بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية التربية

قسم العلوم

شعبة الفيزياء

بحث تكميلي لنيل درجة البكلاريوس

بعنوان:

أثر استخدام التجارب العملية البسيطة على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية

إعدادالطالبات:

سلمى الحاج إبراهيم التهامي

فاطمة إبراهيم عبد القادر الأمين

فاطمة عبد المنعم علي محمد

نهلة محمد أحمد محمد

إشراف:

د.سفيان بابكر الحاج

أكتوبر 2017م

بسم الله الرحمن الرحيم

الآيـــــة

ٹ ٹ

ڃ ڃ ڃ ڃ ڃ

ڃ

قرآن كريم- سورة النحل- الأية(78)

الاهـــداء

الـي من لا يمكن للكلمات ان توفي حقهما

الي من لا يمكن للارقام ان تحصي فضائلهما

الي والدّي العزيزين أدامهما الله لي

الي إخوتي وأخواتي

الي زملائي وزميلاتي

الي الدكتور سفيان بابكر الحاج

الشكر والتقدير

الشكر أولاً وأخيراً لله عزوجل الذي هدانا وارشدنا لإعداد هذا البحث.

نشكر الأستاذ محمد حمدان والأستاذة عفاف لحسن تعاونهم

وأسرة مدرستي أم المؤمنين الثانوية بنات ومدرسة الشقيلاب الثانوية بنين

ونشكر الدكتور الجليل د/سفيان بابكر الحاج الذي كان عونا لنا في بحثنا هذا والشكر موصول الي عميد كلية التربية والي أمناء مكتبة كلية التربية.

مستخلص البحث

هدف هذا البحث الي تحديد دور استخدام التجارب العملية المصممة من البيئة المحلية في تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية ومدى فاعليتها في اكساب الطلاب القوانين والنظريات الفيزيائية كما هدف الي المقارنة بين طريقة العرض التقليدية وطريقة العرض الحديثة (التجارب العملية).

استخدم الباحثون المنهج الوصفي لشرح الجانب النظري لموضوع البحث والمنهج شبه التجريبي للتحقق من صحة فروض البحث، حيث تم تقسيم عينة البحث الي مجموعتين، تم تدريس المجموعة الاولى بطريقة العرض التقليدية وتم تدريس المجموعة الثانية بطريقة العرض الحديثة.

وبناءاً على تحليل نتائج البحث توصل الباحثون الي:

- إن تدريس الطلاب باستخدام الوسائل التعليمية يحقق الأهداف المعرفية بنسبة أكبر، مقارنة بالطريقة التقليدية.
- إن تدريس الطلاب بواسطة الوسائل المصممة من البيئة المحلية (المقلاع) يؤثر ايجابياً على التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء للمرحلة الثانوية .
- زاد تفاعل الطلاب مع العرض العملي وزادت نسبة المشاركة أثناء الدرس مقارنة بالطريقة التقليدية التي كانت تتسم بالملل وقلة التفاعل.
- سهولة ضبط الفصل في الحصة المخصصة للعرض بالمقارنة بالحصة التقليدية

Abstract

The purpose of this research is to determine the role of using practical experiments designed by the local environment in teaching physics in the secondary stage and their effectiveness in providing students with laws and physical theories. The aim is to compare traditional presentation method modern presentation method.

The researchers used the descriptive method to explain the theoretical side of the research topic and the semi-experimental approach to validate the hypotheses. The study was divided into two groups. The first group was taught in traditional presentation and the second group was taught in the modern presentation.

Based on the analysis of the results of the research, the researchers reached:

- Teaching students using teaching aids achieves cognitive goals by a greater percentage compared with traditional methods.
- Teaching students through means designed from the local environment (slingshot) positively affects the academic achievement of physics for the secondary stage.
- The interaction of students with the presentation increased and the proportion of participation during the lesson compared to the traditional way that was bored and lack of interaction.
- Easy to adjust the separation in the quota allocated to the display compared to the traditional share.

