جامعة آل البيت
Al al-Bayt University
كلية العلوم التربوية
قسم المناهج والتدريس

أثر استخدام استرتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن

The Effect of using Guided Inquiry Strategy on the Acquisition and Retention of physical concepts Among 9th female students in Jordan

إعداد الطالبة
منار رائد عقلة الخزاعلة
الرقم الجامعي
1571175011

بإشراف
الأستاذ الدكتور علي مقبل العليمات

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج العامة

عمادة الدراسات العليا

جامعة آل البيت

2017/2018

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

أثر استخدام استرتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن

إعداد الطالبة

منار رائد عقلة الخزاعلة

إشراف

الأستاذ الدكتور علي العليمات

أعضاء لجنة المناقشة :

الاسم		التوقيع
الأستاذ الدكتور علي العليمات	مشرفاً ورئيساً	
الأستاذ الدكتور سالم الخوالده	عضواً	
الأستاذ الدكتور سليمان القادري	عضواً	
الدكتور عبد الرؤوف الحمادنة	عضواً خارجياً	

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص المناهج العامة في كلية العلوم التربوية في جامعة ال البيت ـ المملكة الأردنية الهاشمية

عمادة الدراسات العليا

نوقشت وأوصي بإجازتها بتاريخ / /2018م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نموذج تفويض

أنا الطالبة : منار رائد عقلة الخزاعلة ورقمي الجامعي 1571175011 ، أفوض جامعة آل البيت بتزويد نسخ من رسالتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبهم وحسب التعليمات النافذة من الجامعة .

التوقيع : .....

التاريخ : / / 2018

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إقرار والتزام بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وتعليماتها

انا الطالبة : منار رائد عقلة الخزاعلة ورقمي الجامعي 1571175011

التخصص : المناهج العامة الكلية : كلية العلوم التربوية

أعلن بأنني قد التزمت بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وقراراتها السارية المفعول المتعلقة بإعداد رسائل الماجستير عندما قمت شخصيا بإعداد رسالتي بعنوان :

أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن

كما أنني وذلك بما ينسجم مع الأمانة العلمية المتعارف عليها في كتابة الرسائل الجامعية والأطاريح العلمية أعلن بأن رسالتي هذه غير منقولة أو مستلة من رسائل أو أطاريح أو كتب أو أبحاث أو أي منشورات علمية تم نشرها أو تخزينها في أي وسيلة إعلامية ، وبناءا على ما تقدم فإنني أتحمل المسؤولية بأنواعها كافة فيما لو تبين غير ذلك بما فيه حق مجلس العمداء في جامعة آل البيت بإلغاء قرار منحي الدرجة العلمية التي حصلت عليها وسحب شهادة التخرج مني بعد صدورها دون أي حق من التظلم أو الاعتراض أو الطعن بأي صورة كانت في القرار الصادر عن مجلس العمداء بهذا الصدد .

توقيع الطالبة : .....

التاريخ : / /2018

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى من أخرج الناس من الظلمات إلى النور وكان لهم أسوة حسنة

محمد صلى الله عليه وسلم

إلى نهر العطاء المتجدد واليد التي طالما قدمت دون بخل

أبي الحبيب

إلى من كان دعاؤها سر نجاحي وتفوقي ... ينبوع الحنان المتدفق

أمي الحنونة

إلى من جمعني به القدر وكان لي خير معين ... رفيق دربي

زوجي الغالي

إلى من غرس بداخلي روح التحدي والإصرار للوصول إلى القمة دون كلل أو ملل

أخواني وأخواتي وزوج أختي الأعزاء

إلى لؤلؤتاي المكنونتان اللتان لا تقدرا بثمن

محمود وجود

إلى من أجد سعادتي في عيونهم

يزيد وياسمين

إلى كل من وقف بجانبي في أيامي الجامعية

الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

اللهم لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه ، ملء السموات وملء الأرض ، وملء ما شئت من شيء بعد ، أهل الثناء والمجد ، أحق ما قال العبد ، وكلنا لك عبد ، أشكرك ربي على نعمك التي لا تعد ، أحمدك ربي وأشكرك على أن يسرت لي إتمام هذه الدراسة على الوجه الذي أرجو وأن ترضى به عني .

أتوجه بالشكر إلى من رعاني طالبة في برنامج الماجستير ، ومعدا لهذه الدراسة أستاذي ومشرفي الفاضل الأستاذ الدكتور : علي مقبل العليمات ، الذي له الفضل – بعد الله تعالى – والذي تحمل عبء الإشراف على هذه الرسالة ، وتابعني بصبر خطوة بخطوة منذ ان كانت فكرة إلى أن أصبحت واقعا ملموسا للعيان ، وجدت فيه أستاذا عالما فاضلا ذا عطاء سخي في علمه وخلقه ، وقدم التوجيه والرأي السديد ، وهذا بعض امتنان وتقدير نظير ما قدمه لي، فجزاه الله عني خير الجزاء وأحاطه بكامل عنايته وشمله برعايته.

وأتقدم بشكري الجزيل في هذا اليوم إلى أساتذتي الموقرين في لجنة المناقشة : الأستاذ الركتور سالم عبد العزيز الخوالدة ، الأستاذ الدكتور سليمان القادري والدكتورعبد الرؤوف ساري الحمادنة وإلى كل من ساعدني في إنجاز هذه الرسالة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
قرار لجنة المناقشة	ب
التفويض	ج
إقرار الالتزام	د
الإهداء	ه
الشكر والتقدير	و
فهرس المحتويات	ز
قائمة الجداول	ط
قائمة الملاحق	ي
الملخص باللغة العربية	ك
الفصل الأول : المشكلة ، خلفيتها وأهميتها	6-1
مقدمة	1
مشكلة الدراسة وأسئلتها	3
فرضيات الدراسة	4
أهمية الدراسة	4
مصطلحات الدراسة	5
حدود الدراسة ومحدداتها	5
الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة	7-21
أولا : الإطار النظري	7
ثانيا : الدراسات السابقة	16
الفصل الثالث : طريقة الدراسة وإجراءاتها	22-26
منهجية الدراسة	22

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أفراد الدراسة	22
أداة الدراسة	22
إجراءات الدراسة	24
التصميم والمعالجة الإحصائية	25
الفصل الرابع : نتائج الدراسة	27-30
النتائج المتعلقة باكتساب المفاهيم الفيزيائية	27
النتائج المتعلقة بالاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية	29
الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات	31-32
مناقشة النتائج المتعلقة باكتساب المفاهيم الفيزيائية	31
مناقشة النتائج المتعلقة بالاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية	32
التوصيات	33
المراجع العربية	34
المراجع الأجنبية	38
الملاحق	39-93
الملخص باللغة الإنجليزية	94

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات عينة الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية القبلي والبعدي	27
2	نتائج تحليل التباين المصاحب ANCOVA لدرجات الطالبات على اختباركتساب المفاهيم الفيزيائية وفقاً لمتغير مجموعة الدراسة.	28
3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات عينة الدراسة على اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية القبلي والبعدي	29
4	نتائج تحليل التباين المصاحب ANCOVA لدرجات الطالبات على اختبارالاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية وفقاً لمتغير مجموعة الدراسة	30

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
1	اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية في مبحث الفيزياء للصف التاسع الأساسي وإجابته النموذجية	40
2	تحليل محتوى	47
3	جدول المواصفات لاختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية للصف التاسع الأساسي	49
4	أسماء السادة محكمي الأداة	50
5	معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية	51
6	دليل المعلم لتدريس فصل القوة وقوانين نيوتن في الحركة	52
7	كتاب تسهيل المهمة	92

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن

إعداد الطالبة

منار رائد عقلة الخزاعلة

المشرف

الأستاذ الدكتور علي مقبل العليمات

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن .تم اختيار أفراد الدراسة البالغ عددهم (60) طالبة عشوائيا من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدرسة بلعما الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق ، وقد تم تعيينها عشوائيا إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية درست وفق استراتيجية الاستقصاء الموجه ، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية . وقد تم استخدام اختبارالمفاهيم الفيزيائية ، وتم استخدام تحليل التباين المصاحب الأحادي (ANCOVA) للإجابة عن سؤالي الدراسة وخلصت الدراسة إلى تفوق استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لصالح المجموعة التجريبية (مجموعة الاستقصاء الموجه) ؛ وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بتبني استراتيجية الاستقصاء الموجه في تدريس الفيزياء .

الكلمات المفتاحية : استراتيجية الاستقصاء الموجه ، اكتساب المفاهيم الفيزيائية ، الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الأول

أهمية الدراسة وخلفيتها

مقدمة :

تعد التربية أحد الجوانب التي طالتها التكنولوجيا فأثرت فيها في مجالات التخطيط والتنفيذ والتقويم ، وأصبح لزاما على المربين واصحاب القرار اتخاذ ما يلزم لتطوير العملية التعليمية في المجالات العلمية المختلفة، وبالفعل تطورت أساليب التعلم ، وارتكز الدور الرئيسي في التعلم على المتعلم . وقد سعى المختصون والمربون في الحقل التربوي نحو تحقيق اهداف التعلم في القرن الواحد والعشرين لجعل التعلم مستمرا وإيجاد استراتيجيات تدريسية جديدة تساعد المتعلم على سرعة التعلم وتلبي طموحاته وقدراته وحاجاته بعيدا عن تلك الطرق التقليدية التي أصبحت مملة لدى بعض الطلبة ، وكان من الأفضل ايجاد استراتيجيات تسعى الى ايصال الرسالة التعليمية لأكثر عدد من المتعلمين بمختلف الاعمار وتساهم في حل بعض المشكلات التي تطرأ في الحقل التعليمي مثل ضيق وقت الحصة للنقاش، والوصول الى مهارات التفكير العليا وزيادة التذكر لدى الطلبة للمعلومات التي قاموا بالتوصل إليها وغير ذلك من التحديات ذات الصلة .

وتعتمد الفيزياء على التجربة العلمية بشكل رئيس لأنها تسهم في تكوين خبرات تعلمية مباشرة عند المتعلم وفي إكسابه مهارات وعمليات التفكير العلمي وفي تطوير الاتجاهات الإيجابية لديهم وتنمية ميولهم ودافعيتهم نحو التعلم (شاهين وحطاب،1425هـ) .

وقد اهتم العلماء قديما بالفيزياء لغايات فهم الظواهر الطبيعية ووصفها وتفسيرها وضبطها واستثمارها في مجال تفاعل الإنسان مع بيئته وفي تسيير شؤون حياته . وقد أسهمت الفيزياء في بناء الحضارة التكنولوجية المعاصرة من حلال تطبيق مفاهيمها الأساسية مثل الحرارة والكهرباء والبصريات والسمعيات وغيرها من المفاهيم ذات العلاقة .

فالمعلم ينطلق عادة في تدريسه من فلسفة يتبناها من خبراته ومعارفه المكتسبة ، لذا لا بد من توجيه المعلم منذ دراسته الجامعية على التطبيق العملي لنظريات التعلم التي تركز على تنمية المهارات العقلية للمتعلم بعيدا عن الأسلوب التقليدي الذي اعتاد عليه معلمنا في غرفته الصفية اعتقادا منه أنها الطريقة المثلى لإنجاز وإنهاء المنهج المدرسي ، ويتناسى أو ينسى أن اكتساب المعرفة في حد ذاتها دون الاهتمام والتركيز على المهارات العقلية هو هدف لا تسعى إلى تحقيقه الأنظمة التعليمية (قطيط ،2011).

ونجاح العملية التعليمية وتمكين الطالب من استيعاب المادة التعليمية، يتوقف توقفا مباشراعلى مقدرة المعلم على إيصال المادة التعليمية إلى الطالب بطريقة علمية متسلسلة، وبقدر ما يتمكن المعلم من الوسيلة التعليمية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويستوعبها استيعابا كافيا، تتحقق للعملية التعليميـة أهدافها المتمثلة في تمكين الطالب من فهم المادة وحسن استيعابها . فكلنا نعي ما للوسـائل التعليمية من أهمية في تدريس مختلف المواد بشكل عام، ومادة الفيزياء بشكل خاص، وذلـك بوصفها مادة تعليمية ذات طبيعة خاصة في بناء حقائقها واستنتاجها، ويحتاج تعلمها إلى وسـائل تعليمية خاصة بها، الأمر الذي يقتضي من المعلم البحث عن كافة الوسائل التي تعين المـتعلم على إدراك حقائقها ومفاهيمها المجردة بطرق بسيطة (سيف الدين ، 2005) .

ولذلك دعت الحاجة إلى البحث عن استراتيجيات تدريس تحفز المتعلم على البحث والتقصي ، كما تجعل منه محورا رئيسا في عملية التعلم من خلال جعله باحثا ومخططا ومجربا وعالما ، بحيث يسلك داخل الغرفة الصفية سلوك العلماء في البحث والتجريب ، من خلال إعطاؤه قضايا ومسائل من الحياة وتشجيعه لإيجاد الطرق المثلى لتمحيصها ومعالجتها (قطيط ،2011).

وفي هذا الصدد يرى (كارين وصند ،1975) أن الاستراتيجية الاستقصائية هي التي تتطلب من الفرد أن يأخذ بحسبانه شخصا ناضجا يحاول العمل بأكثر من طريقة للكشف عن العلاقات المتصلة بالمشكلة التي يقوم بدراستها ، وهو في سبيل ذلك يقوم بالعديد من الخطوات مثل : تحديد المشكلة ، صياغة الفروض ، تصميم وإجراء التجارب لاختبار صحة الفرضيات وكذلك استخلاص النتائج وتفسيرها .

كما يمكننا أن نطلق على الاستراتيجية الاستقصائية في التعليم والتعلم اسما آخر وهو الطريقة التنقيبية ، لأن المتعلم المستقصي يبحث وينقب في مصادر المعرفة المختلفة من أجل التوصل إلى هدفه (الفتلاوي،2003).

فقد أثبتت بعض الدراسات أن الأطفال الذين دربوا على الاستقصاء ، يسألون أسئلة تزيد بنسبة 50% عن زملائهم الذين يدرسون بالطرق التقليدية ، وقد استخلص من ذلك أن التدريب المنتظم على الاستقصاء ينمي الثقة بالذات (الفنيش،1992).

وقد أثبتت الدراسات العلمية أن استراتيجية الاستقصاء في تدريس العلوم تتميز بمميزات كثيرة لعل من أهمها : أن الفرد المتعلم أصبح محورا أساسيا في عمليتي التعلم والتعليم ، وقد نمت لديه عمليات ومهارات الاستقصاء والاكتشاف والتفسير العلمي ، كما اهتمت هذه الاستراتيجية ببناء الفرد من حيث ثقته واعتماده على نفسه وشعوره بالإنجاز ، وزيادة مستوى طموحه وتطوير مواهبه (زيتون،2008).

كما أكدت البحوث أن عملية الاستقصاء أنتجت تعلما أكثر فعالية من التعلم التقليدي ، كما أنه يساعد على تقوية الذات ، حيث أن المتعلم يشعر برضا عن نفسه نتيجة لإشباعه نزعة حب الاستطلاع واستخدام خبراته السابقة ، الأمر الذي يشعره بكفايته الذاتية (الفنيش،1992) .

لذا فإن تدريب المعلم على توظيف استراتيجية الاستقصاء في التعليم لهو هدف ضروري لنقل كل من المعلم والطالب على حد سواء من الأسلوب التقليدي التلقيني للمعرفة إلى أسلوب التعلم النشط، من خلال تغيير أدوار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلم التقليدية إلى دور الموجه والميسر والمسهل للموقف الصفي، بحيث يعمل على توفير أدوات البحث، والقضايا أو المشكلة البحثية لطلبته، في حين أن الطلبة يسعون جاهدين لحل هذه القضايا والمشكلات من خلال إجراءات محددة وواضحة للمعلم والطالب (زيتون،2008) .

لذلك قامت الدراسة الحالية بالكشف عن أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في تدريس إحدى وحدات الفيزياء المقررة للصف التاسع الأساسي في الأردن وهي وحدة الميكانيكا .

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تعد مناهج العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص من المناهج الأساسية في جميع المراحل التعليمية ، ويواجه الطلبة صعوبات في تعلمها ، لاحتوائها على عدد كبير من المفاهيم العلمية المجردة ، والتي يعد اكتسابها أحد أهداف تدريس العلوم (وزارة التربية والتعليم ، 2015) ، وأظهرت نتائج اختبار التمس (TIMSS) منذ عام 1999 وحتى عام 2015 تراجع كبير في نتائج طلبة الأردن ، والذي يركز على تعلم المفاهيم والمهارات .

وقد تعزى هذة النتائج إلى أن طرق التعليم الاعتيادية المتبعه التي لا تزال تركزعلى حفظ المفاهيم واكتساب المتعلم للمعرفة كهدف ، وبذلك يبعد الطالب عن الدور النشط والفعال خلال المواقف التعليمية ، وفي ضوء ذلك كان لا بد من استخدام أساليب تدريس تعمل على أن يكون الطالب هو محور العملية التعليمية .

وتنامى لدى الباحثة الشعوربالحاجة إلى استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه التي تجعل الطالب محورا للعملية التعليمية ، ولهذا قامت هذه الدراسة بتقصي أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؛ وعليه تمثلت مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤالين الآتيين :

1- ما أثراستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع مقارنة بالطريقة الاعتيادية ؟
2- ما أثراستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فرضيات الدراسة

في ضوء السؤالين السابقين ، حاولت الدراسة اختبار الفرضيتين الآتيتين المتضمنتين في السؤالين :

1 . لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى لاختلاف استراتيجية التدريس (الاستقصاء الموجه ، والطريقة الاعتيادية) .

2 . لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي يعزى لاختلاف استراتيجية التدريس (الاستقصاء الموجه ، والطريقة الاعتيادية) .

أهمية الدراسة

تستند أهمية الدراسة إلى جانبين :

أ . الجانب النظري :

يأتي من الاهتمام المتزايد الذي تدعو إليه التوجهات التربوية الحديثة لتحسين أداء وممارسات المعلمين من خلال توجيههم لاستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في تدريس الفيزياء ، والذي يمكن أن يؤدي إلى تحسين تحصيل واتجاهات الطلبة نحو تعلم المفاهيم الفيزيائية ، ومن المحتمل أن تشير نتائج هذه الدراسة إلى متابعة إجراء بحوث تربوية أخرى متعلقة بالاستقصاء الموجه وتطوير برمجيات متنوعة يستفيد منها المعلم والمتعلم .

ب . الجانب التطبيقي :

توجيه اهتمام المعلمين إلى ضرورة استخدام أحدث الممارسات القائمة على التعليم باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه وإدراجه ضمن برامج إعداد وتأهيل المعلمين قبل وأثناء الخدمة ، مما يساعد على تنمية قدراتهم وتحسين أدائهم ، وأن يتم تبني هذه الاستراتيجية في جميع مدارس المملكة وفي تدريس المفاهيم العلمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة :

استراتيجية الاستقصاء الموجه :

استراتيجية تعليم يكون فيها المتعلم محورا للعملية التعليمية ويقوم فيها المعلم بدور المرشد والموجه مع التحضير المسبق لخطط دراسية تقوم على طرح الأسئلة وتكليف المتعلمين بالتفكير بها والتوصل إلى نتائج وحلول للمشاكل التي يتم طرحها .

الطريقة الاعتيادية :

طريقة تعليمية شائعة يقوم بها المعلم بالدور الرئيس في تعليم المادة باستخدام الأسلوب اللفظي والشرح النظري ، ويقتصر دور الطالب فيها على التلقي والحفظ .

اكتساب المفاهيم الفيزيائية :

ناتج ما تتعلمه الطالبة وتكتسبه من المفاهيم الفيزيائية في وحدة الميكانيكا من كتاب الفيزياء للصف التاسع الأساسي (الفصل الأول) للعام الدراسي 2018/2017 ، ويقاس إجرائيا بالدرجة التي حصلت عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية الذي اعدته الباحثة لأغراض هذه الدراسة .

الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية :

مقدار المعلومات التي تحتفظ بها طالبات مجموعتي الدراسة الحالية من تعلم مفاهيم وحدة الميكانيكا من كتاب الفيزياء للصف التاسع الأساسي ، ويقاس إجرائيا بالدرجة التي حصلت عليها الطالبة في اختبار الاحتفاظ بعد مرور شهر من الانتهاء من المعالجة التجريبية .

حدود الدراسة ومحدداتها:

تتمثل حدود هذه الدراسة فيما يأتي :

- **حدود مكانية :**

تم تطبيق هذه الدراسة على طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة بلعما الثانوية في مديرية قصبة المفرق .

- **حدود زمانية :**

تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2018/2017

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **حدود بشرية :**

اشتملت هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف التاسع في إحدى مدارس مديرية التربية والتعليم في قصبة المفرق

- **محددات الدراسة :**

تناولت هذه الدراسة وحدة (الميكانيكا) من كتاب الفيزياء للصف التاسع ، والتي تم تدريسه وفقا لاستراتيجية الاستقصاء الموجه للمجموعة التجريبية ، والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة وفقا لدليل المعلم .

