من اسفل البئر الى سطح الارض . ب-حمل ثقل على كتفك وانت واقف لمدة طويلة ت-دفع سيارة دون ان تتحرك ث-سحب جسم بيدك دون ان تزيحه	استيعاب
١٨	يعلل دوران الكواكب السيارة حول الشمس	ان دوران الكواكب السيارة حول الشمس بسبب : أ-قوة جذب الشمس لها ب-كتلة الكوكب ت-حجم الكوكب	استيعاب

		ث-سرعة دوران الكوكب	
١٩	يفسر الا ختلاف في قدرة الرافعات	رافعتان الاولى ترفع كمية من التراب الى ارتفا ٤٠متر في ١٠ثانية والثانية ترفع نفس الكمية من التراب الى ارتفا ٤٠ متر في ٢٠ ثانية فان تفسير ذلك هو : أقدرة الرافعة الاولى خمس قدرة الرافعة الثانية ب-قدرة الرافعة الاولى ضعف قدرة الرافعة الثانية . ت-قدرة الرافعة الاولى سدس قدرة الرافعة الثانية ث-قدرة الرافعة الاولى ثمن قدرة الرافعة الثانية	تحليل
٢٠	يستدل فيما اذا كان شخصان جالسين في سيارة متحركة فهل يعد احدهما بالنسبة للآ خر متحركاً بسرعة ثابتة او متحركاً بتعجيل او متحركاً بأنطلاق منتظم ام ساكناً	أذا كان شخصان جالسين في سيارة متحركة فماذا يعد احدهما بالنسبة للآ خر أ-متحركاً بتعجيل ب-ساكناً ت-متحركاً بسرعة ثابتة ث-متحركاً بانطلاق منتظم	تحليل
٢١	يحل مسألة على الطاقة	تحرك جسم كتلته ٤٠٠٠غم بسرعة ٢٠م/ثا إحسب طاقته الحركية : أ-١٦٠٠٠٠٠جول ب-٨٠٠٠٠جول ت-٨٠٠جول ث-٤٠٠٠٠٠جول	تطبيق
٢٢	يعلل استخدام الآلات ذات الضربات الأربع بشكل واسع	الآلات ذات الضربات الأربع أكثر أستخداماً لأنها : أ-كفاءتها منخفضة ب-العادم يخرج بكميات كبيرة ت-العادم يخرج بكميات قليلة ث-كفاءتها عالية	استيعاب
٢٣	يتعرف على القانون الرياضي لتحويل المادة الى طاقة	ان القانون الرياضي لتحويل المادة الى طاقة هو :- أ-$ط = \frac{١}{٢} ك س^{٢}$ ب-ط= ك س ت-ط = ك س^{٢} ث- ط = ك × سض^{٢}	تذكر
٢٤	يتعرف على مقدار القدرة الحصانية بالواط	ان القدرة الحصانية تساوي أ-٧٤٦ واط ب-٠.٧٤٦ واط ت-$\frac{٣}{٤}$ واط ث- ٧.٤٦ واط	تذكر
٢٥	يعرف القدرة	القدرة تعرف على انها : أ-القابلية على انجاز شغل	تذكر

		ب-المعدل الزمني للشغل المنجز ت-الشغل المنجز ث-مـا تنجـزه قـوة تـؤثر فـي جسـم وتحركه بأتجاهها ازاحة ما	