فهرست الموضوعات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ج
مستخلص البحث	د
Abstract	هـ
فهرست الموضوعات	و
الفصل الأول: الإطار العام للبحث	
(1-1)المقدمة	**1**
(1-2)أهمية البحث	**1**
(1-3)مشكلة البحث	**1**
(1-4)فروض البحث	**2**
(1-5)أهداف البحث	**2**
(1-6)مجتمع البحث	**2**
(1-7)حدود البحث	**2**
(1-8)منهج البحث	**2**
(1-9)أدوات البحث	**3**
(1-10)مصطلحات البحث	**3**
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	

(2-1)المبحث الأول: الوسائل التعليمية	4
(2-1-1)مقدمة	4
(2-1-2)تعريف الوسيلة التعليمية	4
(2-1-3)أهمية استخدام الوسائل التعليمية في عملية التعليم والتعلم	5
(2-1-4)أسس ومعايير إختيار الوسيلة التعليمية	6
(2-1-5)أسس ومعايير استخدام الوسيلة	6
(2-1-6)بعض تصنيفات الوسائل التعليمية	7
(2-1-7)مصادر الوسائل التعليمية	10
(2-1-8)معوقات استخدام الوسائل التعليمية	10
(2-2)المبحث الثاني: العروض العملية	12
(2-2-1)مقدمة	12
(2-2-2)تعريف العرض العملي	12
(2-2-3)استخدامات العروض العملية	13
(2-2-4)اهداف العروض العملية	13
(2-2-5)مراحل الاعداد والتخطيط للعروض العملية	14
(2-2-6)أنواع العروض العملية	15
(2-3)الدراسات السابقة	18
الفصل الثالث: الجانب التطبيقي من البحث	
(3-1)المقدمة	19
(3-2)أدوات الدراسة	19
(3-3)الطريقة	20
(3-4)النتائج	20
(3-5)التحليل والمناقشة	22
الفصل الرابع: خاتمة البحث	
(4-1)ملخص عام البحث	24
(4-2)التوصيات	25
(4-3)المقترحات لدرسات مستقبيلة	25

المصادر والمراجع	**26**
الملاحق	**27**

فهرست الرسومات والأشكال

رقم الشكل	الشكل	الصفحة
(1-2)	يوضح مخروط الخبرة لادجار ديل	8
(2-2)	أنواع العروض العملية حسب طرق تقديمها	16
(1-3)	المقلاع	19
(3-3)	رسم بياني يوضح مقارنة بين درجات الطلاب بالطريقة التقليدية وبإستخدام وسيلة عملية بسيطة	22
(4-3)	رسم بياني يوضح العلاقة بين درجات طالبات مدرسة ام الؤمنين بنات(الطريقة التقليدية وطريقه العرض الحديثة)	23

فهرست الجداول

رقم الجدول	الجدول	الصفحة
(1-3)	جدول تكراري يوضح درجات الطلاب باستخدام الطريقة التقليدية	20
(2-3)	جدول تكراري يوضح درجات الطالبات باستخدام الطريقة التقليدية	21
(3-3)	جدول تكراري يوضح درجات الطلاب باستخدام طريقة العرض العملي	21
(4-3)	جدول تكراري يوضح درجات الطالبات باستخدام طريقة العرض العملي	21

الفصـــل الأول

الإطار العام للبحث

المقدمة:

يمكن أن تتم عملية التعليم على وجهها اذا حرص المعلم على استغلال الأجهزة والأدوات والوسائِ ل المختلفة التي تساعد على تحقيق الأهداف المطلوبة، فإذا اقتصرت العملية التعليمية في الموقف التدريسي على اللغة اللفظية فقط لكان عائدها أقل اذا ماقُورن هذا العائد بأثر الخبرة التربوية التي توفرها الوسائل الحسية المختلفة الأخرى ، لقد تطور مفهوم الوسائل التعليمية منذ أن بدأ الإنسان الأول يهتم بها لتربية أجياله جيلاً بعد آخر.