كما تتحدد نتائج الدراسة جزئيا بالخصائص السيكومترية لأداة الدراسة والتي تتمثل باختبار المفاهيم الفيزيائية وقدرته على الكشف عن التباين بين أفراد الدراسة (الطالبات) في متغيري اكتساب المفاهيم الفيزيائية ، والاحتفاظ بها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يحتوي هذا الفصل على الإطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بمشكلة الدراسة الحالية ، وتم عرضه على النحو الآتي :

أولا : الإطار النظري

تم تقسيم الإطار النظري إلى محورين رئيسيين :

المحور الأول : الاستقصاء ، ويتضمن أبرز تعريفاته ، وأنواعه ومزاياه وعيوبه وأهمية الاستقصاء الموجه ومراحله

المحور الثاني : المفاهيم العلمية ، ويتضمن أبرز تعريفاتها ، وخصائصها وصعوبات تعلمها وأهميتها وتصنيفاتها والعوامل المؤثرة في تعلمها .

ثانيا : الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية .

أولا : الإطار النظري للدراسة :

المحور الأول : الاستقصاء

مفهوم الاستقصاء :

مفهوم الاستقصاء :

ويرى (الهاشمي ، الدليمي ،2008) أن الاستقصاء مجموعة الأنشطة والمهارات التي تركز على البحث النشط والمعرفة والفهم، لتلبية حب الاستطلاع ، ويمكن القول بأنه نمط أو نوع من التعليم الذي يستخدم فيه المتعلم مهارات واتجاهات لتوليد المعلومات بتنظيمها وتقويمها من خلال البحث وطرح الأسئلة اللازمة لذلك .

أو كما قال (صند ، 1986) بأنه مجموعة العمليات العقلية المتمثلة في الملاحظة والتصنيف والقياس والتنبؤ والوصف .

كما ويلاحظ أنه مزيج من عمليات عقلية وإجراءات عملية ، وكثيرا ما يعتمد على الجانب العملي ، ليون بذلك استراتيجية تدريس تعتمد على إعمال العقل والتفكير لتحليل المواقف من خلال الحوار وطرح الأسئلة ونقد المعلومات والبيانات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أو كما يرى (الوكيل ، 1982) أنه استراتيجية تدريسية يتعامل فيها الطلاب مع خطوات المنهج العلمي المتكامل ، حيث يوضع الطالب في مواجهة إحدى المشكلات ، فيخطط ويبحث ويعمل بنفسه على حلها عن طريق توليد الفرضيات واختبارها .

أو كما عرفه (غباين ، 2008) بأنه تلك العملية التي يتم وضع المتعلم من خلالها في مواقف تثيره وتشككه في ظاهرة ما ، مما يوجب عليه القيام بعمليات لفهم الخبرة التي يمر بها .

ومن ناحية أخرى يرى ويلسون (Willson , 2000) أن الاستقصاء عبارة عن مجموعة من الأنشطة التي يتم إجراؤها لاكتشاف ومعرفة المتغيرات التي تتصل بالمشكلات المتعلقة بموضوع الدراسة من ملاحظة وتصنيف وتجريب واستكشاف وتنبؤ .

وأشار ليدرمان (Lederman , 1998) لمفهوم الاستقصاء بأن له علاقة وثيقة بعمليات العلم من استدلال وتصنيف وتحليل وطرح أسئلة وتحليل بيانات ، لذلك فهو يتضمن عمليات العلم ويوحد هذه العمليات بالمعرفة العلمية والتفكير الناقد من أجل تطوير المعرفة العلمية .

وعرفه (سلامة ، 2009) على أنه طريقة علمية ومنهجية تمكن المتعلم من دراسة الظواهر الطبيعية وفهمها ، من خلال تنمية القدره على ممارسة مهارات البحث ، بدءا من الملاحظة المباشرة للأحداث ، وطرح الأسئلة وجمع البيانات وتقديم التفسيرات وعمل التنبؤات حتى الوصول للنتائج .

وقام جرمان (Grahamn , 2000) بتعريف الاستقصاء على أنه أحد المداخل التي تعتمد على تدريس الطلبة بأسلوب يواجه العالم المحيط بهم ، باستخدام أسلوب بحث علمي كالذي يتبعه العلماء في أبحاثهم .

أنواع الاستقصاء

هناك ثلاثة أنواع رئيسية للاستقصاء تتمثل فيما يأتي :

أ . الاستقصاء الموجه : وفيه يزود المتعلمون بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على خبرة قيمة ، وذلك يضمن نجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية (الوكيل ، 1982).

ب . الاستقصاء شبه الموجه : وفيه يقدم المعلم المشكلة للمتعلمين ومعها بعض التوجيهات العامة بحيث لا يقيدهم ولا يحرمهم من فرص النشاط العملي والعقلي (الوكيل ، 1982) .

ج . الاستقصاء الحر : وهو أرقى أنواع الاكتشاف ، ولا يجوز أن يخوض به المتعلمون إلا بعد ان يكونوا قد مارسوا النوعين السابقين ، وفيه يواجه المعلمون بمشكلة محددة ، ثم يطلب منهم الوصول إلى حل لها ويترك لهم حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيذها (الهاشمي ، الدليمي ،2008).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مزايا الاستقصاء :

ويمكن تلخيص مميزات استراتيجية الاستقصاء في المناهج كما يرى (زيتون ، 2008) كما يلي :

1. المتعلم فيه هو محور العملية التعليمية التعلمية .
2. ينمي لدى المتعلمين مهارات الاستقصاء (الاكتشاف) ، من ملاحظة وتفسير وتصنيف واستدلال وغيرها .
3. يؤكد استمرارية التعلم الذاتي , ودافعية المتعلم نحو التعلم ، فالعملية التعليمية يمكن أن تمتد خارج المدرسة أيضا .
4. ينمي مفهوم الذات لدى المتعلم ، فهي تنمي المواهب لديه من تنظيم وتخطيط وتحمل مسؤولية .
5. يزيد نشاط المتعلم , وحماسته تجاه عملية التعليم والتعلم ، فتتطور لديه القدرة على تكوين المعرفة العلمية بمفاهيمها ومبادئها .
6. يتيح للتلميذ مجالا للتفكير وإعمال الذهن .
7. تؤكد على الأسئلة وطريقة صياغتها وليس الإجابة عنها .
8. تعني هذه الطريقة بالأسئلة ذات الإجابات المتعددة .
9. تنظر إلى عملية التعلم على أنها مستمرة .
10. تجعل المتعلم يسلك سلوك العلماء ، فهو يبحث بنفسه ويجرب ويستقصي النتائج .

فوائد الاستقصاء :

يُتّخذ الاستقصاء محورًا لتنمية مجموعة من الأهداف التربويّة يدعم بعضها بعضًا، ويؤثّر بعضها على بعض، ومن أهمّها (قطيط ، 2011) :

1- تنمية القدرة على التعلّم الذاتيّ، وبالتالي تأصيل عادة التعلّم مدى الحياة .وتعمل هذه المهارة على ترسيخ التعلّم القائم على الممارسة الذاتيّة، وما يولده في نفوس المتعلّمين من ثقة بالنفس، وتحقيق الذات والتعلّم التعاونيّ وتوسيع الميول عند المتعلّم.

2- تنمية قدرة الاستكشاف عند المتعلّم لمصادر المعرفة المختلفة، مثل :الكتب، والدوريّات، والوثائق، والأفلام، والمتاحف، والمؤسّسات الحكوميّة والأهليّة ذات العلاقة.

3- تنمية مهارات القراءة للدراسة (الفهم والاستيعاب) .

4- تنمية القدرة على تحديد مصادر المعلومات وكيفيّة جمعها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- تنمية القدرة على كتابة التقارير والبحوث والتحقيقات والمقالات.
6- استخدام وسائل التقنيّة الحديثة في البحث والاستقصاء.
7- تدريب المتعلّم على اتّخاذ القرارات، وإصدار الأحكام وتبريرها اعتمادًا على المعلومات الصحيحة.
8- تطوير وتعزيز ثقة المتعلّم بنفسه، واعتماده على الذات.
9- تنمية القدرة على التخطيط وجمع المعلومات ومعالجتها .
10- توطيد العلاقة بين الأفراد "المتعلّم "والمجتمع المحلّيّ.

خطوات تنفيذ استراتيجية الاستقصاء

إنّ الاستقصاء هو طريقة تدريس، وطريقة تقييم في آن واحد، لذا فإنّ عمليّة التدريس بطريقة الاستقصاء تمرّ بعدّة خطوات يجدر بالمعلّم اتّباعها. ويمكن إبراز هذه الخطوات بما يتوافق ومباحث العلوم، خاصّة وأنّ هذه المباحث تتضمّن الكثير من المسائل والقضايا الّتي تحتاج إلى حلول مناسبة، والّتي يمكن الوصول إليها من طريقة التدريس بالاستقصاء، وهذه الخطوات هي (الهاشمي والدليمي، 2008) :
1- تحديد المشكلة : يقوم المعلّم في بداية الحصّة بتحديد المشكلة ولفت انتباه المتعلّم لها

2- طرح أسئلة تتعلق بالمشكلة : بعد تحديد المشكلة المراد تعرفها، يبدأ المتعلّمون بالغوص في المشكلة من خلال طرح المعلّم لأسئلة تتناول مختلف جوانب الدرس. ويقوم المتعلّمون بطرح أسئلة مختلفة متعلّقة في المشكلة.
3- تحليل المواقف وتفسير المعلومات : يقوم المتعلّم بتجميع المعلومات وتبويبها وتحليلها، وبيان علاقتها بالمشكلة موضوع الدرس، في محاولة لتحقيق تعلّم استقصائيّ من خلال المعلومات، والوصول إلى إمكانيّة تطبيق هذه المعلومات بطريقة عمليّة.
4- تثبيت المعلومات : يقوم المعلّم بتلخيص أهمّ الأفكار الموجودة في الدرس من خلال إجابة المتعلّم عن عدد من الأسئلة في نهاية الحصّة. ويطلب المعلّم إلى المتعلّم واجبات بيتيّة، تساعده على ترسيخ المفاهيم والمعلومات، ويقوم المعلّم بتصحيح هذه الواجبات وتقديم التغذية الراجعة حول ذلك.
5- الاستنتاجات والتوصيات والاقتراحات : يستعرض المعلّم مع الطالب أهمّ الاستنتاجات الّتي تؤدّي إلى وقوع المشكلة ، وإبراز أهمّ الحلول والإجراءات الّتي تحدّ منها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستقصاء الموجه

مفهوم الاستقصاء الموجه

ينظر الى الاستقصاء الموجه بأنه العملية والطريقة التي يصل بها المتعلم الى الحل (أكثر من الحل نفسه) ، أو الناتج أو الوصول لمعلومة بعينها ، لذا يهتم برونر بالعملية في حد ذاتها ويتمثل في طرق وأساليب من أجل الوصول إلى الحل ، وعليه تصبح العملية في النهاية قدرة عقلية تنتج من التدريب على حل المشكلات والتدريب على صياغة واختبار الفروض التي يمكن بتحقيقها الوصول إلى الحل الصحيح (فرج ، 2005).

واستراتيجية الاستقصاء الموجه في التدريس تنمي العمليات العقلية كهدف للعملية التعليمية ، بدًلا من مجرد المعرفة ، وينقل مركز العملية التعليمية من المعلم الى المتعلم ويتخذ من الطالب مركزا له ، ففي المواقف الكشفية لا يكفي فقط أن يتعلم الطالب المعلومات وإنما تهيأ له الظروف لتحليل المفهوم وترجمته إلى ألفاظ ، أي ينجز ذلك بمجهوده الذاتي (الشندويلي ، 2004) .

مراحل الاستقصاء الموجه :

1 ـ الملاحظة: جمع المعلومات حول ظاهرة أو حادثة معيّنة.
2 ـ التصنيف: تصنيف المعلومات إلى مجموعات معيّنة بينها علاقات من نوع ما.
3 ـ القياس: التقرير عن ماهيّة الأشياء قياساً على شيء معلوم لديه.
4 ـ التنبّؤ: القدرة على تنبّؤ حدوث ظواهر مشابهة مستقبلاً.
5 ـ الوصف: وصف الظاهرة أو الحادثة أو المادّة وصفاً يميّزها عن غيرها.
6 ـ الاستنتاج: المرحلة الأخيرة من عمليّات الاكتشاف حيث يخلص المتعلّم إلى تعميم يجمل فيه جميع العمليّات العقليّة السابقة (سلامة ، 2009) .

مزايا استراتيجية الاستقصاء الموجه :

وتتمثل مميزات استراتيجية الاستقصاء الموجه بما يأتي (الهاشمي ، 2008) :

1 . أثبتت التجارب أن القاعدة التي يصل إليها المتعلم بنفسه تساعد على تنمية قدرته على التفكير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2 . المواد المكتسبة عن طريق الاستقراء أسهل في الفهم والحفظ من المواد الجاهزة

3 . يستطيع الطالب استرجاع أي قاعدة إذا نسيها عن طريق استرجاع خطوات التعرف عليها

4 . تساعد هذه الطريقة على الثقة بالنفس والاعتماد عليها

5 . تساعد على إثارة دافعية التعلم لدى الطلاب

6 . تعمل هذه الطريقة على جذب انتباه الطلاب والتغلب على ظاهرة الشرود الذهني

وبالرغم من المزايا المتعددة للاستقصاء الموجه ، إلا أن هناك بعض العيوب ٌوقد حددها (الوكيل ، 1982) بالنقاط الآتية :

1. لا تصلح لتدريس المواد التي لا تحتوي على قواعد أو قوانين عامة مثل الأدب

2. تحتاج إلى وقت طويل لتطبيقها

3 . لا تصلح للطلاب الصغار لأنها طريقة منطقية تعتمد على التفكير والاستدلال

4 . عدم توافر الوسائل والأدوات اللازمة لتطبيق الاستراتيجية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني

اكتساب المفاهيم العلمية

مع استمرار التطور العلمي والتكنولوجي تزداد المعرفة العلمية بشكل متسارع ، لذا نرى اهتمام الباحثين والتربويون بالمفاهيم العلمية كعنصر أساسي من عناصر المعرفة وتنميتها من أهم أهداف تعليم العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، وتعد المفاهيم أساس المعرفة العلمية، وهي في المرتبة الثانية في التصنيف الهرمي للمعرفة العلمية بعد الحقائق ، فالبناء المفاهيمي يبدأ من الولادة ويتدرج مع نمو الطفل في المراحل المتعاقبة، فبناء المفاهيم وتكوينها لا يحدث فجأة ، فالمفاهيم متعددة ومتنوعة، وعلينا الاهتمام بالمفاهيم ذات القيم الهامة والتي تعمل على مساعدة المتعلم في تفسير خبراته ومشاهداته من خلال فهمه للعالم من حوله واستكشاف ما يحيط به من مؤثرات ، وفي هذا المحور سنتناول: تعريفات المفاهيم العلمية، خصائصها، أهميتها، الأسس والقواعد التي تساعد على تنمية المفاهيم، مراحل تشكيلها، تصنيفاتها .

وفي هذا السياق تعددت تعريفات المفاهيم العلمية كالآتي :

فهي مجموعة الأفكار التي يتم تعميمها في مناسبات أو ملاحظات أو مواقف معينة ، تتكون لدى كل فرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات أو عبارات أو عمليات معينة (زيتون ، 2008) .

او كما برى (الفلاح ، 2013) بأنها مصطلح يحتاج تكوينه إلى إدراك للعلاقات بين الأشياء أو الظواهر أو المعلومات المرتبطة مع بعضها بعضا.

وعرفتها (دروزة ، 2007) بأنه مجموعة من الرموز والموضوعات والعناصر والحوادث التي يتم جمعها وفق خصائص مشتركة ، مما يعطي كل منها نفس الاسم .

ويرى (أبو زايدة ، 2006) بأن المفاهيم تصورات عقلية يتم التعبير عنها من خلال لفظ أو رمز أو كائن أو حادث ، حيث تشترك هذه المفاهيم بصفة أو أكثر .

وعرفه (سعادة وابراهيم ، 2011) بأنه مجموعة من الأشياء والرموز والحوادث التي يتم تجميعها معا على أساس من الخصائص أو الصفات المشتركة وتتم الإشارة إليها برمز أو اسم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع المفاهيم

يمكن النظر إلى هذه المفاهيم العلمية من عدة زوايا أهمها :

أولا : من حيث طريقة إدراك هذه المفاهيم :

أ . مفاهيم حسية (قائمة على الملاحظة) .

ب . مفاهيم مجردة (مفاهيم نظرية) .

ثانيا : من حيث مستوياتها ، حيث يتم ترتيبها ترتيبا هرميا حسب مستوياتها وتقسم إلى مفاهيم أولية ومفاهيم مشتقة .

ثالثا : من حيث درجة تعقيدها ، وتقسم إلى مفاهيم بسيطة وأخرى معقدة .

رابعا : من حيث درجة تعلمها ، وتقسم إلى مفاهيم سهلة التعلم وأخرى صعبة التعلم .

أهمية المفاهيم العلمية :

ويجمل (بطرس ، 2008) أهمية تعلم المفاهيم العلمية بالنقاط الآتية :

1 . عدم قدرة الإنسان على الإلمام بجميع المعارف في مجال تخصصه بدون تعلم المفاهيم ، بسبب تزايد المعرفة بشكل كبير وبمعدلات متزايدة .

2 . ثبات المفاهيم العلمية الأساسية ، لأنها أقل عرضة للتغير من المعلومات القائمة على الحقائق المنفصلة ، وهذا الثبات يقلل من نسيان المتعلم لها .

3 . تسهيل فهم الكثير من المعلومات الجديدة في المراحل التعليمية المختلفة .

4 . تساعد المفاهيم في تصنيف عدد كبير من الأحداث والظواهر البيئية ، فتضعها في فئات تسهل من دراسة المتعلمين لها .

5 . تدعيم عملية التعلم ، فالتلميذ يعرف شيئا عن المفهوم ، ويدعمه من خلال اكتساب الخبرات الأخرى المرتبطة به .

6 . انتقال أثر التعلم وحل مشاكل المتعلمين المختلفة .

7 . تساعد المفاهيم في الفهم والاستيعاب وتبعد المتعلمين عن الحفظ من غير جدوى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص المفاهيم العلمية

من الملاحظ أن المفهوم ليس مجرد مجموعة من العلاقات الإرتباطية المتكونة بواسطة الذاكرة، أو مجرد عادة عقلية، بل يتعدى ذلك فهو مركب وعمل، لا يمكن تعلمه عن طريق التدريب، ولكن يمكن تحقيقه فقط حينما يصل النمو العقلي للمتعلم إلى المستوى المطلوب، وهناك بعض الخصائص التي يتصف بها المفهوم وهي تعطي دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم وطريقة نمائه في أذهان المتعلمين ، ويذكر (هيلات ،2010) البعض منها:

1. تتكون المفاهيم وتنمو باستمراروتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى أكثر تعقيدا
2. العلم ينمو بنمو المفاهيم.
3. المفاهيم هي أدوات الفكر الرئيسية.
4. المفاهيم تتولد بالخبرة وبدونها تكون ناقصة.
5. تختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخص لآخر وذلك لاختلاف مستوى الخبرة.
6. المفاهيم تعتمد على الخبرات السابقة للفرد.

أسس تدريس المفاهيم من قبل المعلم :

ولتدريس المفاهيم من قبل المعلم هنالك مجموعة من الأسس ينبغي مراعاتها وهي (يونس،2005) :

1. تحديد صفات المفهوم والسمات الجوهرية التي تميزه عن غيره.
2. القاعدة التي تنظم هذه السمات في إطارها.
3. الاسم الذي يطلق على الصنف أو الاسم الذي يطلق على المفهوم
4. تحديد الأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة على المفهوم المراد تعليمه

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية :

على الرغم من الأهمية التي يحظى تعلم المفاهيم العلمية لدى المتعلم في بناء المعرفة لديه، إلا أن هناك صعوبات تعترض سبيله، تقف حاجزا أمامه في اكتساب المعرفة العلمية الصحيحة، حيث يذكر(سلامة ،2009) مجموعة من الصعوبات التي تعترض التلميذ أثناء تعلمه للمفاهيم العلمية وهي كما يلي :

1.طبيعة المفهوم العلمي : فبعض المفاهيم إما مجردة أو معقدة ، مثل الجين أو الأيون .