ملحق (٤)
معامل الصعوبة وقوة التميز للفقرات وفاعلية البدائل

ت	المجموعة	البدائل				معامل الصعوبة	قوة تمييز الفقرة	فاعلية البدائل
		أ	ب	ت	ث			
١	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٣ ٧	٢ ٦	١٢/٤	٣ ٣	%٣٤.٣	%٤٠	فاعل
٢	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٤ ٣	١٤/٥	١ ٨	١ ٤	%٥٣.٦	%٤٥	فاعل
٣	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٣	١٦/٢	٢ ٧	١ ٨	%٦٣.٣	%٧٠	فاعل
٤	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٦	٣ ٥	١ ٦	١٥/٣	%٤٧.٩	%٦٠	فاعل
٥	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٤	١ ٦	٠ ٥	١٨/٥	%٥١.٦	%٦٥	فاعل
٦	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١٦/٦	١ ٥	١ ٣	٢ ٦	%٣٩.٢	%٥٠	فاعل
٧	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٥	١٥/٣	٣ ٦	١ ٦	%٦١.١	%٦٠	فاعل
٨	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١٧/١٢	١ ٣	٢ ٢	٠ ٣	%٤٣.٧	%٢٥	فاعل
٩	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٥	٢ ٢	٣ ٦	١٤/٧	%٥٧.٢	%٣٥	فاعل
١٠	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١٣/٥	٢ ٧	٣ ٥	٢ ٣	%٦٣.٨	%٤٠	فاعل
١١	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٠ ٥	٣ ٦	١ ٣	١٦/٦	%٥٤.٦	%٥٠	فاعل
١٢	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٠ ١	١ ٤	١٨/٦	١ ٣	%٢٣	%٦٠	فاعل
١٣	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٣	٢ ٦	١٥/٤	٢ ٧	%٦٥.١	%٥٥	فاعل
١٤	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٤	١ ٣	٤ ٥	١٤/٨	%٤١.٢	%٣٠	فاعل
١٥	المجموعة العليا	١	١	٢	١٦	%٥٢.٣	%٣٥	فاعل

	المجموعة الدنيا	٤	٣	٤	٩			
١٦	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٠ ٣	١ ٦	١٨ ٨	١ ٣	%٣٩.٨	%٥٠	فاعل
١٧	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١٦ ٧	١ ٥	١ ٣	٢ ٥	%٤٨.٣	%٤٥	فاعل
١٨	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١٧ ٦	١ ٤	١ ٥	١ ٥	%٥٢.٩	%٥٥	فاعل
١٩	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٧	١٥ ١	٠ ٥	١ ٧	%٧٣.٣	%٧٠	فاعل
٢٠	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١ ٤	١٦ ٦	١ ٥	٢ ٥	%٥٢.١	%٥٠	فاعل
٢١	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٠ ٦	٣ ٦	١٥ ٤	٢ ٤	%٥٨.٣	%٥٥	فاعل
٢٢	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٢ ٣	١ ٥	١ ٥	١٦ ٧	%٤٧.٢	%٤٥	فاعل
٢٣	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٣ ٥	٠ ٤	٢ ٦	١٥ ٥	%٥٦.٧	%٥٠	فاعل
٢٤	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	١٤ ٧	٢ ٤	١ ٥	٣ ٤	%٤٨.٣	%٣٥	فاعل
٢٥	المجموعة العليا المجموعة الدنيا	٠ ٥	١٩ ٣	٠ ٧	١ ٥	%٥٥	%٨٠	فاعل

ملحق (٥)
مفتاح الاجابة للا ختبار التحصيلي

ت	البديل			
	أ	ب	ت	ث
١			√	
٢		√		
٣		√		
٤				√
٥				√
٦	√			
٧		√		

٨	√			
٩				√
١٠	√			
١١				√
١٢			√	
١٣			√	
١٤				√
١٥				√
١٦			√	
١٧	√			
١٨	√			
١٩		√		
٢٠		√		
٢١			√	
٢٢				√
٢٣				√
٢٤	√			
٢٥		√		

ملحق (٦)

درجات الا ختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة مرتبة تنازلياً

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة
١	٢٥	١	٢٥
٢	٢٥	٢	٢٥
٣	٢٥	٣	٢٤
٤	٢٥	٤	٢٣
٥	٢٤	٥	٢٢
٦	٢٤	٦	٢١
٧	٢٣	٧	١٩
٨	٢٣	٨	١٨

٩	٢٢	٩	١٨
١٠	٢١	١٠	١٧
١١	٢٠	١١	١٦
١٢	١٩	١٢	١٥
١٣	١٩	١٣	١٥
١٤	١٨	١٤	١٤
١٥	١٨	١٥	١٤
١٦	١٧	١٦	١٣
١٧	١٦	١٧	١٣
١٨	١٦	١٨	١٢
١٩	١٥	١٩	١١
٢٠	١٤	٢٠	١١
٢١	١٤	٢١	١١
٢٢	١٤	٢٢	٩
٢٣	١٣	٢٣	٩
٢٤	١٢	٢٤	٨
٢٥	١٢	٢٥	٨
٢٦	١١	٢٦	٧
٢٧	٩	٢٧	٧
٢٨	٩	٢٨	٧