فالوسيلة التعليمية لها دور في الموقف التربوى فهي يمكن أن تساعد المعلم في تحقيق أهداف الدرس، كما انها يمكن أن تستثير اهتمامات طلابه وتجعل تعليمهم أبقى أثراً وهي تساعد المعلم في تقريب البعيد وتكبير الصغير وتصغير الكبير وتبسيط المعقد وغير ذلك من فوائد متعددة للوسائل التعليمية.

(1-2)أهمية البحث:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها دراسة ر ائدة ومهمة في هذا المجال؛ لأن استخدام الوسائل التعليمية أمر ضروري ولا غني عنه في العملية التعليمية، وبالأخص المرحلة الثانوية؛ لانها تعتبر نقطةالانطلاق الي المرحلة الجامعية وا ٍنها محاولة إقتراح الحلول الممكنه للصعوبات التي تواجه معلمو هذه المرحلة من خلال تفعيل دور الوسائل التعليمية والوقوف على مدى توفرها، واستخدامها على هذه المرحلة، وكذلك تقوم هذه الدراسة على معلومات تفيد في مجال استخدام الوسائل التعليمية في العملية التعليمية.

(1-3)مشكلة البحث:

تنبع مشكلة البحث من عدم توفر الوسائل التعليمية التي تمكن المعلم من اداء واجبه وتحقيق الأهداف التعليمية.

(1-4)فروض البحث:

1) تدريس الطلاب باستخدام الوسائل التعليمية يحقق الأهداف المعرفية بنسبة أكبر مقارنة بالطرق التقليدية.

2) تدريس الطلاب بواسطة الوسائل المصممة من البيئه المحلية يؤثر ايجاباً على التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء .

(1-5)أهداف البحث :

يهدف البحث الي :

1. تحديد مدى تأثير تدريس الطلاب بواسطة الطريقة التقليدية على التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء.
2. مدى تأثير تدريس الطلاب بواسطة التجارب العملية على التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء.
3. مدى توافر الأدوات والمواد التعليمية اللازمة للعملية التعليمية بالمرحلة الثانوية.

(1-6)مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث لهذه الدراسة من طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية بولاية الخرطوم بالسودان.

(1-7)حدود البحث:

الحدود المكانية:تُجرى تجربة البحث في مدرسة أم المؤمنين الثانوية الحكومية بنات، ومدرسة الشقيلاب الثانوية الحكومية بنين.

الحدود الزمانية : تجرى تجربة البحث في الفترة : نوفمبر/2016م- ديسمبر/2017م.

(1-8)منهج البحث:

اُستخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي والمنهج الوصفي.

(1-9)أدوات البحث:

للتأكد من صحة فروض البحث أو عدم صحتها قام الباحثون بتدريس الموضوع باستخدام المقلاع.

(1-10)مصطلحات البحث:

I. **أثر:** مدى ما تقدمه الوسائل في تحقيق أهداف تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية.

II. **الوسيلة التعليمية:** هي التقنيات التعليمية وتتضمن المواد والأدوات والأجهزة التي يستخدمها المعلم أو المتعلم أو كليهما في المواقف التعليمية بطريقة منظمة لتسهيل عملية التعليم والتعلم .

III. **العرض العملى:**يعرف علىأنهذلك النشاط التعليمي الذّ ي يقوم به المعلم امام الطلبة بنية اكسابهم معلومات، أوتوضيح النواحي التطبيقية لبعض الظواهر الطبيعية.

IV. **الفيزياء:** هي علم الطبيعة وتناول العلاقة بين المادة والطاقة.

V. **المرحلة الثانوية:** هي المرحلة النهائية من مراحل التعليم العام وتمتد لمدة ثلاثة أعوام وتنتهي بالجلوس لإمتحانات الشهادة المؤهل للدراسة الجامعية .

VI. **الطريقة التقليدية:** يقصد بها طريقة العرض والالقاء المتبعة عادة في التدريس.

VII. **المقلاع:**هو سلاح يتكون من قبضة ينبثق منها عمودان علي شكل Y حيث يركب عليهما شريطان مطاطيان تربط بينهما قطعة علي شكل مستطيل غالبا تكون من الجلد.