2. الخلط في معنى المفهوم : أو في الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية، خاصة المفاهيم التي تستخدم كمصطلحات علمية، وأيضا في نفس الوقت كلغة متداولة بين الناس، مثل: الزمرة، الذرة، الشغل، النواة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. النقص في خلفية الطالب العلمية : إذ أن بعض المفاهيم العلمية توجب معرفة مفاهيم سابقة لتعلمها
4. صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة : لتعلم مفاهيم علمية جديدة.
5. عدم وجود معنى للمصطلح في اللغة التي يتعلم بها الطالب في حياته اليومية ، مثل الأنتيجينات
6 . وجود خصائص مشتركة بين المصطلحات العلمية المختلفة، مثل: التي بين المولد والمحرك الكهربائي

صعوبة اكتساب المفاهيم الفيزيائية :

أشارت العديد من البحوث إلى أن الطلاب يحملون تصورات بديلة للمفاهيم العلمية الصحيحة في فروع العلوم المختلفة كالكيمياء والفيزياء والأحياء وترى أنه يمكن إيعاز سبب الفشل في اكتساب الفهم السليم للمفاهيم الأساسية في العلوم الفيزيائية إلى واحد أو أكثر من العوامل التالية : (قطيط ،2011)

1 . درجة التجريد العالية للعلوم الفيزيائية.
2. درجة التعقيد في تعليلات بعض الظواهر الفيزيائية المجردة.
3. المهارات الرياضية اللازمة لحل المسائل التي تتضمن المفاهيم الفيزيائية.
4. الدقة المنطقية المطلوبة في حل المشكلات الفيزيائية .

و على ضوء ما سبق ذكره نرى أن عملية تعلم المفاهيم العلميةعملية تراكمية البناء ، وأنها ليست فقط مهمة لإضافة معلومات جديدة للمعلومات السابقة لدى المتعلم ، بل هي تهدف إلى خلق تفاعل ما بين المعرفة العلمية السابقة والمعرفة العلمية الجديدة ، ولضمان هذا التفاعل لابد من أن تتصف المعرفة الجديدة بأنها مفهومة ويمكن استيعابها، فإنه من المهم أن يمتلك التلاميذ مفاهيم علمية صحيحة ، تساعدهم على فهم المادة العلمية، وتنقلهم من معرفة بدائية إلى معرفة صحيحة، ومتطورة خالية من المفاهيم الخاطئة أو التصوارت البديلة.

ثانيا : الدراسات السابقة :

استقطبت استراتيجية الاستقصاء الموجه اهتمام الباحثين ، وأجريت العديد من الدراسات منها :

دراسة العنزي (2017) التي هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم البيولوجية والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي ، وشملت الدراسة على (60) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي العلمي ، وخلصت الدراسة إلى تفوق استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب الطالبات للمفاهيم البيولوجية والاتجاهات العلمية.

وقامت اسماعيل (2016) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه في تحصيل المفاهيم الفيزيائية والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي ، وتكونت عينة هذه الدراسة من (80)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طالبا وطالبة في الصف العاشر الأساسي ، موزعين على شعبتين ، ذكور من مدرسة الرابية الثانوية للذكور (40) طالبا ، وشعبتن إناث من مدرسة صفية بنت عبد المطلب الثانوية للبنات (40) طالبة ، حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي تعزى إلى استراتيجية التدريس ولصالح استراتيجية الاستقصاء الموجه .

وقام الأمير (2016) بدراسة كان هدفها تقصي أثر تدريس الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الأول الثانوي ، وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعة من طالبات الصف الأول الثانوي في إحدى مدارس البنات بأمانة العاصمة في صنعاء ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج كان من أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية .

في حين هدفت دراسة زيدان (2015) إلى الكشف عن أثر طريقة الاستقصاء شبه الموجه في تنمية دافعية الإبداع العلمي لدى طلبة الكليات العلمية الفلسطينية ، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الكليات العلمية في جامعة القدس ، وتم اختيار عينة عشوائية تكونت من (31) طالبا وطالبة في شعبة من شعب مختبرات دائرة الأحياء في جامعة القدس ، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في دافعية الإبداع العلمي لدى طلبة الكليات العلمية الفلسطينية تعزى لاستخدام طريقة الاستقصاء شبه الموجه ، ووجود فروق دالة إحصائيا في دافعية الإبداع العلمي تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث .

وقام كوكسال وبربراوغلو (Koksal & Berberoglu , 2014) بدراسة هدفت إلى تعرف فاعلية منحى الاستقصاء الموجه في التحصيل في العلوم واكتساب مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف السادس في تركيا ، وقد تكونت عينة الدراسة من (162) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية (تم تدريسها بمنحى الاستقصاء الموجه) ، و (142) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة (تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية) ، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي في المجالين المعرفي والانفعالي للأهداف لدى الطلبة لصالح المجموعة التجريبية .

توصلت دراسة قباجة (2014) التي درست أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء التأملي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في فلسطين ، والتي تم إجراؤها على عينة قصدية من طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس بيت لحم ، حيث تكونت العينة من (80 طالبا و66 طالبة) ، وكانت من نتائجها وجود فروق دالة إحصائيا في اكتساب الطلبة للمفاهيم الفيزيائية تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح استراتيجية الاستقصاء التأملي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أجرى ناديهو ونابينا (Nadiho & Nbina , 2014) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء الموجه على التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة الأحياء في مدينة هاركورت في نيجيريا ، وقد تألفت العينة من (180) طالب وطالبة من ثلاث مدارس ثانوية تم اختيارها عشوائيا ، وتوصلت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تحسين مستوى التحصيل في مادة الأحياء وقدرة أكبر على الاحتفاظ بالمفاهيم .

وكذلك قامت دراسة جواد (2013) بمعرفة أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم لتعلم مادة العلوم ، حيث اقتتصرت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المدارس النهارية للبنين في مركز مدينة الحلة ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تحصيل التلاميذ في المجموعة التجريبية الذين تعلموا بطريقة الاستقصاء الوجه ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين تعلموا العلوم بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية .

وأجرى جاك (Jack , 2013) دراسة هدفت إلى توضيح مفهوم الخريطة المفاهيمية والاستقصاء الموجه كتقنيات فاعلة في تدريس المفاهيم الصعبة في الكيمياء وأثرها على التحصيل الأكاديمي للطلبة في مدارس التعليم الثانوي في نيجيريا ، وتم تطبيق الدراسة على عينة من الطلبة عددهم (251) طالبا وطالبة تم اختيارهم عشوائيا من ثلاث مناطق في ولاية تارابا ، وبعد حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبة التي درست بالاستقصاء الموجه والخرائط المفاهيمية على المجموعة الضابطة التي تم تدريسها بالطريقة التقليدية .

وهدفت دراسة ناظر (2012) لمعرفة أثر التدريس بمدخل الاستقصاء الموجه في تدريس مادة علم الأحياء على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة ، وقد تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (191) طالبة من ست شعب في مدرستين في المدينة المنورة ، وتم تقسيم الشعب عشوائيا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وتكونت من (96) طالبة درست بااستراتيجية الاستقصاء الموجه ، والأخرى ضابطة وعددها (95) طالبة ودرست بالطريقة الاعتيادية ، وبعد إجراء الاختبارات التحصيلية توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تحسين التحصيل وتنمية التفكير الناقد.

وهدفت دراسة خليفة (2011) إلى تقصي أثر تدريس العلوم بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على التحصيل الدراسي ، وتكونت عينة الدراسة من (70) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في مدينة تبوك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في السعودية موزعين على مجموعتين بالتساوي ، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد عينة الدراسة كشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في الاختبار التحصيلي ، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درس تلاميذها بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر .

وقامت دراسة العفيفي (2011) بمعرفة أثر استخدام دورة التقصي الثنائية في تنمية مهارات الاستقصاء لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في العلوم ، والتي تكونت عينتها من (60) طالبة من طالبات الصف الثامن في إحدى مدارس سلطنة عمان ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية والمتوسطات الحسابية للمجموعة الضابطة في مهارتي الاستقصاء و طرح الأسئلة والتفسيرولصالح المجموعة التجريبية .

في حين درست رسالة صوافطة (2010) أثر تدريس الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية مهاراتهم التفكيرية العليا ، وتكونت عينة الدراسة من (89) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي موزعين على أربع شعب دراسية ، تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية ودرست بطريقة الاستقصاء الموجه وتكونت من 43 طالبا والأخرى ضابطة ودرست بالطريقة التقليدية وتكونت من 46 طالبا ، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط الدرجات للمجموعتين لصالح المجموعة التجريبية .

وهدفت دراسة نوال (2009) إلى معرفة أثر استخدام مدخل الاستقصاء الموجه في تدريس مادة الأحياء على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير الناقد ، وتألفت عينة هذه الدراسة من (191) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي ممثلة بستة فصول في ثانويتين بالمدينة المنورة ، من خلال تشكيل عشوائي لمجموعتين دراسيتين ، مجموعة تجريبية وعددها (96) درست بالنموذج المقترح لمدخل الاستقصاء الموجه ، ومجموعة ضابطة وعددها (95) درست بالطريقة الاعتيادية (التقليدية) ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بسن متوسطي درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية لتنمية بعض المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة التنوع في الكائنات الحية في الاختيار التحصيلي القبلي والبعدي .

وقد قام المطني (2007) بدراسة اهتمت بتصميم تجارب البصريات لطلبة المرحلة الجامعية بطريقة الاستقصاء الموجه ، وتألفت العينة من المرحلة الرابعة في قسم العلوم بكلية التربية الأساسية بجامعة ديالي للتأكد من صلاحيتها ، وقد أظهرت النتائج أن النظرة الحديثة للمختبر ترى أن الطالب عالم صغير تحت الإعداد وعليه التوصل إلى حلول أصلية لأي مشكلة تتحدى تفكيره عن طريق الاستقصاء والتجريب .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام وو وسيه (Wu & Hsieh , 2006) بدراسة هدفت إلى معرفة كيفية تطوير مهارات الاستقصاء لدى طلبة الصف السادس لبناء القدرة على التفسير في بيئة التعلم المبني على الاستقصاء ، وتكونت عينة الدراسة من (58) طالبا وطالبة من مدرسة ابتدائية شمال تايوان ، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في تطور مهارات الاستقصاء لدى الطلبة بعد القيام بالتجربة من حيث العلاقات السببية والاستدلال واستخدام البيانات .

وكذلك أجرى أبو قمر (1996) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم وعلى اتجاهاتهم نحوها ، حيث تمت الدراسة على عينة من الطلبة انتظموا في أربع شعب دراسية في الصف الثامن الأساسي من مدرستين من مدارس قطاع غزة ، إحداهم للذكور والأخرى للإناث ، فكان عدد الذكور (92) طالبا وعدد الإناث (97) طالبة ، توزعوا في مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وتوصلت الدراسة إلى نتائج كان من أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة في المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات الطلبة في المجموعة الضابطة لصالح درجات طلبة المجموعة التجريبية .

التعقيب على الدراسات السابقة :

من خلال عرض الدراسات السابقة يمكن إعطاء صورة عن المؤشرات والدلالات بين هذه الدراسة والدراسات السابقة على النحو الآتي :

هدفت معظم هذه البحوث والدراسات السابقة للتعرف على فاعلية أو أكثر من متغيرات تجريبية لها علاقة بمتغير هذه الدراسة ، وقد مثلت المتغيرات فيها استراتيجية الاستقصاء الموجه ، وبينت أثره على المتغيرات التابعة كما في هذه الدراسة وهما اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بالمفاهيم حيث لم تتناول أي دراسة منها هذان المتغيران معا في نفس الوقت ، كما في هذه الدراسة .

فقد تناولت بعض الدراسات السابقة أثر طريقة الاستقصاء الموجه على تعلم المفاهيم الفيزيائية والعلمية ، وتناولت أخرى أثر الاستقصاء الموجه على الاتجاهات العلمية .

ولم نجد من بين الدراسات السابقة أي دراسة حاولت تقصي أثر طريقة الاستقصاء الموجه على التحصيل المؤجل والاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية .

وفي ضوء ما سبق من نتائج وملاحظات من الدراسات السابقة ، يمكن القول أن الدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات السابقة في أحد المتغيرات التابعة والمرحلة الدراسية ، واختلفت عن غيرها في التعرف على أثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي كمتغيرين تابعين معا ، وفي حدود علم الباحثة لم تتطرق الدراسات السابقة إلى هذين المتغيرين معا. وتميزت هذه الدراسة عما سبقها في المادة الدراسية المستخدمة ووجود متغير اكتساب المفاهيم الفيزيائية كمتغير تابع آخرمع مفهوم الاحتفاظ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

طريقة الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل وصفا لأفراد الدراسة وطريقة اختيارهم ، وطريقة إعداد وتطوير أدوات الدراسة المستخدمة لجمع البيانات وكيفية التأكد من صدقها وثباتها ، والمادة التعليمية المستخدمة في الدراسة ، كما يتضمن الفصل وصفا لإجراءات تنفيذ الدراسة ، والكيفية التي تمت فيها معالجة البيانات إحصائيا لاستخلاص النتائج والإجابة عن أسئلة الدراسة .

منهجية الدراسة :

تعد هذه الدراسة شبه تجريبية ، حيث تم تطبيقها على شعبتين من طالبات الصف التاسع الأساسي ، اختيرتا عشوائيا حيث مثلت الشعبة الأولى (المجموعة التجريبية) التي تم تدريسها باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه ، وعددهن (30) طالبة ، والشعبة الثانية (المجموعة الضابطة) والتي تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية.

أفراد الدراسة :

تكون أفراد الدراسة من (60) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة بلعما الثانوية الشاملة للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق ، واللواتي انتظمن بالدراسة فيها خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2018/2017 . وقد تم اختيار المدرسة قصديا بحكم قربها من الباحثة ، وحسن التعاون مع الباحثة في كل ما تتطلبه إجراءات تطبيق الدراسة وتنفيذها .

أداة الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة ، جمعت الباحثة بياناتها عن طريق استخدام اختبار المفاهيم الفيزيائية :

تم إعداد وتطوير اختبار المفاهيم الفيزيائية وفق نمط الاختبار الموضوعي وذلك بعد تحديد الوحدة الدراسية التي تم إعادة صياغتها وتطويرها وفق استراتيجية الاستقصاء الموجه ، حيث تمت الاستفادة من المادة التعليمية المطورة والاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة في إعداده .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتكون الاختبار في صورته النهائية من (20) فقرة (الملحق 1) من نوع الاختيار من متعدد ، بحيث أعطيت علامة واحدة على الإجابة الصحيحة ، وفي هذا يبلغ مدى العلامات مبدئيا (صفر-20) علامة ، والملحق (3) يبين (جدول مواصفات الاختبار) .

صدق الاختبار :

بعد إعداد الاختبار عرض بصورته الأولية على لجنة تحكيم متخصصة في مناهج العلوم وطرق تدريسها ، وتدريس مادة الفيزياء وعددهم (8) محكمين من أساتذة جامعات متخصصين في مناهج العلوم وأساليب تدريسها ، ومشرفين تربويين للفيزياء ، ومعلمي فيزياء للوقوف على صدق محتوى الاختبار ، الملحق (4) ، حيث تم الاعتماد على الصدق الظاهري ، وصدق المحتوى في تقدير صدق الاختبار حيث أبدى المحكمون ملاحظاتهم وآراءهم في فقرات الاختبار والدقة العلمية لمحتواه وملاءمة الاختبار لقياس المفاهيم الفيزيائية المحددة ، وقد تم تعديل وحذف وإضافة بعض الفقرات في ضوء ملاحظات لجنة التحكيم .

ثبات الاختبار :

للتحقق من ثبات الاختبار واستقراره مع الزمن ، تم تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة ، تكونت من (28) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدرسة الربيع الأساسية ، وبعد مرور أسبوعين تمت إعادة الاختبار ، وبحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) ، تبين أنه يساوي (91.50) وهو معامل ثبات مناسب لتحقيق أغراض الدراسة .

كما حسب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودرريتشاردسون-20 (KR-20) ، وذلك لإيجاد الاتساق الداخلي للاختبار حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (0.88) وهي قيمة تدل على أن لاختبار على درجة عالية من الثبات والتجانس الداخلي بين الاختباركل ومع الفقرات .

وتم أيضا تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية ، لحساب معاملات الصعوبة والتي تراوحت بين 0.18 و 0.68 ، بينما معاملات التمييز فقد تراوحت بين 0.21 و 0.57 وتبين أنها صالحة للاستخدام

وتم تقدير زمن الاختبار من خلال زمن أول طالبة (36) دقيقة ، والزمن لآخر طالبة (40) دقيقة وبذلك فإن زمن الاختبار يساوي (38) دقيقة ، الملحق (5) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المادة التعليمية :

تم اختيار الوحدة الثانية " الميكانيكا " من كتاب الفيزياء للصف التاسع الأساسي (الفصل الأول) للمعالجة التجريبية ، حيث تتضمن هذه الوحدة فصل القوة وقوانين نيوتن في الحركة .

وتم إعداد مذكرات تدريسية (خطط تدريسية للمعلم) لتدريس هذه الوحدة وفق استراتيجية الاستقصاء الموجه ، بعد الرجوع إلى كتاب الفيزياء المقرر في الأردن ، وفي ضوء أهداف الفصل التي تم تدريسها وعدد الحصص اللازمة ، تم وضع دليل المعلم لتدريس الموضوعات المتضمنة في الفصل ، واحتوى الدليل على خطط تدريسية تتضمن كل النتاجات التعليمية ، المفاهيم والمصطلحات العلمية والمشكلة والفروض ، والأنشطة التي يجب على الطالبة تنفيذها للوصول إلى الأهداف . وللتحقق من صدق المحتوى للخطط ، تم عرضها على عدد من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص للتأكد من مناسبتها للغرض الذي أعدت من أجله ، حيث أجرت الباحثة بعض التعديلات المناسبة على الخطط المتضمنة في دليل المعلم . ويبين الملحق (6) هذه المذكرات .

إجراءات الدراسة :

قامت الباحثة باتباع الإجراءات الآتية في دراستها :

1 . الحصول على الموافقات اللازمة من جامعة آل البيت ومن ثم مديرية التربية والتعليم لقصبة المفرق لتنفيذ الدراسة .

2 . تحديد المدرسة المراد تطبيق الدراسة فيها واختيار الشعب عشوائيا منها .

3 . تحديد الوحدة الدراسية التي تم تدريسها باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه ، وإعداد دليل المعلمة لتدريس الوحدة ، كما تم تحكيم الدليل .

4 . إعداد أدوات الدراسة المتمثلة باختبار تحصيلي بالمفاهيم الفيزيائية لوحدة الميكانيكا من كتاب الصف التاسع الأساسي ، وصياغة فقراته كما يلي :

5. تم الرجوع إلى مادة الفيزياء للفصل الأول ، وقامت الباحثة بإعداد الفقرات من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل منها بديل واحد فقط صحيح ، واقتضى إعداد الفقرات بالاسترشاد بالأسس العامة المتبعة في بناء الاختبارات محكية المرجع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. كما حرصت الباحثة أن تقيس كل فقرة من فقرات الاختبار هدفا محددا وفقا لقائمة الأهداف الخاصة بالوحدة الدراسية ، إذ تم تحليلها تحليلا دقيقا ومفصلا وفقا لجدول مواصفات ، للتأكد من شمول الأهداف للوحدة الدراسية وتمثيلهما للمستويات المعرفية الثلاثة (معرفة-فهم-تطبيق) .
7. عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في مجال تدريس الفيزياء ، وأصحاب الخبرة من المعلمين ، لإبداء الرأي حول شمول الأهداف لموضوع الوحدة الدراسية (الميكانيكا) ، وطريقة صياغتها ومطابقتها مع جدول المواصفات .
8. تم تطبيق الاختبار المحكم بعد إعداده على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة ، وبعد مرور أسبوعين تم إعادة تطبيقه مرة أخرى ، ومن ثم الوقوف على معامل الثبات ومعاملات الصعوبة والتمييز .
9. تم إجراء تطبيق قبلي للاختبار التحصيلي للمفاهيم الفيزيائية على الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية .
10. قامت الباحثة بتنفيذ المعالجة التجريبية على أفراد عينة الدراسة ، بحيث درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه ، ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية .
11. تمت إعادة تطبيق الاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من التجربة مباشرة .
12. تم تطبيق الاختبار مرة ثالثة على المجموعتين بعد الانتهاء من التجربة بشهر للوقوف على مدى احتفاظ الطالبات بالمفاهيم الفيزيائية .
13. تم تصحيح استجابات الطالبات على الاختبارات القبلية والبعدية ، واستخدام الأساليب الإحصائية من خلال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) في التحليل الإحصائي بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها .

التصميم والمعالجة الإحصائية :

تعتبر هذه الدراسة دراسة شبه تجريبية ، وتضمنت المتغيرات الآتية :

أولا: المتغير المستقل: وهو استراتيجية التدريس وله فئتان هما: استراتيجية الاستقصاء الموجه ، والطريقة الاعتيادية .

ثانيا : المتغيرات التابعة : تناولت الدراسة متغيرين تابعين هما :

1- اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي وتم قياسه بالعلامة التي حصلت عليها الطالبات على اختبار التحصيل المطبق بعد انتهاء المعالجة التجريبية مباشرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية ، وهو ناتج ما تذكرته الطالبات من المادة التعليمية، وتم قياسه بالعلامة التي حصلت عليها الطالبات على اختبار التحصيل المطبق بعد انتهاء المعالجة التجريبية بشهر.

والمخطط التالي يوضح تصميم الدراسة :

المجموعة التجريبية :	EG	O1	X	O1O2
المجموعة الضابطة :	CG	O1		O1O2

حيث يشير الرمز X إلى المعالجة التجريبية، والرمز O_1 إلى نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمفاهيم الفيزيائية ، والرمز O_2 إلى نتائج اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية.

وقد تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة والتحليل المناسب للإجابة عن أسئلة الدراسة ، كالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف التاسع الأساسي في المجموعتين ، وتم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي ANCOVA للمجموعات لنتائج اختبار المفاهيم الفيزيائية القبلي والبعدي والاحتفاظ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

حاولت الدراسة تقصي أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الفيزيائية في مادة الفيزياء مقارنة بالطريقة التقليدية ، وكذلك على مدى الاحتفاظ بهذه المفاهيم . وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع بياناتها ، تم استخدام التحليلات الوصفية والاستدلالية المطلوبة ، وفيما يلي تحليل البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفقا لمتغيرات الدراسة وتصميمها .

أولا : النتائج المتعلقة باكتساب المفاهيم الفيزيائية (السؤال الأول) :

نص السؤال الأول على : " ما أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع مقارنة بالطريقة الاعتيادية ؟ "

للإجابة عن هذا السؤال تم تطبيق اختبار المفاهيم الفيزيائية تطبيقا قبليا قبل بدء التدريس وبعديا بعد الانتهاء من تدريس مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة وبعد تحليل النتائج تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية القبلي والبعدي ، بحسب استراتيجية التدريس ، كما هو مبين في الجدول الآتي :

جدول(1) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأوساط المعدلة لدرجات الطالبات على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية القبلي والبعدي

المجموعة	القبلي		البعدي		الوسط المعدل	الخطأ المعياري	العدد
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الاستقصاء الموجه (تجريبية)	8.2	2.369	13.1	2.249	10.65	0.43	30
الاعتيادية (ضابطة)	7.76	2.057	11.1	2.023	9.43	0.37	30
المجموع	15.96	4.426	24.2	4.272	20.08	0.8	60

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (1) وجود تقارب بين متوسطي درجات المجموعتين على الاختبار القبلي ، بينما هناك اختلاف ملحوظ بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة على الاختبار البعدي ، حيث أن الوسط الحسابي لدرجات الطالبات اللاتي درسن باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه على اختبار اكتساب المفاهيم البعدي قد بلغ (13.1) وهو أعلى من الوسط الحسابي لدرجات الطالبات اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية والذي بلغ (11.1) بفارق (2.0) ، أي أن أداء المجموعة التجريبية كان (أفضل من أداء المجموعة الضابطة بعد تطبيق الدراسة) .

وبناء على اختلاف الأوساط الحسابية لدرجات طالبات عينة الدراسة ظاهريا ، والمتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي ، ولبيان أثر استراتيجية التدريس والتفاعل بين استراتيجية التدريس ومستوى التحصيل في اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي استخدم تحليل التباين الثنائي المصاحب (ANCOVA) ، وذلك باعتبار درجات الطالبات في الاختبار القبلي في اكتساب المفاهيم متغيرا مشتركا ، والجدول (2) يبين نتائج التحليل .

جدول (2) : نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب ANCOVA لدرجات طالبات عينة الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية وفقا لمتغير مجموعة الدراسة .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	الدلالة الإحصائية (ح)	حجم الأثر
الاختبار القبلي (المصاحب)	4.893	1	4.893	1.358	0.249	0.429
المجموعة	108.965	9	12.107	3.360	0.003	0.121
الخطأ	176.502	49	3.602			
الكلي المعدل	289.73	59				

ويلاحظ من الجدول (2) المتعلق بنتائج تحليل التباين المصاحب لدرجات طالبات عينة الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) لقيمة ف " 3.360" ، وتعني هذه النتيجة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لأداء مجموعتي الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية تبعا لمتغير مجموعة الدراسة (مجموعة الاستقصاء الموجه ، الطريقة الاعتيادية) ، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الصفرية الأولى ، كما تشير النتائج إلى أن حجم الأثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(0.121) وهذا يعني أن 12.1% من التباين في نتائج الطالبات على الاختبار البعدي يرجع لاستراتيجية التدريس بالاستقصاء الموجه والباقي إلى عوامل أخرى غير متحكم بها ، وهذه القيمة متوسطة وتعني رفض الفرضية الصفرية الأولى ، يعني أن الظاهرة موجودة في المجتمع بشكل متصل .

ثانيا : نتائج الدراسة المتعلقة بالاحتفاظ بالمفاهيم العلمية (السؤال الثاني) :

ينص السؤال الثاني على : " ما أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه في الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية ؟ "

بعد مرور شهر من تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية البعدي ، طبقت الباحثة اختبار الاحتفاظ على طالبات مجموعتي عينة الدراسة وتم تحليل النتائج واستخراج الأوساط الحسابي والانحرافات المعيارية ، كما في الجدول (3) :

جدول 3 : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية

المجموعة	البعدي		الاحتفاظ		الوسط المعدل	الخطأ المعياري	العدد
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الاستقصاء الموجه(تجريبية)	13.1	2.249	12.93	2.180	13.015	0.411	30
الاعتيادية (ضابطة)	11.1	2.023	9.63	2.266	10.365	0.398	30
المجموع	24.2	4.272	22.56	4.446	23.380	0.809	60

ويلاحظ من الجدول السابق اختلافا واضحا بين نتائج أفراد المجموعتين فقد بلغ الوسط الحسابي لأفراد مجموعة الاستقصاء الموجه (12.93) وهو أعلى من الوسط الحسابي لأفراد المجموعة الاعتيادية والذي بلغ (9.63) بفارق (3.30) وهذا يعني تفوق مجموعة الاستقصاء الموجه في الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية على المجموعة الاعتيادية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناء على اختلاف الأوساط الحسابية لدرجات طالبات عينة الدراسة ظاهريا على اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية ، ولبيان أثر استراتيجية التدريس والتفاعل بين استراتيجية التدريس ومستوى الاحتفاظ استخدم تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) وذلك باعتبار درجات الطالبات في الاختبار البعدي في اكتساب المفاهيم عاملا مشتركا ، والجدول التالي يبين النتائج :

جدول (4) : نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطالبات في اختبارالاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية وفقاً لمتغير مجموعة الدراسة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	الدلالة الإحصائية (ح)	حجم الأثر
اختبار الاحتفاظ (المصاحب)	5.385	1	5.385	1.180	0.282	0.602
المجموعة	22.868	1	22.898	5.020	0.009	0.429
الخطأ	260.015	57	4.562			
الكلي المعدل	325.400	59				

يلاحظ من الجدول (4) المتعلق بنتائج تحليل التباين المصاحب لدرجات طالبات عينة الدراسة على اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) لقيمة ف " 5.020" ، وتعني هذه النتيجة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لأداء المجموعتين على اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية تبعا لمتغير المجموعة (الاستقصاء الموجه ، الطريقة الاعتيادية) ، وهذا يقودنا إلى رفض الفرضية الصفرية الثانية ، كما تشير النتائج بالجدول إلى أن حجم الأثر بلغ (0.429) ، وهذا يعني أن 42.9% من التباين في نتائج اختبار الاحتفاظ يرجع إلى استراتيجية الاستقصاء الموجه والباقي يرجع إلى عوامل أخرى غير متحكم بها ، وهذه القيمة عالية وتؤكد نجاح التجربة بشكل عالي في المجتمع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

تم في هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق المعالجة التجريبية وجمع البيانات واستخدام التحليلات الوصفية والاستدلالية عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها الصفرية بهدف الإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس الآتي :

ما أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن ؟

وتمت مقارنة نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة ذات العلاقة ، كما تم تقديم التوصيات في ضوء نتائج الدراسة .

أولا : مناقشة النتائج المتعلقة باكتساب المفاهيم الفيزيائية (السؤال الأول) :

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول ومناقشته ، فقد تم استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام تحليل التباين المصاحب ANCOVA ، فقد لوحظ من خلال النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي تعزى إلى استراتيجية التدريس (الاستقصاء الموجه ، الطريقة الاعتيادية) ، وكان التفوق لصالح الطالبات اللواتي درسن باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه مقارنة بالطالبات اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة (صوافطة ،2010 ،جاك ،2013 ، جواد،2013 ، قباجة ،2014 ،والعنزي ،2017) .

وتعزو الباحثة ذلك إلى تنظيم المادة التعليمية على شكل خطوات متتابعة ومنطقية وبشكل متتابع من السهل إلى الصعب ومن المعلوم إلى المجهول ، وربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق ، والتسلسل في طرح أسئلة تثير تفكير الطالبات وتزيد دافعيتهن ، علاوة على وجود أنشطة وتمارين متعددة تناسب مستوى الطالبات ، مع توظيف الوسائل التعليمية من قبل الطالبات وليس على المعلمة ، فالطالبة هي محور العملية التعليمية وهذا يثير دافعيتها ونشاطها للتعلم فالمعلمة هنا موجهة ومنظمة لعملية التعلم بطريقة غيرمباشرة من خلال تنفيذ استراتيجية الاستقصاء الموجه بالوسائل التعليمية ، ويدل على ذلك نسبة حجم الأثر التي بلغت 12.1% لصالح استراتيجية الاستقصاء الموجه . (تمام ، 1992) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : النتائج المتعلقة بالاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية (السؤال الثاني) :

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني ومناقشته ، فقد تم استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام تحليل التباين المصاحب ANCOVA ، فقد لوحظ من خلال النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في الاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي تعزى إلى استراتيجية التدريس (الاستقصاء الموجه ، والطريقة الاعتيادية) وكان التفوق لصالح الطالبات اللواتي تلقين التعليم باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه مقارنة بالطالبات اللواتي تلقين التعليم بالطريقة الاعتيادية .

يمكن تفسير النتائج التي تشير إلى أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالاحتفاظ بالمفاهيم الفيزيائية في انتقال أثر التعلم في الفيزياء من خلال مقدرة الطالبات على حل المسائل الفيزيائية ، وتحسين مقدرتهن على حل مسائل متعددة والتطبيق عليها ، حيث أدى استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه بالوسائل التعليمية إلى قيام الطالبات بالبحث عن المعلومة واكتشافها بأنفسهن من خلال منحهن فرصة لإيجاد طرق خاصة لفهم المحتوى الفيزيائي الخاص بمفردات وحدة الميكانيكا ومفاهيمها ومهاراتها وتعاميمها .

كما أن اكتشاف الطالبات للمعلومات الخاصة بمعطيات المادة التعليمية يمكنهن من تثبيت المعلومة لديهن وانتقال أثر التعلم للمواقف الأخرى المشابهة ، إذ أن التعلم باستراتيجية الاستقصاء الموجه أحدث لدى الطالبات نموا معرفيا ، أسهم في تحسين التذكر لديهن بسهولة ، إذ جعل الطالبات يتعلمن من أخطائهن ، ويقومن ذاتهن وبهذا يكون تعلمهن أكثر ثباتا وأقوم وأدوم وأبقى أثرا من الطالبات اللواتي يتعلمن بالطريقة التقليدية التي تشجع الطالبات على أداء الإجابة الصحيحة مستندة إلى معلومات محفوظة ، ويؤكد ذلك قيمة حجم الأثر التي بلغت 42.9% لاستراتيجية الاستقصاء الموجه .

وقد أظهرت هذه الاستراتيجية حماسا واندفاعا لدى الطالبات للتعلم أكثر من الطريقة الاعتيادية ، مما انعكس إيجابيا على الطالبات وأثار اهتمامهن نحو العملية التعليمية فوصلت المعلومات للطالبات مما مكنهن من الاحتفاظ بالمفاهيم لفترة أطول .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة (صوافطة ، 2010 ، و كوكسال وبربراوغلو ، 2014) .

ومن وجهة نظر الباحثة : جاء تفوق استراتيجية الاستقصاء الموجه على الطريقة الاعتيادية كون الطالب محور رئيس في العملية التعليمية التعلمية ، فقد بدأ المتعلم باستخدام المعارف الموجودة لديه في المواقف المشابهة في أنشطته الاستقصائية ، خلافا عن الطريقة الاعتيادية التي تعتمد بشكل كبير على الحفظ وتطبيق القوانين ، فلا يكتسب من خلالها المتعلم أي مهارة من مهارات الاستقصاء التي تتيح للمتعلم فرصا أفضل للمشاركة الفعالة في الغرفة الصفية ، فيكون لديه فرص كبيرة للتعلم بشكل فعال ويكون المعلم فقط مرشدا وموجها في المواقف التعليمية ، ويكون المتعلم منفذا لهذه الارشادات من خلال خطط معدة مسبقا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة التي تتلخص بظهور أثر إيجابي واضح لاستراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ، يمكن تقديم التوصيات الآتية :

1 . استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في المؤسسات التعليمية وإعادة صياغة المناهج العلمية بما يتناسب معها .

2 . تضمين دروس الفيزياء لطلبة المرحلة الأساسية والثانوية دروسا عملية باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه وتجهيز مختبرات لذلك .

3. إجراء برامج لتدريب المعلمين على استراتيجية الاستقصاء الموجه من أجل اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة من أجل مساعدة المعلمين على تطبيق الاستراتيجية بوعي كامل .

4. إجراء مثل هذه الدراسات على الطلبة الذكور ، بسبب توقع الباحثة أن هذه الاستراتيجية سوف تثبت فاعليتها أيضا على مدارس الذكور كما في مدارس الإناث .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

أولا : المراجع العربية :

أبو رياش ، حسين وقطيط ، غسان (2011) **حل المشكلات** . الطبعة الأولى ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع

أبو زايدة ، حاتم (2006) **. فعالية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم والوعي الصحي في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة

أبو قمر،باسم محمد(1996). **أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم واتجاهاتهم نحوها** . رسالة ماجستير ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين .

اسماعيل ، عطاف اسماعيل عبد القادر (2016) . **أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في تحصيل المفاهيم الفيزيائية والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة آل البيت ، الأردن

الأمير ، نجيب محمد (2016) . **أثر تدريس الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف الأول الثانوي** ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بجامعة صنعاء ، اليمن

بطرس ، بطرس حافظ (2008) .**تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة** ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن

البلوي ، مراد (2013) . **احتواء مناهج العلوم المطورة للصفوف الثلاث الابتدائية العليا في المملكة العربية السعودية على الاستقصاء العلمي ودرجة ممارسة المعلمين وتقديراتهم لها .** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك ، اربد ، الأردن

تمام ، اسماعيل (1992) . أثر استخدام طريقة التعلم الذاتي بالاستقصاء الموجه في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ، **مجلة التربية وعلم النفس** ، كلية التربية بالمنيا ، 5(4) 349-354

جواد ، محمد مهدي (2013) . **أثر استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الابتدائي ودافعيتهم لتعلم العلوم . رسالة ماجستير منشورة ، جامعة بابل ، العراق

خليفة ، أحمد حسين (2011) . **أثر تدريس العلوم بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على التحصيل الدراسي على عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدارس مدينة تبوك** . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربيه في جامعة دمشق ، سوريا

دروزه ، أفنان (2007) . **النظرية في التدريس وترجمتها عالميا** . ط1 . دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان

زيتون ، عايش (2008) . **أساليب تدريس العلوم** . ط3 . دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان-الأردن

زيدان ،عفيف حافظ (2015) . **دور طريقة الاستقصاء شبه الموجه في تنمية دافعية الابداع العلمي لدى طلبة الكليات العلمية الفلسطينية** . رسالة ماجستير منشورة ، جامعة القدس ، فلسطين

سعادة ، جودت وابراهيم ، عبدالله (2011) . **المنهج المدرسي المعاصر** . ط1. دار الفكر ناشرون ومزعون ، عمان – الأردن

سلامة ، عادل (2009) . **طرائق التدريس العامة - معالجة تطبيقية معاصرة** . ط1. عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع .

سيف الدين ، سميرة برهان (2005) . **فاعلية برنامج تدريبي مقترح في رفع مستوى مهارات استخدام معمل الجبر والاتجاه نحواستخدامه لدى مشرفات الرياضيات** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم القرى .المملكة العربية السعودية

شاهين ، جميل وخولة ، حطاب (1425هـ) . **المختبر التدريسي ودورة في تدريس العلوم** ، ط1 .عمان : دار الأسرة للنشر .

الشندويلي ، جبري صفوت محمود (2004) . **أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس النحو لطلاب المرحلة الثانوية في التحصيل النحوي** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة صنعاء ، الجمهورية اليمنية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صوافطة ، وليد عبد الكريم (2010) . **أثر تدريس الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية مهاراتهم التفكيرية العليا** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة تبوك ، السعودية

عبد الحق، كايد وعدس ، عبد الرحمن (2005) . **البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه** . ط9 . عمان ، دار الفكر ، الطبعة التاسعة .

علي ، علي مطني (2007) . **تصميم تجارب البصريات لطلبة المرحلة الجامعية بطريقة الاستقصاء الموجه** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالي ، العراق

العفيفي ، منى وآخرون (2011) . **أثر استخدام دورة التقصي الثنائية في تنمية مهارات الاستقصاء لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في العلوم** . رسالة ماجستير منشوره ، جامعة السلطان قابوس ، عمان

العنزي ، لطيفة قاسم (2017) . **أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم البيولوجية والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة آل البيت ، الأردن .

غباين ، عمر (2008) . **استراتيجية حديثة في تعليم وتعلم التفكير ،الاستقصاء ، العصف الذهني** . ط1 . مكتبة الجامعة ، الشارقة

قطيط ، غسان (2011) . **الاستقصاء** . ط1 . عمان : دار وائل للنشر .

الفتلاوي ، سهيلة (2003) . **المدخل إلى التدريس** .عمان (الأردن) : دار الشروق للنشر.

فرج عبد اللطيف بن حسين (2005) . **طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين** . ط1 ، المملكة العربية السعودية : دار المسيرة للنشر والتوزيع للطباعة

الفلاح ، فخري (2013) . **معايير البناء للمنهاج وطرق تدريس العلوم** . ط1 . داريافا العلمية للنشر والتوزيع ، عمان .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفنيش ، أحمد (1992) . **التربية الاستقصائية وأصولها النظرية وتطبيقاتها العملية** . ليبيا : الهيئة القومية للبحث العلمي .

قباجة ، زياد محمد (2014) . **أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء التأملي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في فلسطين** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القدس ، فلسطين

قطامي ، يوسف (2005) . **نظريات التعلم والتعليم** . عمان ، الأردن : دار الفكر للنشر .

قطيط ، غسان. الخريسات ، سمير (2009) . **الحاسوب وطرق التدريس والتقويم** . ط1 . عمان : دار وائل للنشر والتوزيع .

ناظر ، نوال حسن (2009) . **أثر استخدام مدخل الاستقصاء الموجه في تدريس مادة الأحياء على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة** . رسالة ماجستير . المدينة المنورة ، السعودية .

الهاشمي ، عبد الرحمن ، الدليمي ، طه (2008) . **استراتيجيات حديثة في التدريس** . عمان (الأردن) : دار الشروق للنشر .

هيلات ، بهجت قسيم (2010) . **أثر استخدام الطريقة الاستقصائية على اكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن ذوي أنماط تعلمية مختلفة** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، الأردن .

الوكيل ، حلمي (1982) . **تطوير المناهج أسبابه – أسسه – أساليبه – خطواته – معوقاته** . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

يونس ، مجدي (2005) . **تاريخ التربية والفكر التربوي** . الرياض : مكتبة الرشد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : المراجع الأجنبية :

Grahamn , W .(2000) **. Inquiry Approaches to Teaching Science** , Graman Gioeb . Cc . Manaspa.Edu.au

Jack,G(2013). Concept Mapping and Guided Effective Techniques for Teaching Difficult Concept in Chemistry : Effect on Students Academic Achievement , **Journal of Education and practice** , 5(4) , 9-15 .

Koksal, E& Berberoglu , G (2012) . The Effect of Guided – Inquiry Instruction on 6th Grade Turkish Students Achievement , science process skills , and Attitudes Toward science . **International Journal of Science Education** , 36(4) , 512-559

Lederman , N.G(1998).**The State of Science Education : Subject Matter Without** Context . http/www.chem.vt.edu/confchem/1998/lederman/lederman.html

Nadiho, F. & Nbina , B.(2014): Effect of Guided Inquiry Strategy on Student Academic Achievement and Retention in Biology . **ASEJ-IMSUBIZ Journal 3(1)**.