الفصـــل الثـانـي

الإطار النظري والدراسات السابقة

(2-1)المبحث الأول:الوسائل التعليمية:-

(2-1-1)مقدمة:

ترتكز المدرسة القديمة بطرقها وأساليبها التعليميه علىأنّ المعلم هو المصدر الأول للمعرفة والعامل الفعّال لعملية التعلم واهملت دور المتعلم كلياً. كما أكدت المدرسة القديمة على تكثيف المعلومات النظرية وتوصيلها للمتعلم عن طريق الحفظ دون الإهتمام بالنظرية الحديثة للتعلم والتي تعتمدعلى الفهم والإدراك بينما نجد أن المدرسة الحديثة ركزت بشكل أساسي على استخدام المتعلم لجميع حواسه كأدوات للتعلم تتصل بما حوله من مؤثرات.

(2-1-2) تعريف الوسيلة التعليمية:

تزخر الأدبيات التربوية بما كتب عن مفهوم الوسائل التعليميه وقد كان من ضمنها مايلي:

- **تعريف ادجار ديل (E-Dale) 1954 :**

وهو خاص بالوسائل السمعيه والبصريه التي تعتمد اساساً على القراءة واستخدام الالفاظ والرموز لنقل المعاني والمفاهيم و هي المواد التي تؤدي إلي جودة التدريب وتزويد الدارسين بخبرات اثرها باق.

- **عرفها سالم 2004:**

هي التقنيات التعليمية وتتضمن المواد والأدوات والاجهزه التي يستخدمها المعلم أو المتعلم أو كليهما في المواقف التعليمية بطريقة منظمة لتسهيل عملية التعليم والتعلم.

(2-1-3) أهمية استخدام الوسائل التعليمية في عملية التعليم والتعلم:

إن استخدام الوسائل التعليمية بطريقة فعالة يساعد على حل الكثير من المشكلات ويحقق عائداً كبيراً للتعليم إذ انها:

1. تسهم في تعليم اعداد كبيرة من المتعلمين في صفوف مزدحمة.
2. تثير انتباهالتلاميذ نحو الدروس وإهتمامهم بها.
3. تعالج مشكلة الزيادة الهائلة في المعرفة الانسانية.
4. تساعد على زيادة سرعة العملية التربوية.
5. تجعل التعليم اكثر عمقاً وثباتاً في أذهان الطلاب.
6. تعالج مشكلة الفروق الفردية بين الطلاب.
7. تنمي في المتعلمين حب الاستطلاع وتخلق في نفوسهم الرغبة والمثابرة على التعلم.
8. توسع مجال الحواس وامكاناتها فتسهل على المتعلمين التعامل مع البيئة التي يعيشون فيها.
9. تتيح للمتعلم الفرص الجيدة لادراك الحقائق العلمية وتعينهم على القيام بتجارب ذات علاقة بواقع حياتهم.
10. تقوي العلاقه بين المعلم والمتعلم وتزيد من ايجابية المتعلم واستجابته للتوجهات والحقائق المجردة.
11. تعلم المعاني الصحيحة للعبارات المجردة والأسماء الغامضة بأخطاء أقل وفي وقت أقصر.
12. تقوي شعور المتعلم باهمية المعلومات التي اكتسبها بتجاربه وجهده المستقل.
13. تحرر المعلم من دوره التقليدي فتخفف عنه مشاق الطرق القديمة وتزيد من فعاليته.

(2-1-4)أسس ومعايير إختيار الوسيلة التعليمية:

إنّ إختيار المعلّم لأي وسيلةتعليمية لا يخضع لمزاجه الشخصي وانّما يتم الإختيار حسب أسس ومعايير وفيما يلي نستعرض أهم الأسس والمعايير لإختيار الوسيلة:

1) أن تناسب الوسيلة أهداف الدرس المراد تحقيقها.

2) أن ترتبط محتويات الوسيلة بموضوع الدرس.