Trowbridge , L.W.Bybee , R.W. and Sund , R.B(1986) . **Becoming a Secondary School Science Teacher** . Fourth edition . Columbus

TIMSS and PRILS : 2015 **, International Study Center ,** Lynch School of Education , Boston College , http://timssandpirls.bc.edu

Wilson , V.(2000) .**Can Thinking Skills be Taught ? Education Forum on Teaching Thinking Skills** . Retrieved 10/12/2017 from : http://www.scotland.gov.uk/library3/education/fits-03.asp.

Wu,H. K & Hsieh , C.E .(2006) . Developing sixth graders inquiry skills to construct explanations in inquiry – based learning environments . **International Journal of Science Education** , 28(11) , 1289-1313

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (1)

اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية

تعليمات الاختبار

عزيزتي الطالبة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف هذا الاختبار إلى قياس أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن

أرجو الإجابة عن الأسئلة بكل دقة وعناية علما بان نتائج هذا الاختبار ستستخدم فقط لإغراض البحث العلمي وليس لها علاقة من قريب أو بعيد بدرجتك في المدرسة .

لا تبدأ بالإجابة حتى تقرأ التعليمات ويؤذن لك :

لا تكتب شيئا على هذا الكراس فالإجابة على ورقة الإجابة المرفقة .

يتكون هذا الاختبار من 20 سؤالا من نوع الاختيار من متعدد لكل سؤال أربع إجابات ثلاثة منها خاطئة وواحدة منها فقط مناسبة عليك أن تختارها .

الزمن المخصص لهذا الاختبار (35) دقيقة .

اقرأ كل سؤال وإجاباته جيدا وحدد الإجابة الصحيحة , ثم ضع رمز الإجابة الصحيحة في مربع الرمز الدال عليها

لا تخمن الإجابات والسؤال الذي لا تستطيع الإجابة عنه اتركه .

وفي ما يلي مثالا محلولا لتوضيح طريقة الإجابة :

العنكبوت يعتبر مثالا لصف :

أ- الحشرات ب- القشريات ج- ذوات الكلابات د- محيطية الأقدام

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
1			**ج**	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضع رمز الإجابة الصحيحة لكل سؤال مما يلي على نموذج الإجابة :

1 . يكون اتجاه قوة الاحتكاك دائما :

أ . مع اتجاه الحركة

ب . عكس اتجاه الحركة

ج . نحو مركز الأرض

د . دائما نحو الأعلى

2 . علق جسم بميزان نابضي ، فاتزن عندما كانت قراءة الميزان 12 نيوتن ، ما وزن الجسم :

أ . 12 نيوتن

ب . -12 نيوتن

ج . صفر

د . 6 نيوتن

3 . إطلاق الصواريخ أحد التطبيقات اليومية على :

أ . القانون الأول لنيوتن

ب . القانون الثاني لنيوتن

ج . القانون الثالث لنيوتن

د . القانون الثاني والقانون الثالث معا

4 . عندما يتحرك المصعد نحو الأعلى فإنك تشعر بأن :

أ . وزنك أكبر مما تعودت عليه

ب. وزنك أقل مما تعودت عليه

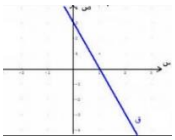
ج . وزنك طبيعي لم يتغير

د . يختلف الشعور من شخص لآخر

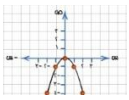
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5 . الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين القوة والتسارع هو :

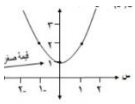
أ .



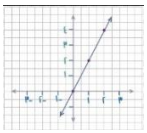
ب.



ج .



د .



6 . عندما تزداد مقاومة الهواء المؤثرة في المظلي لتصبح مساوية لوزنه فإنه :

أ . يتوقف عن الحركة

ب. يستمر في الهبوط بتسارع ثابت

ج . يتحرك قليلا نحو الأعلى

د . يهبط إلى الأسفل بسرعة ثابتة

7 . تسارع الجسم حسب القانون الثاني لنيوتن في الحركة :

أ . يزداد بزيادة كتلته

ب . لا يتغير بتغير كتلته

ج . يزداد بزيادة القوة المؤثرة فيه

د . يقل بزيادة القوة المؤثرة فيه

8 . القانون الذي يصف القوة المحصلة عندما تكون صفرا والجسم متزنا هو :

أ . قانون نيوتن الأول

ب . قانون نيوتن الثاني

ج . قانون نيوتن الثالث

د . قانون الجذب العام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9 . يؤثر أحمد بقوة أفقية مقدارها 60 نيوتن في صندوق خشبي كتلته 50 كغ ، وهو ساكن فوق سطح أفقي أملس فيحركه ، أحسب تسارع الصندوق :

أ . 1.8 م/ث^2

ب . 0.8 م/ث^2

ج . 1.2 م/ث^2

د .1.4 م/ث^2

10 . دراسة الحركة وربطها مع مسبباتها ، أو ربط الحركة مع القوة ، مفهوم لكلمة :

أ . القوة

ب . الديناميكا

ج . الميكانيكا

د . الكاينمتيكا

11 . القوة التي تنشأ بين الكتل دون تلامسها مع بعضها ويكون تأثيرها عن بعد هي قوة :

أ . رد الفعل

ب. الشد

ج . الاحتكاك

د . الوزن

12 . القوة الموجودة في كتاب موضوع فوق سطح طاولة ، تعتبر قوة :

أ . قوة دفع

ب . قوة رد الفعل

ج . قوة شد

د . قوة احتكاك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13 . " لا يلزم استمرار تأثير قوة في الأجسام حتى تستمر في حركتها بسرعة ثابتة في خط مستقيم إذا أهمل الاحتكاك " ، يعود هذا التعميم للعالم :

أ . ابن سينا

ب . اسحق نيوتن

ج . غاليليو غاليلي

د . ألبرت آينشتاين

14.في قانون الجذب العام ، قوة التجاذب بين أي جسمين في الكون :

أ . تتناسب طرديا مع كتلتيهما ، وعكسيا مع مربع المسافة بينهما

ب . تتناسب طرديا مع الكتلتين ومربع المسافة بينهما

ج . تتناسب عكسيا مع الكتلتين ومربع المسافة بينهما

د .تتناسب عكسيا مع الكتلتين وطرديا مع مربع المسافة بينهما

15 . إذا وقفت على كوكب كتلته ضعفا كتلة الأرض ، ونصف قطره مساو لنصف قطرها ، فإن وزنك :

أ . يصبح ضعفي وزنك على الأرض

ب . يقل إلى النصف

ج . يبقى كما هو على الأرض

د . لا يمكن التنبؤ به

16 . حينما تركل الكرة بقدميك ، فإن قوتي الفعل ورد الفعل لا يلغيان بعضهما ، لأن :

أ . القوتين تؤثران في جسمين مختلفين

ب . قوة القدم في الكرة أكبر من قوة الكرة في القدم

ج . إحدى القوتين تسبق الأخرى في زمن تأثيرها

د . قوة القدم في الكرة أقل من قوة الكرة في القدم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

17 .أحد الآتية هو التعبير الصحيح الذي يمثل 1 نيوتن :

أ . (كغ . م) / ث^2

ب . (كغ . م ^2) / ث

ج . (كغ . م^2 . ث^2)

د . (كغ . م . ث ^2)

18 . يعتبر استخدام حزام الأمان تطبيقا على قانون :

أ . قانون الجذب العام

ب . قانون نيوتن الاول

ج . قانون نيوتن الثاني

د . قانون نيوتن الثالث

19. في قانون نيوتن الثالث ، يمكن القول بأن :

أ . الفعل ورد الفعل قوتان تنشآن معا وتختفيان معا

ب . للفعل ورد الفعل طبيعة واحدة ، فإذا كان الفعل جاذبية يكون رد الفعل جاذبية أيضا

ج . الفعل ورد الفعل قوتان لا تؤثران في الجسم نفسه ، لذا فمحصلة الفعل ورد الفعل لا تساوي صفرا

د . جميع ما ذكر صحيح

20 . إذا علق كوبان من البلاستيك بخيط لكل منهما ، ثم ملئ أحدهما بالماء ، وبقي الآخر فارغا ، ثم سلط عليهما تيار هواء مضغوط من أجل تحريكهما ، كيف يكون تأثير القوة فيهما :

أ . يتحرك الكوب الفارغ مسافة أفقية أقل

ب . يتحرك الكوب الممتلئ مسافة أفقية أكبر

ج . يتحرك الكوب الفارغ مسافة أفقية أكبر

د . يتحرك الكوبان نفس المسافة

شاكرة لكن حسن تعاونكن

الباحثة : منار رائد الخزاعلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نموذج الإجابة الصحيحة لاختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية

اسم الطالبة : ..... الصف التاسع الأساسي الشعبة : ( )

رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
1		*		
2	*			
3				*
4	*			
5				*
6				*
7			*	
8	*			
9			*	
10		*		
11				*
12		*		
13			*	
14	*			
15	*			
16	*			
17	*			
18		*		
19				*
20			*	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (2)

تحليل المحتوى

الصف : التاسع الأساسي الفصل الدراسي : الأول المبحث : الفيزياء

عنوان الوحدة : الميكانيكا عدد الصفحات : 32 صفحة عدد الحصص : 10 حصص

النتاجات التعليمية	المفاهيم والمصطلحات	الرموز	المسائل
-توضح المقصود بمفهوم القوة ، وتذكر وحدات قياسها -توضح المقصود بمفهوم القوة المحصلة ، وتمثلها بالرسم -تحسب محصلة قوى عدة تؤثر في جسم في بعد واحد -توضح القانون الأول في الحركة لنيوتن ، والمقصود بمفهوم القصور الذاتي -توضح القانون الثاني في الحركة لنيوتن -تحلل العلاقة البيانية بين محصلة القوى	ديناميكا القوة الحالة الحركية القوة المحصلة الوزن(قوة الجاذبية) قوة الاحتكاك القوة العمودية قوة الشد قانون نيوتن الأول	ق ق محصلة و أو ج ق احتكاك ق عمودية ق شد	-الأسئلة والتمارين الواردة في الدرس -الأسئلة الإثرائية -الواجبات البيتية -أوراق العمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المؤثرة في جسم وتسارعه -تطبق القانون الثاني في الحركة لنيوتن في حل مسائل رياضية -توضح القانون الثالث لنيوتن في الحركة -تفسر مشاهدات ومواقف حياتية باستخدام قوانين الحركة الثلاث -توضح شروط اتزان نقطة مادية تحت تأثير مجموعة قوى -تجد عمليا محصلة قوى عدة تؤثر في جسم في بعد واحد -تستقصي عمليا العلاقة بين القوة المحصلة ، والتسارع وتمثل النتائج بيانيا -تبحث في تطبيقات تكنولوجية لقوانين الحركة (القذيفة والمدفع وغيرها).	قانون نيوتن الثاني قانون نيوتن الثالث القصور الذاتي قانون الجذب العام		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (3)

جدول المواصفات (اختبار اكتساب المفاهيم الفيزيائية للصف التاسع الأساسي)

الموضوعات	المعرفة 40%	الاستيعاب 40%	مستويات عقلية عليا 20%	عدد الحصص	الوزن النسبي	رقم السؤال
القوة وأنواعها	0	2	1	3	15%	1 ، 11 ، 17 ،
قانون نيوتن الأول في الحركة	2	1	1	4	20%	2 ، 8 ، 13 ، 20
قانون نيوتن الثاني في الحركة	1	1	1	3	15%	5 ، 7 ، 9
قانون نيوتن الثالث في الحركة	2	1	0	3	15%	12 ، 16 ، 19
قانون الجذب العام	1	0	1	2	10%	14 ، 15
تطبيقات على قوانين نيوتن في الحركة	2	3	0	5	25%	3 ، 4 ، 6 ، 10 ،18
المجموع	8	8	4	20	%100	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (4)

أسماء السادة محكمي الإختبار

الاسم	مكان العمل	التخصص
الأستاذ الدكتورسالم الخوالدة	جامعة آل البيت	مناهج وأساليب تدريس العلوم
الأستاذ الدكتور عبدالسلام العديلي	جامعة آل البيت	مناهج وأساليب تدريس العلوم
الأستاذ الدكتور سليمان القادري	جامعة آل البيت	مناهج وأساليب تدريس العلوم
الدكتور سامي زيادنة	جامعة آل البيت	مناهج وأساليب تدريس اللغة العربية
الأستاذ الدكتور جمال أبو الرز	الجامعة الهاشمية	مناهج وأساليب تدريس العلوم
الأستاذ جمال نايفة	مشرف تربوي	الفيزياء
إيمان الخزاعلة	معلمة	الفيزياء
ربيعة الخوالدة	معلمة	الفيزياء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (5)

معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار المفاهيم الفيزيائية

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.43	0.57
2	0.68	0.35
3	0.18	0.21
4	0.32	0.35
5	0.68	0.43
6	0.36	0.43
7	0.42	0.35
8	0.22	0.29
9	0.25	0.43
10	0.22	0.21
11	0.25	0.29
12	0.25	0.35
13	0.46	0.35
14	0.22	0.21
15	0.53	0.29
16	0.32	0.35
17	0.46	0.43
18	0.25	0.35
19	0.46	0.21
20	0.46	0.57

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (6)

دليل المعلم لتدريس وحدة الميكانيكا

الفصل الأول (القوة وقوانين نيوتن في الحركة) من وحدة الميكانيكا

درس (1) القوة وأنواعها (فصل 1- درس 1)

النتاجات التعليمية :

-توضح مفهوم القوة والقوة المحصلة وتذكر وحدات قياسهما وتمثلهما بالرسم

-تجد محصلة قوى دة تؤثر في جسم واحد ، وتتحقق من ذلك عمليا

-توضح شروط اتزان نقطة مادية تحت تأثير مجموعة قوى

الوسائل التعليمية :

لوحات تعليمية ، صور وأشكال ، طباشير ملونة ، أنشطة ، أوراق عمل

المشكلة :

تطرح المعلمة المشكلة على شكل أسئلة

-ما المقصود بالقوة ؟ وما أنواعها ؟

-كيف تؤثر القوة على الأجسام ؟

الفروض :

تطرح المعلمة الفروض التالية :

-إن الذي يتسبب في الحركة للسيارة والأجسام والبندول وغيرها من الأشياء هو مؤثر يحرك الجسم الساكن أو يغير من سرعة الجسم المتحرك .

-يمكننا تصنيف القوى بأنها قوى دفع أو قوى سحب ، فقوة الجاذبية وقوة الشد في الحبل مثلا تعد قوى سحب .

الإجراءات :

-تعطي المعلمة الطالبات وقتا كافيا للتفكير بالفروض

-تشجع المعلمة الطالبات على طرح الأسئلة والاستفسارات

-تقوم المعلمة بتقسيم الطالبات إلى مجموعات وتطلب منهم تقسيم الأدوار فيما بينهم ، والتهاون في تنفيذ الأنشطة التالية :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس (1) نشاط رقم (1) : أنواع القوى

الأدوات : حبل ، صندوق ، مشبك ، مغناطيس

الإجراءات :

-توزع المعلمة الأدوات على المجموعات

-تطرح المعلمة أسئلة تثير تفكير الطالبات :

1 -كيف يمكنك إنتاج قوة من هذه الأدوات ؟

2 - بماذا تختلف القوة بين الصندوق والحبل عن القوة بين المشبك والمغناطيس ؟

3 - ما نوع القوة في كل حالة ؟

-تعطي المعلمة الطالبات وقتا كافيا للتفكير بالفروض

-تشجع المعلمة الطالبات على طرح الأسئلة والاستفسارات

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى تعريف صحيح وشامل لمفهوم القوة وأنواعها

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

درس (1) نشاط رقم (2) : القوة المحصلة

الأدوات : مكعب خشبي ، ميزانان نابضان ، مجموعة خيوط

الإجراءات : تطلب المعلمة من الطالبات تنفيذ الإجراءات التالية :

1 . تعليق المكعب الخشبي بميزان نابضي وتركه يسكن ، ثم رصد قراءة الميزان وتدوينها تحت اسم (ق)

2 . تعليق المكعب الخشبي بميزانين نابضيين ، ثم رصد قراءة كل منهما وتدوينهما باسم (ق1) و (ق2)

-تطرح المعلمة أسئلة تثير التفكير :

1 – ما مقدار القوة (ق) في الحالة الأولى ؟

2 – ما مقدار كل من (ق1) و(ق2) في الحالة الثانية ؟

3 – في حال استخدامك أكثر من ميزانين نابضين لحمل المكعب ، ماذا تستنتج ؟

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى إجابات نموذجية للأسئلة

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس (2) قانون نيوتن الأول في الحركة (فصل 1 – درس 1)

النتاجات التعليمية :

-توضح الطالبة القانون الأول لنيوتن في الحركة ، وتفسر تطبيقاته الحياتية

-تحلل العلاقة البيانية بين القوة المؤثرة في الجسم وتسارعه

المشكلة : تطرح المعلمة المشكلة على شكل أسئلة :

1 . ما نص قانون نيوتن الأول في الحركة ؟ وما تطبيقاته الحياتية ؟

2 . حلل العلاقة البيانية بين القوة والتسارع

الفروض : تطرح المعلمة الفروض التالية :

الجسم الساكن يميل إلى أن يبقى على حالته الحركية (وهي السكون) ، والجسم المتحرك في خط مستقيم بسرعة ثابتة يميل إلى أن يبقى على حالته الحركية

الإجراءات :

-تعطي المعلمة الطالبات وقتا كافيا للتفكير بالفروض

-تشجع المعلمة الطالبات على طرح الأسئلة والاستفسارات

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى نص شامل لقانون نيوتن الأول في الحركة ، وأمثلة كافية على تطبيقاته الحياتية .

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

درس (2) نشاط (1) : القصور الذاتي :

الأدوات : عربة ميكانيكية أو لعبة سيارة ، كوب بلاستيكي ، ماء ، طاولة أفقية ملساء .

الإجراءات : تطلب المعلمة من المجموعات تنفيذ الخطوات التالية :

-تثبيت الكوب البلاستيكي فوق السيارة جيدا ، ثم تملأه بالماء ، ومراقبة ما يحدث للعربة والماء في كل خطوة مما يأتي :

1 – ادفع العربة على سطح الطاولة بيدك لتبتعد عنك حتى تتوقف عن الحركة من تلقاء نفسها .

2 – أعد الخطوة الاولى ، ثم اطلب من زميلك إيقاف العربة بشكل مفاجئ

3 – أعد الخطوة الأولى قم اطلب من زميلك في الجهة المقابلة أن يدفع العربة نحوك عندما تصل إليه

4 – أعد الخطوة الأولى ، ثم اطلب من زميلك أن يغير من اتجاه حركة العربة عندما تصل إليه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-تطرح المعلمة أسئلة تثير التفكير :

1 – ما الحالات التي انسكب فيها الماء ؟

2 – في أي اتجاه كان انسكاب الماء في كل حالة ؟

3 – لماذا انسكب الماء ؟

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى إجابات نموذجية للأسئلة

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

درس (3) قانون نيوتن الثاني في الحركة (فصل 1 – درس 3)

النتاجات التعليمية :

-توضح نص قانون نيوتن الثاني في الحركة ، وتفسر تطبيقاته الحياتية

-تطبق القانون الثاني في حل المسائل الرياضية

المشكلة : تطرح المعلمة المشكلة على شكل أسئلة :

1 – كيف يكون سلوك الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة فيه لا تساوي صفرا ؟ وكيف ستتغير سرعته ؟

2 – ما هو نص قانون نيوتن الثاني ؟ وكيف يتم تطبيقه رياضيا ؟

3 – ما التطبيقات الحياتية لقانون نيوتن الثاني ؟

الفروض : تطرح المعلمة الفروض التالية :

-يكون تحريك سيارة كبيرة أصعب بكثير من تحريك دراجة هوائية

-يكون تغيير اتجاه حركة كرة الريشة في لعبة الريشة الطائرة سهل جدا

الإجراءات :

-تعطي المعلمة الطالبات وقتا كافيا للتفكير بالفروض

-تشجع المعلمة الطالبات على طرح الأسئلة والاستفسارات

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى نص نهائي لقانون نيوتن الثاني في الحركة ، وحل أسئلة الكتاب المتعلقة بالقانون ، مع شرح وافي لبعض التطبيقات الحياتية للقانون

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

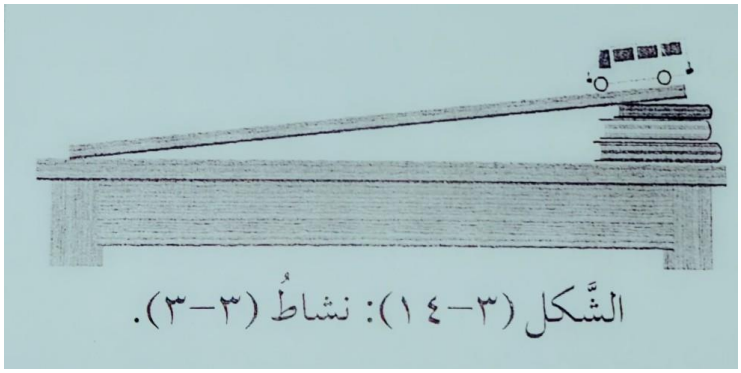
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس (3) نشاط (1) : القانون الثاني في الحركة :

الأدوات : لعبة سيارة ، لوح خشبي ، ساعة إيقاف ، شريط متري بعدد المجموعات .

الإجراءات : تطلب المعلمة من المجموعات القيام بالخطوات التالية :

1 – ضع المستوى المائل على الطاولة وارفع أحد طرفيه بوضع كتاب تحته ، كما في الشكل الآتي :



الشَّكل (٣–١٤): نشاطُ (٣–٣).

2 – قس المستوى المائل (س) ، وارتفاع طرفه العلوي عن سطح الطاولة (ل) ، ثم دون النتيجة كما في الجدول الآتي :

ك (كغ)	س (م)	ل (م)	ز (ث)	ز^2(ث^2)	ق(نيوتن)	ت(م/ث^2)

3 – ضع لعبة السيارة عند أعلى المستوى واتركها تتحرك تحت تأثير وزنها حتى نهايته

4 – يقيس أحد أفراد المجموعة زمن حركة السيارة من أعلى المستوى حتى نهايته

5 – تكرر الخطوات (1 – 4) أربع مرات ، وفي كل مرة يضاف كتاب لزيادة ميل المستوى

6 – أكمل الجدول بحساب تسارع السيارة من العلاقة : ت = (2س)/ ز^2

ثم حساب القوة المؤثرة من العلاقة : ق = ك ج ل / س ، جيث ك : كتلة السيارة ، ج = 10 م / ث^2

7 - مثل العلاقة بين القوة والتسارع ، واحسب الميل

8 – جد مقلوب الميل ، ما الذي تمثله النتيجة ؟

- تترك المعلمة المجال للطالبات للقيام بالتجربة والحسابات

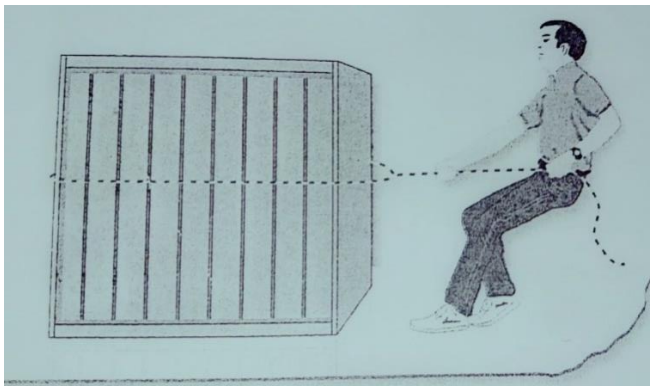
-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى إجابات نموذجية للأسئلة

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس (3) نشاط (2) ورقة عمل :

يؤثر أحمد بقوة أفقية مقدارها 60 نيوتن في صندوق خشبي كتلته 50 كغ ، وهو ساكن فوق سطح أفقي أملس فيحركه ، كما في الشكل الآتي ، احسب :

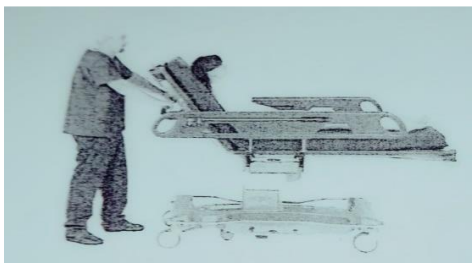


1 – تسارع الصندوق

2 – سرعة الصندوق بعد 3 ثواني من استمرار تأثير القوة فيه

درس (3) نشاط (3) ورقة عمل :

يدفع ممرض سريرا كتلته والمريض فوقه 140 كغ ، بسرعة ثابتة مقدارها 1 م/ث ، على أرض أفقية ، كما في الشكل الآتي ، إذا علمت أن قوة احتكاك السرير مع الأرض 120 نيوتن ، فاحسب :



1 – قوة دفع الممرض للسرير

2 – قوة الدفع اللزمة لزيادة السرعة من 1 م/ث ، إلى 1.5 م/ث ، خلال 5 ثواني

درس (4) القانون الثالث لنيوتن في الحركة (فصل 1 – درس 4)

النتاجات التعليمية :

-توضح نص قانون نيوتن الثالث ، وتفسر تطبيقاته الحياتية

-تتوصل عمليا للعلاقة بين زوجين من القوى وحل مسائل رياضية عليها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المشكلة : تطرح المعلمة المشكلة على شكل سؤال :

-كيف يمكن إيجاد علاقة تربط بين القوى المتبادلة بين جسمين ؟

-اذكر نص قانون نيوتن الثالث

الفروض : تطرح المعلمة الفرضية التالية :

يدفع السباح الماء إلى الخلف بقدميه ويديه بقوة ، والماء يدفع جسمه إلى الأمام ، وحينما يصل إلى حافة المسبح فإنه يدفع الحائط بقدميه ، فيؤثر الحائط فيه بقوة معاكسة

الإجراءات :

-تعطي المعلمة الطالبات وقتا كافيا للتفكير بالفروض

-تشجع المعلمة الطالبات على طرح الأسئلة والاستفسارات

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى نص شامل لقانون نيوتن الثالث في الحركة ، وأمثلة كافية على تطبيقاته الحياتية .

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

درس (4) نشاط (1) القانون الثالث في الحركة :

الأدوات : ميزانان نابضيان لكل مجموعة

الإجراءات : توزع الملعلمة الطلبة إلى مجموعات وتزود كل مجموعة بميزانين نابضيين ، وتطلب من الجميع القيام بالخطوات التالية :

1 – تصل خطافي الميزانين مع بعضهما

2 – يثبت أحد أفراد المجموعة الميزان الاول ، في حين يقوم الآخر بشد الميزان الثاني حتى تصبح قراءته 4 نيوتن مثلا

3 – يقرأ أفراد المجموعة القراءة على تدريج الميزان الثاني ، ثم تدون القراءة في الدفتر

4 – تعاد الخطوات ، مع تغيير مقدار الشد في الميزان الأول ، لأخذ قراءات عدة (6 ، 8 ، 10) نيوتن

- تترك المعلمة المجال للطالبات للقيام بالتجربة والحسابات

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى إجابات نموذجية للأسئلة

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس (5) قانون الجذب العام (فصل 1 – درس 5)

النتاجات التعليمية :

-تذكر الطالبة نص قانون الجذب العام

-تتوصل إلى علاقة رياضية تربط بين قوة التجاذب الكتلي والعوامل التي تعتمد عليها

المشكلة : تطرح المعلمة المشكلة على شكل أسئلة :

1 – لماذا لا نشعر بقوة جذب الشمس لأجسامنا ونحن نقف على الأرض ، في حين ان جاذبية الشمس تؤثر فينا ؟

2 – كيف يمكننا حساب وزننا إذا تخيلنا اننا نقف على كوكب آخر ؟

الفروض : تطرح المعلمة الفرضية التالية :

تنشأ قوة التجاذب الكتلي بين الأجسام الكبيرة والصغيرة جميعها ، إلا أنه لا يمكن ملاحظتها في حال الكتل الصغيرة ، وما قوة الوزن التي تؤثر بها الأرض في أجسامنا إلا قوة جذب كتلي بين أجسامنا والأرض .

الإجراءات :

-تعطي المعلمة الطالبات وقتا كافيا للتفكير بالفروض

-تشجع المعلمة الطالبات على طرح الأسئلة والاستفسارات

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى نص شامل لقانون الجذب العام ، وأمثلة كافية على تطبيقاته الحياتية .

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

درس (6) تطبيقات على قوانين الحركة (فصل 1 – درس 6)

النتاجات التعليمية :

-تفسر مشاهدات ومواقف حياتية باستخدام قوانين الحركة الثلاث لنيوتن

-تبحث في تطبيقات تكنولوجية للقوانين الثلاثة في الحركة (القذيفة والمدفع وغيرها)

المشكلة : تطرح المعلمة المشكلة على شكل سؤال :

اذكر أمثلة متعددة على تطبيقات حياتية لقوانين نيوتن في الحركة

الإجراءات :

-تعطي المعلمة الطالبات وقتا كافيا للتفكير بالسؤال

-تشجع المعلمة الطالبات على طرح الأسئلة والاستفسارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تترك المعلمة المجال للطالبات للمناقشة وطرح الأفكار وتسجيلها

-تدير المعلمة النقاش والحوار بين المجموعات بحيث يتم التوصل إلى أمثلة كافية على التطبيقات الحياتية لقوانين الحركة الثلاثة .

-تقوم الطالبات بتدوين الملاحظات

درس (6) نشاط (1) ورقة عمل

بالاعتماد على ما تعلمت في فصل القوة وقوانين الحركة ، أجب عن الأسئلة التالية :

1 – مستخدما مفهوم القصور ، فسر اندفاع جسمك إلى الأمام عندما تكون راكبا في سيارة وتتوقف

2 – انطلقت دراجة نارية بشكل مفاجئ ، فسقط صندوق كان مثبتا فوقها على الأرض . فسر سبب سقوط الصندوق عند الانطلاق

3 – يضع سائق حافلة كوبا مملوءا بالشاي في مكان خاص بجانبه ، فإن كنت أنت في الحافلة ، فصف مع التفسير ما يحدث للشاي عند انطلاق الحافلة ، وعند حركتها بسرعة ثابتة ، وعند توقفها

4 – يعتقد بعض المشاهدين أن المظلي يتحرك نحو الأعلى بعد فتح المظلة . بين أن ذلك غير ممكن من الناحية العلمية . ووضح ما يحدث بالفعل .

الخطط التدريسية القائمة على نموذج الاستقصاء الموجه

درس (1) أنواع القوى

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يعرف القوة وأنواعها .
- يفسر انطلاق الصاروخ للأمام بالرغم من اندفاع الغا ازت منه للخلف.

المفاهيم التي يتضمنها الدرس: القوة، الفعل ورد الفعل، قوة الدفع.

المواد والأدوات المستخدمة: مروحة، عربة ذات عجلات (زلاجة)، بالون، مصاصةعصير ،خيط طويل، لاصق شفاف.

المشكلة: تطرح المعلمة المشكلة على شكل سؤال :

1 – ما مفهوم القوة ؟ وما أنواعها ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2 - كيف تندفع الطائرة للأمام بالرغم من اندفاع الغازت من محركاتها للخلف ؟

الإجراءات :

-توجه المعلمة الطالبات لإجراء النشاط (1)، والتقيد بالخطوات المحددة في ورقة العمل.

الجزء الأول:

- ثبت المروحة فوق الزلاجة، و شغل المروحة.

-تطرح المعلمة الأسئلة الآتية لتثير تفكير الطالبات :

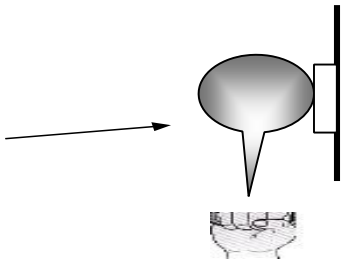
1 – في أي اتجاه تتحرك الزلاجة ؟

2 – لماذا تحركت الزلاجة ؟

3 – ماذا عملت المروحة حتى تتحرك الزلاجة ؟

الجزء الثاني:

- انفخ البالون، والصق المصاصة على البالون بوساطة اللاصق.
- أدخل طرف الخيط السفلي في المصاصة.
- ثبت طرف الخيط العلوي في سقف الغرفة وشد الطرف السفلي حتى يصبح الخيط مشدودا بشكل رأسي، لاحظ الشكل



البالون

- ابعد يدك عن فوهة البالون.

تلاحظ: ما اتجاه حركة البالون.

تحلل: ما وجه الشبه بين حركة البالون وحركة الصاروخ.

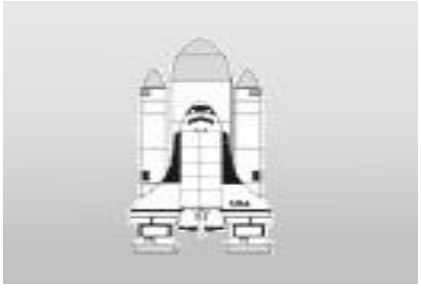
تستنتج: وضح حركة البالون باستخدام القانون الثالث لنيوتن في الحركة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحوظة للمعلم:

ناقش الطلاب في استنتاجاتهم، وتوصل معهم إلى أن:

محركات الصاروخ تعمل كما هو الحال في الطائرة النفاثة على نفث الغازات الناتجة عن احتراق الوقود المستخدم بقوة ، والذي يختلف عن وقود الطائرات النفاثة ، مم يولد قوة باتجاه معاكس تعمل على اندفاع الصاروخ، لاحظ الشكل



-توجه المعلمة الطالبات لحل أسئلة ورقة العمل.

ورقة عمل (1) : أنواع القوى :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الدرس، أن يكون قادراعلى أن:

- يعرف القوة وأنواعها .
- يفسر انطلاق الصاروخ للأمام بالرغم من اندفاع الغا ازت منه للخلف.

المفاهيم التي يتضمنها الدرس: القوة، الفعل ورد الفعل، قوة الدفع.

المواد والأدوات المستخدمة: مروحة، عربة ذات عجلات (زلاجة)، بالون، مصاصة عصير ،خيط طويل، لاصق شفاف.

المشكلة: كيف تندفع الطائرة للأمام بالرغم من اندفاع الغازات من محركاتها للخلف؟

للإجابة عن مشكلة الدراسة، أرجو القيام بالنشاط الآتي، والتقيد بالخطوات المحددة في ورقة العمل .

الجزء الأول:

- ثبت المروحة فوق الزلاجة، و شغل المروحة.
- في أي اتجاه تتحرك الزلاجة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.....

- لماذا تحركت الزلاجة؟

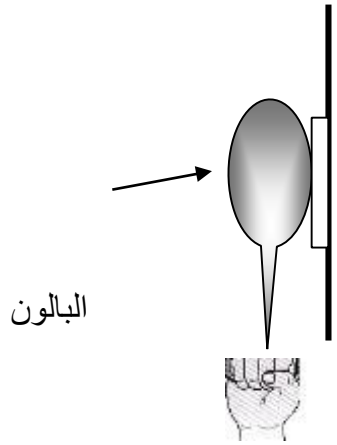
.....

- ماذا عملت المروحة حتى تتحرك الزلاجة؟

.....

الجزء الثاني:

- انفخ البالون، والصق المصاصة على البالون بوساطة اللاصق.
- أدخل طرف الخيط السفلي في المصاصة.
- ثبت طرف الخيط العلوي في سقف الغرفة وشد الطرف السفلي حتى يصبح الخيط مشد ودا بشكل أرسي، لاحظ الشكل



- ابعد يدك عن فوهة البالون.
- ما اتجاه حركة البالون.

.....

- ما وجه الشبه بين حركة البالون وحركة الصاروخ.

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وضح حركة البالون باستخدام القانون الثالث لنيوتن في الحركة.

.....

الاستنتاج:

القوة :.....

قوة الدفع : .....

التقويم:

1- كيف تفسر حركة الصاروخ بناء على القانون الثالث لنيوتن؟

.....

2- ما القوى المؤثرة على الصاروخ عند اندفاعه في الفضاء؟

.....

درس (2) : القانون الأول لنيوتن في الحركة :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يذكر نص قانون نيوتن الأول في الحركة.
- يفسر حركة الأجسام بسرعة ثابتة.
- يحدد القوى المؤثرة في الأجسام.

المفاهيم التي يتضمنها الدرس: السحب، الدفع، القوة، محصلة القوى.

المواد والأدوات المستخدمة: كرة، كتلة خشبية، خيط، طاولة.

المشكلة:تطرح المعلمة الأسئلة الآتية :

1 - ما الذي يجعل الأجسام تتحرك؟

2- ما الذي يوقف حركة الأجسام؟

- توجه المعلمة الطالبات لإجراء النشاط (2)، والتقيد بورقة العمل.

الجزء الأ ول:

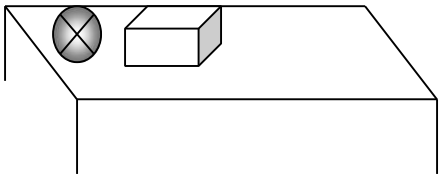
- ضع الكرة والكتلة الخشبية على سطح الطاولة، لاحظ الشكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ: هل هما متحركتان أم ساكنتان؟

يفترض: ما الذي تفعله حتى تتحرك الكرة؟

يتنبأ: ماذا يحدث إذا دفعت الكرة بيدك؟



الشكل

- اترك الكرة والكتلة الخشبية على سطح الطا ولة؟
- **يلاحظ:** هل تتحركان من تلقاء نفسهما؟
- اسحب الكتلة الخشبية على سطح الطاولة.

يتنبأ: هل هناك طرق أخرى يمكنك بوساطتها تحريك الكتلةالخشبية؟**يستنتج:**1 - ماذا عملت لكي تتحرك الكرة أو الكتلة الخشبية؟

2 - لماذا تحركت الكرة أو الكتلة الخشبية؟

3 - أعط تعريفا للقوة.

ملحوظة للمعلم: يناقش الطلاب في استنتاجاتهم للوصول إلى ما يلي:

1 -الجسم الساكن حتى يتحرك لا بد من التأثير فيه بقوة.

2-القوة مؤثر يؤثر في الأجسام بالدفع أو السحب.

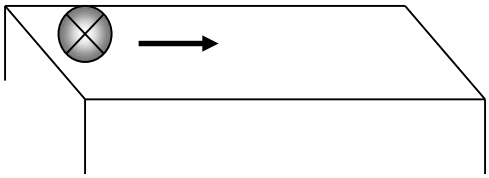
الجزء الثاني:

- ضع الكرة على سطح الطاولة.

يلاحظ:هل هي ساكنة أم متحركة؟

- ادفع الكرة على سطح الطاولة، لاحظ الشكل

يلاحظ:



- هل تحركت من تلقاء نفسها؟
- هل تتحرك الكرة في خط مستقيم؟
- هل سرعتها ثابتة أم متغيرة ؟
- هل تزداد سرعتها أم تنقص أثناء الحركة؟
- **يفترض:**

1 - كيف تزيد من سرعة الكرة؟

2- كيف تغير اتجاه حركة الكرة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يستنتج:

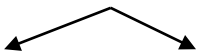
1 - ما الذي يعمل على تغيير حالة الجسم الساكن؟

2 - ما الذي يعمل على تغيير حالة الجسم المتحرك؟

ملحوظة للمعلم: ارسم المخطط التالي على السبورة وناقشه مع الطلاب.

القوة مؤثر خارجي يغير أو يحاول تغيير الحالة الحركية للأجسام

مقدارا واتجاها



زيادة **نقصان**

النتائج السابقة هي نفسها التي توصل اليها نيوتن، وأطلق عليها قانون نيوتن الأول في الحركة.

نص القانون الأول لنيوتن:

الجسم الساكن يبقى ساكنا ما لم تؤثر فيه قوة تحركه، والجسم المتحرك في خط مستقيم وبسرعة ثابتة يبقى كذلك،ما لم تؤثر فيه قوة تغير اتجاه سرعته أو مقدارها أو الاثنين معا.

الجزء الثالث:

- ادفع الكرة من جديد على سطح الطاولة.

يلاحظ: هل تتوقف الكرة عن الحركة؟

- اسحب الكتلة الخشبية على سطح الطاولة.

يفسر: لماذا توقفت الكتلة الخشبية عن الحركة بمجرد توقف السحب؟

يستنتج:1- ما الذي يعمل على تغيير سرعة الكرة أو الكتلة الخشبية؟

2-ما القوة التي تعمل على إيقاف حركة الكرة أو الكتلة الخشبية؟

3- ما القوى المؤثرة على حركة كل من الكرة والكتلة الخشبية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحوظة للمعلم: بناء على ما توصل إليه الطلاب من استنتاجات سابقة أعد صياغة قانون نيوتن الأولى على السبورة:

نص قانون نيوتن الأول:الجسم الساكن يبقى ساكنا، والجسم المتحرك في خط مستقيم وبسرعة ثابتة يبقى متحركا بالسرعة نفسها، وفي الاتجاه نفسه ، ما لم تؤثر فيه قوة محصلة تغير من حالته الساكنة اذا كان ساكنا، أو من حالته الحركية اذا كان متحركا.

نشاط (2) درس (2) : القانون الأول لنيوتن في الحركة :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يذكر نص قانون نيوتن الأول في الحركة.
- يفسر حركة الأجسام بسرعة ثابتة.
- يحدد القوى المؤثرة في الأجسام.

المفاهيم التي يتضمنها الدرس: السحب، الدفع، القوة، محصلة القوى.

المواد والأدوات المستخدمة: كرة، كتلة خشبية، خيط، طاولة.

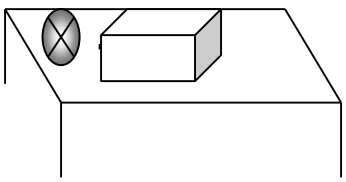
المشكلة:ما الذي يجعل الأجسام تتحرك؟ ما الذي يوقف حركة الأجسام؟

للإجابة عن مشكلة الد راسة، أرجو القيام بالنشاط الآتي، والتقيد بالخطوات المحددة في ورقة العمل .

الجزء الأول:

- ضع الكرة والكتلة الخشبية على سطح الطاولة، لاحظ الشكل
- ما الذي تفعله حتى تتحرك الكرة؟

.....



- ماذا يحدث إذا دفعت الكرة بيدك؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اترك الكرة والكتلة الخشبية على سطح الطاولة؟
- هل تتحركان من تلقاء نفسهما؟

نعم ( ) لا( )

- اسحب الكتلة الخشبية على سطح الطاولة.
- هل هناك طرق أخرى يمكنك بوساطتها تحريك الكتلة الخشبية؟

نعم ( ) لا ( )

- ماذا عملت لكي تتحرك الكرة أو الكتلة الخشبية؟

.....

- لماذا تحركت الكرة أو الكتلة الخشبية؟

.....

- أعط تعريفا للقوة.

.....

الاستنتاج:

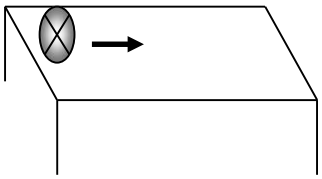
القوة:
....

الجزء الثاني:

- ضع الكرة على سطح الطاولة.
- هل هي ساكنة أم متحركة؟

نعم (.....) لا(.....)

- ادفع الكرة على سطح الطاولة، لاحظ الشكل



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- هل تحركت من تلقاء نفسها؟ نعم (.....) لا(
.....)

- هل تتحرك الكرة في خط مستقيم؟

نعم (.....) لا(.....)

ـهل سرعتها ثابتة أم متغيرة ؟

نعم (.....) لا(.....)

ـهل تزداد سرعتها أم تنقص أثناء الحركة؟

نعم (.....) لا (.....)

- كيف تزيد من سرعة الكرة؟

.....

- كيف تغير اتجاه حركة الكرة؟

.....

- ما الذي يعمل على تغيير حالة الجسم الساكن؟

.....

- ما الذي يعمل على تغيير حالة الجسم المتحرك؟

.....

الاستنتاج:

نص قانون نيوتن الأول:
.....
.....

الجزء الثالث:

- ادفع الكرة من جديد على سطح الطاولة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- هل تتوقف الكرة عن الحركة؟

نعم (.....) لا(.....)

- اسحب الكتلة الخشبية على سطح الطاولة.

- لماذا توقفت الكتلة الخشبية عن الحركة بمجرد توقف السحب؟

.....

- ما الذي يعمل على تغيير سرعة الكرة أو الكتلة الخشبية؟

.....

- ما القوة التي تعمل على إيقاف حركة الكرة أو الكتلة الخشبية؟

.....

- ما القوى المؤثرة على حركة كل من الكرة والكتلة الخشبية ؟

.....

الاستنتاج:

نص قانون نيوتن الأول
.....
.....

التقويم:

1- كيف يتحرك القطار بسرعة ثابتة على سكة الحديد؟

.....

2- ما القوى المؤثرة على سيارة تتحرك على طريق أفقي مستقيم؟

.....

3- لماذا تتباطأ حركة الكرة المتدحرجة على سطح الأرض تدريجيا إلى أن تتوقف؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس (3) قانون نيوتن الثاني في الحركة :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يذكر نص قانون نيوتن الثاني.
- يجد محصلة القوى المؤثرة على جسم متحرك بتسارع ثابت.
- يحل مسائل عملية مستخدما القانون الثاني لنيوتنفي الحركة .

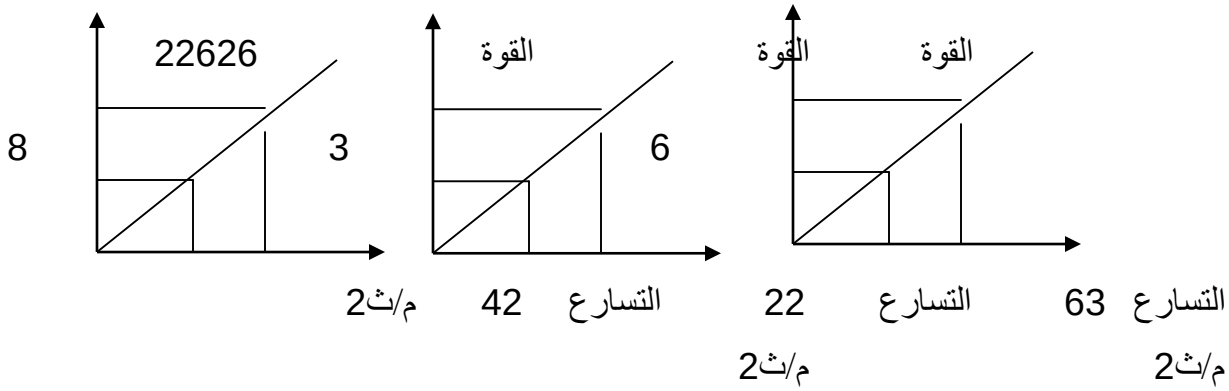
المفاهيم التي يتضمنها الدرس: محصلة القوى، كتلة القصور، التسارع، التغير في السرعة (Δع) ، التغيرفي الزمن (Δ ز) .

المواد والأدوات المستخدمة: عربة ميكانيكية، ميزان نابضي، جرس توقيت، شريط ورقي خاص بجرس التوقيت.

المشكلة:ما العلاقة التي تربط بين كل من القوة، والكتلة،والتسارع؟

- توجه الطالبات لإجراء النشاط

-تبين الرسوم الثلاثة آلاتية، نتائج النشاط السابق لثلاث مجموعات من الطلاب (أ، ب، ج) ، علما بان كتلة العربة المستخدمة في كل مجموعة كانت كما يلي على الترتيب (2، 3، 4)كغم.



المجموعة (أ) **المجموعة (ب)** **المجموعة (ج)**

يلاحظ: ماذا تلاحظ من الرسوم الثلاثة السابقة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يطبق: احسب النسبة بين القوة والتسارع في كل من الرسوم الثلاثة السابقة؟

يلاحظ: ماذا تلاحظ من النتائج التي حصلت عليها؟

يستنتج:

1 - لماذا تختلف النسبة بين القوة والتسارع في الرسوم الثلاثة؟

2 - ما العلاقة بين ما توصلت إليه من نتائج وكتلة العربة؟

ملحوظة للمعلمة : مناقشة الطالبات في النتائج للوصول إلى أن:

مقدار (القوة/ التسارع) يساوي مقدارا ثابتا، ويسمى هذا المقدار الثابت الكتلة.

ق محصلة = ك × ت

تعرف العلاقة: ق = ك× ت بالقانون الثاني لنيوتن في الحركة.

حيث: ق: القوة المحصلة (بوحدة نيوتن)

ك: كتلة القصور للجسم (بوحدة الكيلو غرام)

ت: التسارع (بوحدة م/ث^2)

نص القانون الثاني لنيوتن:

إذا أثرت قوة محصلة في جسم، وأكسبته تسارعا فان مقدار هذا التسارع يتناسب طرديا مع القوة المحصلة ويكون باتجاهها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط (3) ورقة عمل : قانون نيوتن الثاني في الحركة :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يذكر نص قانون نيوتن الثاني.
- يجد محصلة القوى المؤثرة على جسم متحرك بتسارع ثابت.
- يحل مسائل عملية مستخدما القانون الثاني لنيوتنفي الحركة.

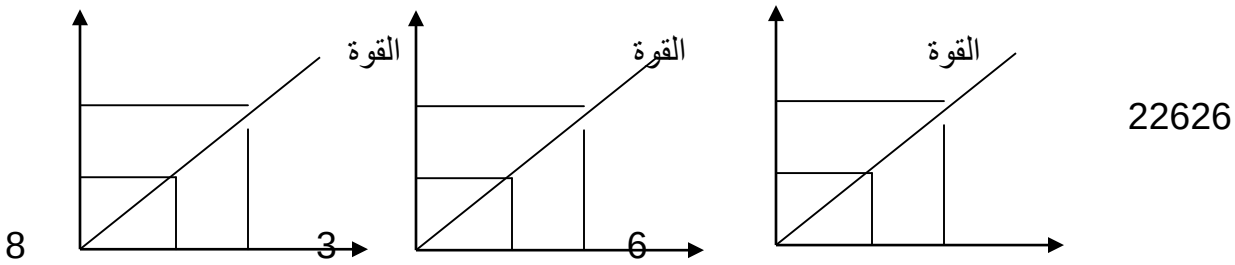
المفاهيم التي يتضمنها الدرس: محصلة القوى، كتلة القصور، التسارع، التغير في السرعة (Δع) ، التغير في الزمن(Δ ز) .

المواد والأدوات المستخدمة: عربة ميكانيكية، ميزان نابضي، جرس توقيت، شريط ورقي خاص بجرس التوقيت.

المشكلة:ما العلاقة التي تربط بين كل من القوة، والكتلة، والتسارع؟

للإجابة عن مشكلة الد ارسة، أرجو القيام بالنشاط الآتي، والتقيد بالخطوات المحددة في ورقة العمل .

-تبين الرسوم الثلاثة آلاتية، نتائج النشاط السابق لثلاث مجموعات من الطلاب (أ، ب، ج)، علما بان كتلة العربة المستخدمة في كل مجموعة كانت كما يلي على الترتيب (2،3، 4)



22626

التسارع 63 التسارع 22 التسارع 42 م/ث2

م/ث2 م/ث2

المجموعة (أ) المجموعة (ب) المجموعة (ج)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ماذا تلاحظ من الرسوم الثلاثة السابقة؟

احسب النسبة بين القوة والتسارع في كل من الرسوم الثلاثة السابقة؟

.....

- ماذا تلاحظ من النتائج التي حصلت عليها؟

.....

- لماذا تختلف النسبة بين القوة والتسارع في الرسوم الثلاثة؟

.....

- ما العلاقة بين ما توصلت إليه من نتائج وكتلة العربة المستخدمة في كل مجموعة؟

.....

الاستنتاج:

نص القانون الثاني لنيوتن:
.....

التقويم:

1-أثرت قوة على جسم فأكسبته تسارعا مقداره 21 م/ث2 وباتجاه القوة،احسب مقدار التسارع الذي ستكسبه هذه القوة للجسم إذا نقصت كتلته إلى الربع؟

.....

2 -انطلق جسم كتلته 2 كغم من السكون، إذا وصلت سرعته 21 م/ث خلال (4) ثواني، احسب تسارعه، محصلة القوى المؤثرة عليه.

.....

3- لماذا تختلف قوة محرك السيارة باختلاف حمولتها ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس (4) : القصور الذاتي :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يعرف كل من القصور، وكتلة القصور.
- يعلل بعض الظواهر المتعلقة بالقصور.
- يحدد العلاقة بين قصور الجسم وكتلته .

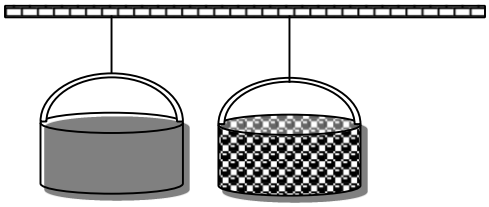
المفاهيم التي يتضمنها الدرس: القوة، القصور، كتلة القصور.

المواد والأدوات المستخدمة: دلوان متماثلان، حبل طويل رفيع، رمل.

المشكلة:هل القوة اللا زمة لتحريك شاحنة من حالة السكون تساوي القوة اللازمة لتحريك سيارة من حالة السكون؟

- يوجه الطلاب لإجراء النشاط التالي ، والتقيد بالخطوات المحددة بورقة العمل.
- اقطع قطعتين متساويتين من الحبل، وثبت إحداهما بأحد الدلوين والأخرى بالدلو الآخر.

- املا أحد الدلوين بالرمل، وعلق الدلوين بوساطة الحبلين، لاحظ الشكل



- حاول تحريك كل من الدلوين.

يلاحظ:

- هل تحرك الدلوان من تلقاء نفسهما؟
- هل الدلوان يحتاجان نفس القوة لتحريكهما؟

يتنبأ:

1 -ماذا يحدث لمقدار القوة اللازمة لتحريك الدلو عند زيادة كتلة الرمل الموجودة فيه؟

2 -ماذا يحدث لمقدار القوة اللازمة لتحريك الدلو عند نقصان كتلة الرمل الموجودة فيه؟

يستنتج:

- **1** - ما الذي يعمل على تغيير حالة الأجسام المتحركة؟
- **2** - ما العلاقة بين كتلة الجسم والقوة التي تحاول تحريكه؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يفترض: لماذا يحتاج الدلو الممتلئ بالرمل إلى قوة اكبر لتحريكه؟

ملحوظة للمعلم:

- ناقش الطلاب في النتائج التي توصلوا اليها، وسجل على السبورة:

القصور: ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته الحركية.

كتلة القصور:مقياس لممانعة الجسم للتغيير في حالته الحركية.

- النتائج السابقة هي نفسها التي توصل اليها العالم غاليليو (4651 – 4511 م)و أطلق على ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته الحركية اسم القصور.
-

نشاط (4) ورقة عمل : القصور الذاتي :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يعرف كل من القصور، وكتلة القصور.
- يعلل بعض الظواهر المتعلقة بالقصور.
- يحدد العلاقة بين قصور الجسم وكتلته .

المفاهيم التي يتضمنها الدرس: القوة، القصور، كتلة القصور.

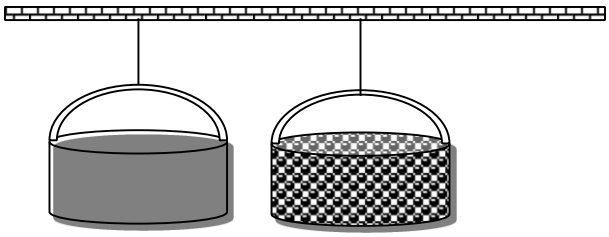
المواد والأدوات المستخدمة: دلوان متماثلان، حبل طويل رفيع، رمل.

المشكلة:هل القوة اللازمة لتحريك شاحنة من حالة السكون تساوي القوة اللازمة لتحريك سيارة من حالة السكون؟

للإجابة عن مشكلة الد ارسة، أرجو القيام بالنشاط الآتي، والتقيد بالخطوات المحددة في ورقة العمل .

- اقطع قطعتين متساويتين من الحبل، وثبت إحداهما بأحد الدلوين والأخرى بالدلو الآخر.
- املا أحد الدلوين بالرمل، وعلق الدلوين بوساطة الحبلين، لاحظ الشكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



- حاول تحريك كل من الدلوين.
- هل تحرك الدلوان من تلقاء نفسهما؟

نعم (.....) لا (.....)

ـهل الدلوان يحتاجان نفس القوة لتحريكهما؟

نعم (.....) لا(.....)

- ماذا يحدث لمقدار القوة اللازمة لتحريك الدلو عند زيادة كتلة الرمل الموجودة فيه؟

.....

- ماذا يحدث لمقدار القوة اللازمة لتحريك الدلو عند نقصان كتلة الرمل الموجودة فيه؟

.....

- ما الذي يعمل على تغيير حالة الأجسام المتحركة؟

.....

- لماذا يحتاج الدلو الممتلئ بالرمل إلى قوة اكبر لتحريكه؟

.....

- ما العلاقة بين كتلة الجسم والقوة التي تحاول تحريكه؟

.....

الاستنتاج:

القصور:.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم:

1 -لماذا يشترط قانون السير ربط حمولة المركبات جيدا؟

.....

2 - لماذا يرتد اركب السيارة إلى الخلف عند انطلاق السيارة فجأة؟

.....

3-لماذا تشعر بحركة المصعد عند بداية الحركة وعند نهايتها؟

.....

درس (5) : القوة والتغير في السرعة :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يعرف مفهوم التسارع.
- يميز بين حركة الأجسام ذات التسارع الموجب والتسارع السالب.
- يفسر حركة جسم بسرعة ثابتة .
- يجد تسارع جسم يتحرك بسرعة في خط مستقيم.
- يجد التغير في سرعة جسم يتحرك بسرعة في خط مستقيم.

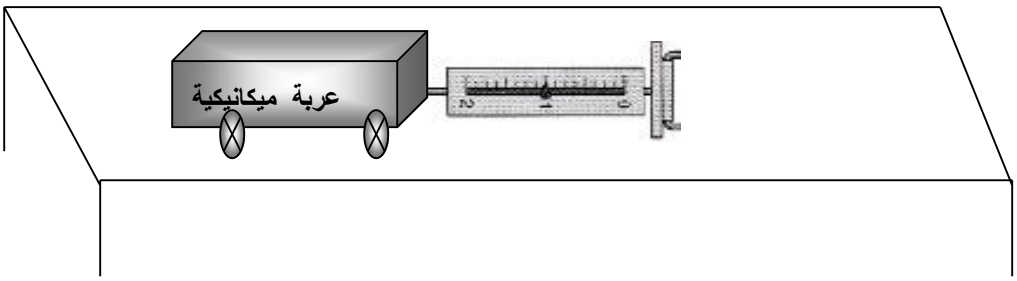
المفاهيم التي يتضمنها الدرس:القوة،السرعة الابتدائية؛ السرعة النهائية، التسارع؛ الزمن.

المواد والأدوات المستخدمة: مي ازن نابضي، عربة ميكانيكية .

المشكلة:كيف تتغير سرعة جسم ما عندما تؤثر فيه قوى مختلفة؟

- يوجه الطلاب لإجراء النشاط
- ضع العربة على سطح الطاولة، ثم اسحبها بوساطة المي ازن النابضي، كما في الشكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



يلاحظ: هل طرأ تغير على حالة العربةالحركية؟

يستنتج: لماذا تحركت العربة؟

- اسحب العربة بوساطة الميزان النابضي من جديد، بحيث تكون قراءة الميزان ثابتة دائما.

يلاحظ: هل تتحرك العربة بسرعة ثابتة؟

يتنبأ: هل هناك قوى أخرى تؤثر على العربة إضافة إلى قوة الشد في الميزان النابضي؟

- اسحب العربة من جديد بوساطة المي ازن النابضي، مع زيادة قراءة الميزان النابضي تدريجيا.

يلاحظ:

- هل تتحرك العربة بسرعة ثابتة؟
- هل تزداد سرعة العربة تدريجيا؟

يستنتج:

- لماذا تغير حالة العربة الحركية كان على شكل زيادة ثابتة في سرعتها؟

-ما العلاقة بين القوة المؤثرة على جسموسرعته؟

-لماذا اكتسبت العربة تسارعا؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحوظة للمعلم:

- سجل العبارة التالية على السبورة بعد مناقشة الطالبات في نتائجهم التي توصلوا إليها .

الزيادة في القوة المؤثرة على جسم وبنفس اتجاه حركته تعمل على زيادة سرعته.

ناقش الطالبات في مفهوم التسارع: معدل التغير في السرعة بالنسبة للزمن.

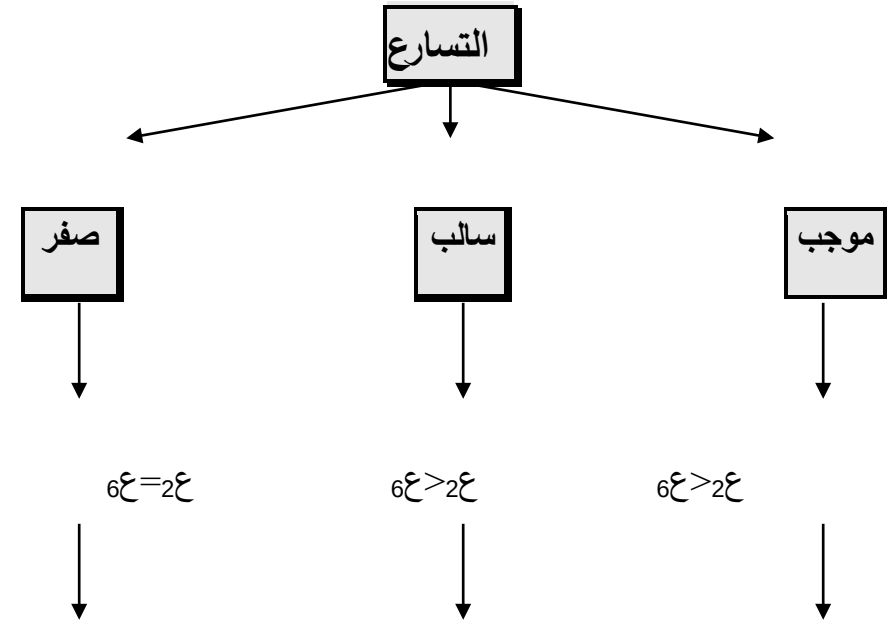
التسارع = التغير في السرعة /

الزمن الذي حدث فيه تغير السرعة

فإذا كانت سرعة الجسم الابتدائية($ع_1$)، وسرعته النهائية ($ع_2$)، وكان الزمن الذي حدث فيه التغير في السرعة (ز)، فان التسارع الذي يرمز له بالرمز (ت) هو:

$$\text{التسارع} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الإبتدائية}}{\text{الزمن الذي حدث خلاله التغير}}$$

$$ت = \frac{ع_2 - ع_1}{ز}$$



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مثال **مثال** **مثال**

سيارة تنطلق من السكون **ضغط السائق على كوابح السيارة** **سيارة تسير بسرعة ثابتة**

إذا أثرت قوة محصلة في جسم فإنها تكسبه تسارعا.

نشاط (5) : ورقة عمل : العلاقة بين القوة والتسارع :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يعرف مفهوم التسارع.
- يميز بين حركة الأجسام ذات التسارع الموجب والتسارع السالب.
- يفسر حركة جسم بسرعة ثابتة .
- يجد تسارع جسم يتحرك بسرعة في خط مستقيم.
- يجد التغير في سرعة جسم يتحرك بسرعة في خط مستقيم.

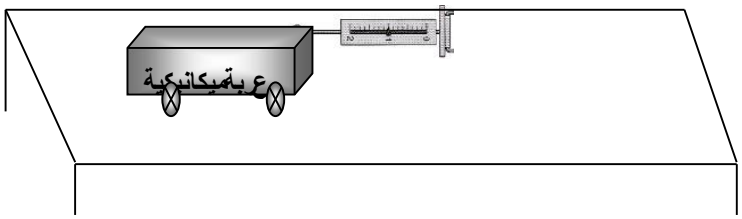
المفاهيم التي يتضمنها الدرس: القوة،السرعة الابتدائية؛ السرعة النهائية، التسارع؛ الزمن.

المواد والأدوات المستخدمة: ميزان نابضي، عربة ميكانيكية .

المشكلة:كيف تتغير سرعة جسم ما عندما تؤثر فيه قوى مختلفة؟

للإجابة عن مشكلة الدراسة، أرجو القيام بالنشاط الآتي، والتقيد بالخطوات المحددة في ورقة العمل .

-



-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ضع العربة على سطح الطاولة، ثم اسحبها بوساطة المي ازن النابضي، كما في الشكل

- هل طرأ تغير على حالة العربة الحركية؟

نعم (.....) لا(.....)

- لماذا تحركت العربة؟

.....

اسحب العربة بوساطة المي ازن النابضي من جديد، بحيث تكون قراءة الميزان ثابتة دائما.

- هل تتحرك العربة بسرعة ثابتة؟

نعم (.....) لا(.....)

- هل هناك قوى أخرى تؤثر على العربة إضافة إلى قوة الشد في الميزان النابضي؟

نعم (.....) لا(.....)

- اسحب العربة من جديد، مع زيادة قراءة الميزان النابضي تدريجيا .

- هل تتحرك العربة بسرعة ثابتة؟

نعم (.....) لا (.....)

- هل تزداد سرعة العربة تدريجيا؟

نعم (.....) لا(.....)

- لماذا تغير حالة العربة الحركية كان على شكل زيادة ثابتة في سرعتها؟

.....

- ما العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم وسرعته ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- لماذا اكتسبت العربة تسارعا؟

.....

الاستنتاج : .....

1 - كيف تتحرك سيارة بسرعة ثابتة بالرغم من ضغط السائق بقدمه على دواسة البنزين؟

.....

2- فسر العبارة التالية: عند ثبوت سرعة د ارجة متحركة فان تسارعها يصبح صف ار.

.....

3 - كيف تفسر نقصان سرعة سيارة بعد رفع السائق قدمه عن دواسة البنزين؟

.....

4 - انطلقت عربة من السكون، إذا وصلت سرعتها 22م/ث خلال 4 ثواني،جد تسارعها.

.....

درس (6) : القانون الثالث لنيوتن في الحركة :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

- يميز بين الفعل ورد الفعل.
- يفسر وجود القوى في الطبيعة على شكل أزواج.
- يعلل بعض التطبيقات ذات العلاقة بالقانون الثالث لنيوتن.

المفاهيم التي يتضمنها الدرس: القوة، الفعل ورد الفعل.

المواد والأدوات المستخدمة:ميزانان نابضان متماثلان،عربة ذات عجلات (زلاجة).

المشكلة:ما مصدر القوة التي تدفع قدميك فتحركك للأمام؟ -

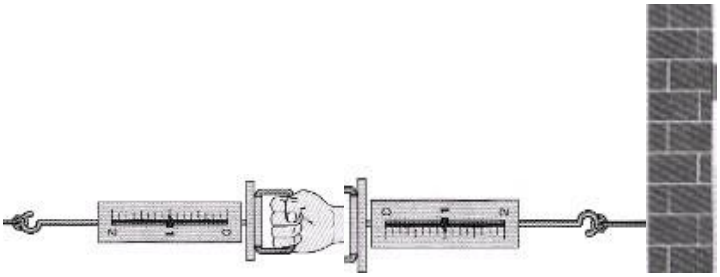
- يوجه الطلاب لإجراء النشاط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجزء الأول:

ـ ثبت أحد الميزانين في الحائط، واشبك خطافي النابضين معا، كما في الشكل

ـ ثم اسحب الميزان النابضي الثاني بشكل أفقي.



ـ أعد الخطوة السابقة مرات عدة.

يلاحظ:

1 - هل اتجاه حركة مؤشر النابض الأول بنفس اتجاه حركة مؤشر النابض الثاني؟

2 - هل قراءة مؤشر النابض الأول هي نفسها قراءة مؤشر النابض الثاني؟

يقارن: قارن بين قراءة واتجاه مؤشر النابض الأول وقراءة واتجاه مؤشر النابض الثاني؟

يستنتج: كيف يتحرك مؤشر النابض الأول عند سحب الميزان النابضي الثاني؟

ملحوظة للمعلم:

ناقش مع الطلاب ما توصلوا إليه من نتائج، وسجل على السبورة ما يلي:

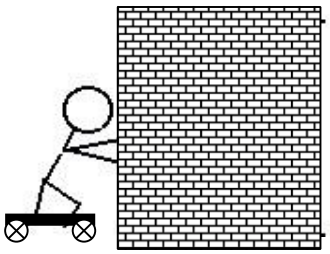
القوى توجد على شكل أزواج متساوية ومتضادة.

الجزء الثاني:

ـ قف على الزلاجة بحيث تكون في مواجهة الحائط وقريبا منه، وضع كلتا يديك على الحائط.

ـ ادفع الحائط بلطف، لاحظ الشكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



كرر هذه العملية مرات عدة، مغيرا قوة دفعك للحائط.

يلاحظ:

ـ في أي اتجاه تتحرك عندما تدفع الحائط؟

ـ هل تزداد سرعة ابتعادك عن الحائط كلما كانت قوة دفعك للحائط أكبر؟

ـ **يستنتج:** ما الدليل على أن الحائط أثر فيك بقوة؟

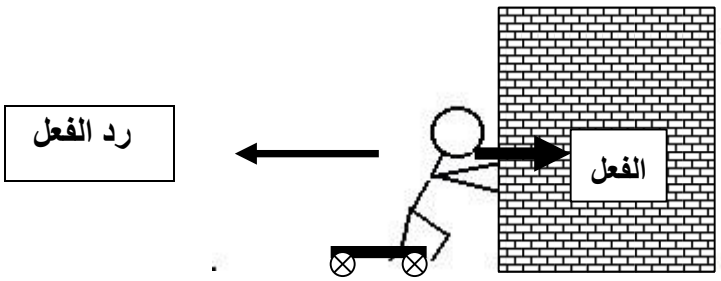
يستنتج: ما العلاقة بين قوة دفعك للحائط وقوة دفع الحائط لك؟

ملحوظة للمعلم:

ناقش مع الطلاب ما توصلوا إليه من نتائج، وسجل على السبورة ما يلي:

قوة دفعك للحائط تساوي:قوة دفع الحائط لك في المقداروتعاكسها في الاتجاه.

لاحظ الشكل



ـ لقد توصل نيوتن من قبل إلى هذه النتيجة، وقد صاغها على النحو الآتي:

لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.

وتعرف هذه النتيجة باسم القانون الثالث لنيوتن في الحركة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ـ ومن الممكن صياغة هذا القانون بطريقة أخرى على النحو التالي:

نص القانون الثالث لنيوتن في الحركة: إذا أثر جسم (أ) بقوة في جسم آخر (ب) فان الجسم (ب) يؤثر بقوة في (أ) تساوي القوة الأولى في المقدار وتعاكسها في الاتجاه.

نشاط (6) ورقة عمل : القانون الثالث لنيوتن في الحركة :

الأهداف الإجرائية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الدرس، أن يكون قادرا على أن:

ـ يميز بين الفعل ورد الفعل.

ـ يفسر وجود القوى في الطبيعة على شكل أزواج.

ـ يعلل بعض التطبيقات ذات العلاقة بالقانون الثالث لنيوتن.

المفاهيم التي يتضمنها الدرس: القوة، الفعل ورد الفعل.

المواد والأدوات المستخدمة:ميزانان نابضان متماثلان،عربة ذات عجلات (زلاجة).

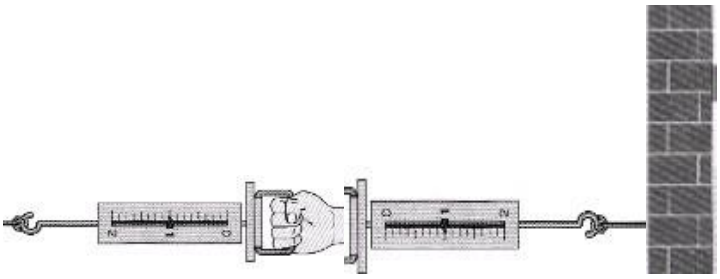
المشكلة:ما مصدر القوة التي تدفع قدميك فتحركك للأمام؟

للإجابة عن مشكلة الد ارسة، أرجو القيام بالنشاط الآتي، والتقيد بالخطوات المحددة في ورقة العمل .

الجزء الأول:

ـ ثبت أحد الميزانين في الحائط، واشبك خطافي النابضين معا، كما في الشكل

ـ ثم اسحب الميزان النابضي الثاني بشكل أفقي.



ـ أعد الخطوة السابقة مرات عدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ـ هل اتجاه حركة مؤشر النابض الأول بنفس اتجاه حركة مؤشر النابض الثاني؟

نعم (.....) لا(.....)

ـ هل قراءة مؤشر النابض الأول هي نفسها قراءة مؤشر النابض الثاني؟

نعم (.....) لا(.....)

ـ قارن بين قراءة واتجاه مؤشر النابض الأول وقراءة واتجاه مؤشر النابض الثاني؟

.....

ـ كيف يتحرك مؤشر النابض الأول عند سحب الميزان النابضي الثاني؟

.....

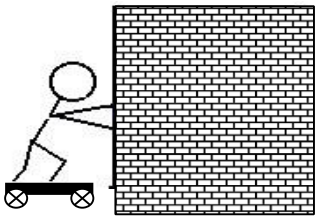
الاستنتاج:

.....

الجزء الثاني :

ـ قف على الزلاجة بحيث تكون في مواجهة الحائط وقريبا منه، وضع كلتا يديك على الحائط .

ـ ادفع الحائط بلطف، لاحظ الشكل



ـ كرر هذه العملية مرات عدة، مغيرا قوة دفعك للحائط.

ـ في أي اتجاه تتحرك عندما تدفع الحائط؟

.....

ـ هل تزداد سرعة ابتعادك عن الحائط كلما كانت قوة دفعك للحائط أكبر؟

نعم (.....) لا(.....)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ـ ما الدليل على أن الحائط أثر فيك بقوة؟

.....

ـ ما العلاقة بين قوة دفعك للحائط وقوة دفع الحائط لك؟

.....

الاستنتاج:

.....

التقويم:

1-لماذا يحتاج خرطوم الماء رجلي إطفاء على الأقل للامساك به وتوجيهه نحو مكان الحريق؟

.....

2-فسر العبارة التالية: " القوى توجد دائما في الطبيعة على شكل أزواج"

.....

3-إذا كانت القوى على شكل أزواج، فلماذا لا يلغي تأثير أحدهما الآخر؟

.....

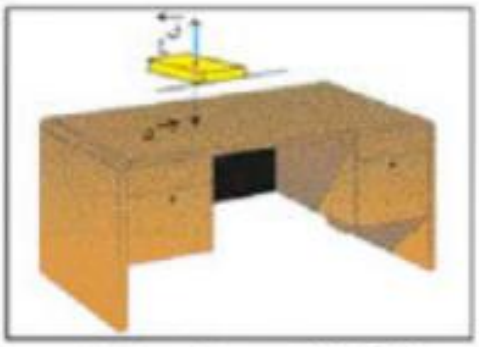
4-قارن بين ارتداد المدفع عند انطلاق قذيفة منه، واندفاع الطائرة للأمام من حيث القوى المؤثرة عليهما.

.....

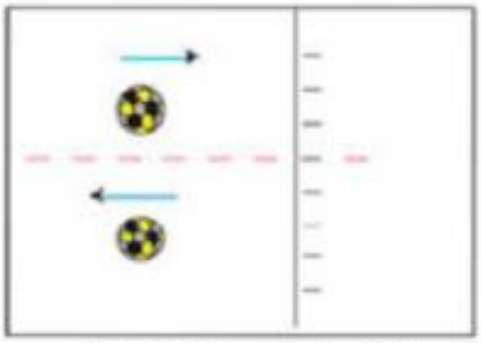
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط (7) ورقة عمل : تطبيقات على قوانين نيوتن في الحركة :

حدد أي قوانين نيوتن الثلاثة يمثلها كل شكل مما يلي :

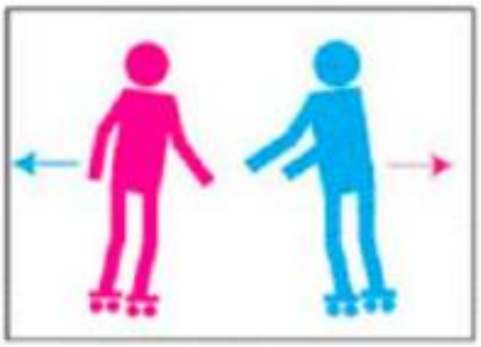


شكل ٣ - ١٩ كتاب على طاولة

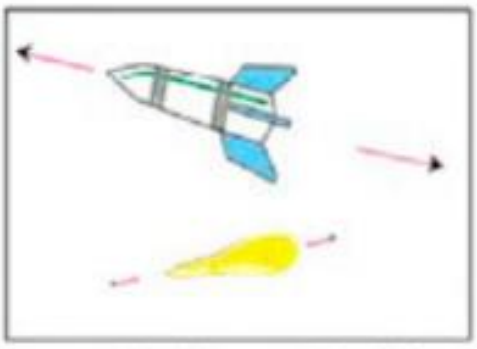


شكل ٣ - ٢٠ كرة تصطدم بجدار

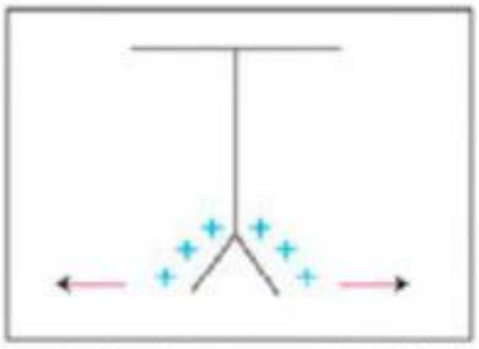
شكل ٣ - ٢١ رجل الإطفاء



شكل ٣ - ٢٢ صبيان يرتديان أحذية زلاقة يدفع أحدهما الآخر ويلاحظ أن الصبي الذاهب يتحرك بالقوة بعكس حركة الصبي الدافع



شكل ٣ - ٢٣ البالونة والصاروخ



شكل ٣ - ٢٤ ورقا الكشاف الكهربائي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخطة الفصلية

الصف : التاسع الأساسي الفصل الدراسي : الأول المبحث : الفيزياء

عنوان الوحدة : الميكانيكا عدد الصفحات : 32 صفحة عدد الحصص : 10

النتاجات	المواد والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	استراتيجيات التقويم	الأدوات
-توضح المقصود بمفهوم القوة ، وتذكر وحدات قياسها -توضح المقصود بمفهوم القوة المحصلة ، وتمثلها بالرسم -تحسب محصلة قوى عدة تؤثر في جسم في بعد واحد -توضح القانون الأول في الحركة لنيوتن ، والمقصود بمفهوم القصور الذاتي -توضح القانون الثاني في الحركة لنيوتن -تحلل العلاقة البيانية بين محصلة القوى المؤثرة في جسم وتسارعه -تطبق القانون الثاني في الحركة لنيوتن في حل مسائل رياضية	الكتاب المدرسي جهاز الحاسوب المختبر المدرسي الرسومات	الاستقصاء الموجه الطريقة التقليدية العصف الذهني	الاختبارات القصيرة أوراق العمل	سلم التقدير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-توضح القانون الثالث لنيوتن في الحركة -تفسر مشاهدات ومواقف حياتية باستخدام قوانين الحركة الثلاث -توضح شروط اتزان نقطة مادية تحت تأثير مجموعة قوى -تجد عمليا محصلة قوى عدة تؤثر في جسم في بعد واحد -تستقصي عمليا العلاقة بين القوة المحصلة ، والتسارع وتمثل النتائج بيانيا -تبحث في تطبيقات تكنولوجية لقوانين الحركة (القذيفة والمدفع وغيرها).	الدفاتر البيئة المحيطة			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (6)

كتب تسهيل المهمة

جامعة آل البيت
AL al-BAYT UNIVERSITY

الرقم: ١٦٤٢٧/٦/٩
التاريخ ٢٣ ربيع الأول ١٤٣٩هـ
الموافق :١٢/ ١٢ / ٢٠١٧م

لمن يهمه الأمر

تحية طيبة، وبعد،

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم لديكم لتسهيل مهمة طالبة الماجستير **منار رائد الخزاعلة** لتطبيق أداة الدراسة الموسومة بـ:

" أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن "

شاكرين ومقدرين لكم اهتمامكم وحسن تعاونكم ودعمكم الموصول لجامعة آل البيت.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

نائب رئيس الجامعة للشؤون الأكاديمية

الأستاذ الدكتور محمد الخلايلة

هاتف (٠٢-٦٢٩٧٠٠٠)، فاكس(٠٢-٦٢٩٧٠٢٥)، ص.ب(١٣٠٠٤٠) المفرق ٢٥١١٣ المملكة الأردنية الهاشمية
Tel. (02-6297000),Fax(02-6297025),P.O.Box (130040), Mafraq 25113, The Hashemite Kingdom of Jordan
www.aabu.edu.jo info@aabu.edu.jo

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق

الرقم ١٢٠٧٤/١
التاريخ ٨/ربيع ثاني/١٤٣٩
الموافق ٢٠١٧/١٢/٢٦

السادة مديري ومديرات المدارس المحترمين

الموضوع : تسهيل مهمة

الطالب : منار رائد الخزاعلة/1571175011

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،،

اشارة لكتاب جامعة رئيس جامعة ال البيت رقم 16437/1/9 تاريخ 2017/12/12م حيث تقوم الطالبة المذكورة اعلاه بتطبيق اداء الدراسة الموسومة بـ " اثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب الفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف التاسع الاساسي في الاردن " ، وذلك استكمالاً لمتطبات الحصول على درجة الماجستيرفي تخصص مناهج عامة .

راجيا منكم تسهيل مهمتها وتقديم المساعدة الممكنة لها.

واقبلوا فائق الاحترام

مدير الشؤون التعليمية والفنية
الدكتور سماره سعيد المعايطة

مدير التربية والتعليم

نسخة مدير الشؤون التعليمية والفنية

نسخة ر.ق الإشراف ابراهيم الحسبان

نسخة الملف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Effect of using Guided Inquiry Strategy on the Acquisition and Retention of physical concepts Among 9th female students in Jordan

By

Manar Raed Oqla Al-Khazaleh

Supervisor

Prof. Dr .Ali Olaimat

Abstract

This study aimed to investigate the effect of the guided inquiry strategy on the acquisition and retention of physical concepts among the ninth grade female students in Jordan. The subject of the study consisted of 60 female students were chosen randomly from the 9th grade students from Balama Secondary school for Girls' from Al-Mafraq Educational Directorate whom were devided randomly into two groups: an experimental group whom were taught by guided inquiry strategy, and a control group whom were taught by normal method . One tool has been applied for the study , namely : the test of acquisition of physical concepts .

And analysis of one way ANCOVA was used to answer the quistions of the study and test the null hypotheses of the study .

The study revealed the following result : students performed better with guided inquiry strategy over that lf the regular method on the guided acquisition of physical concepts and retention of it .

This study recommended adopting guided inquiry strategy due to their effect on the acquisition of physical concepts and retention of it .

Keywords: Guided Survey Strategy, Acquisition of physical concepts, Retention of physical concepts

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com