3) صحة المحتو ى العلمي للوسيلة وصدق المعلومات التي تقدمها وحداثتها ومطابقتها للواقع وا ٍحاطتها الكامله للموضوع.

4) أن تناسب الوسيلة خصائص الدارسين من ناحية العمر ومستوي الذكاء وخبراتهم السابقة.

5) خلو الوسيلةمن العيوب ونآ تكون بحالة جيّ دة وذات كفاءة عالية.

6) أن تكون الوسيلة ذات فعالية عالية في جذب انتباه الطلاب وتشويقهم واثارة دافعيتهم للتعلم و أن يتوفر فيها عنصر البساطة في التعبير مع توفر عنصر الإتزان فيها ووضوح الهدف من الوسيلة.

7) ان تعو ّ د التلاميذ وتنمي لديهم مهارات وطرق وتعلم اساليب التفكير بانواعها المختلفة مثل: التفكير التأملي والناقد وغيرها.

(2-1-5) اسس ومعايير استخدام الوسيلة:

لكي يحصل الطلاب على أكبر فائدة من استخدام الوسائل التعليمية يتحتم على المعلم ان يرسم الخطة العامة بإحكام شديد، وتنقسم مرحلة استخدام الوسيلة إلى:

(i) مرحلة ماقبل استخدام الوسيلة:

- تحديد الوسيلة المناسبة.
- التأكد من توافرها وامكانية الحصول عليها.
- التأكد من صلاحيتها وتجريبها قبل استخدامها.
- تجهيز متطلبات تشغيل الوسيلة.
- تهيئة مكان عرض الوسيلة.

(ii) الأسس عند استخدام الوسيلة :

- التمهيد لاستخدام الوسيلة.
- استخدامها في الوقت المناسب وعرضها في المكان المناسب.

- عرضها في اسلوب شيق ومثير.
- التأكد من رؤية جميع المتعلمين لها خلال عرضها.
- التآكد من تفاعل جميع المتعلمين مع الوسيلة خلال عرضها.
- عدم التطويل في عرض الوسيلةتجنباً للملل.
- عدم الايجاز المخل في عرض الوسيلة.
- عدم ازدحام الدرس بعدد كبير من الوسائل.
- عدم ابقاء الوسيلة امام المتعلمين بعد استخدامها لتجنب انصرافهم عن متابعة المعلم.

(iii) اسس بعد الانتهاء من استخدام الوسيله:

- تقويم الوسيلة للتعرف علي مدي فعاليتها او عدم فعاليتها في تحقيق الاهداف.
- صيانة الوسيلة، أى اصلاح ما قد يحدث لها من أعطال أو تلف لكي تكون جاهزة للاستخدام مرة اخرى.
- حفظ الوسيلة،أى تخزينها في مكان مناسب يحافظ عليها لحين استخدامها مرة اخرى.

(2-1-6)بعض تصنيفات الوسائل التعليمية:

هناك عدة طرق تصنيف الوسائل التعليمية التي صنفت من قبل العلماء والخبراء بحيث اعتمد كل منهم علي معيار معين وسنتناول هنا تصنيف ادجارديل وتصنيف حمدان.

اولاً :تصنيف ادجارديل:

رتب ادجارديل الوسائل على اساس الخبرات التي ستهيؤها كل واحدة بحيث يمثل اقربها إلي ر أس مخروط الخبرةالخبرات كالرموز اللفظية والبصرية ،اما قاعدة المخروط فتمثل الخبرات الحسية الهادفة والملموسة والواقعية.

ولقد قسم ديل هذه الوسائل الي ثلاثة مجموعات كما هو مبين بالشكل (2-1) وهي كما يلي:

الشكل (2-1) يوضح مخروط الخبرة ل ادجار ديل

المجموعة الاولي:وتمثل الممارسة العملية والعمل المباشر حيث يمارس الإنسان الخبرة بنفسة ويشارك فيها مشاركة ايجابية .

المجموعة الثانية: وتعتمد علي الملاحظة المحسوسة وتشمل وسائل العرض التوضيحية التي يقوم بها المعلم داخل حجرة الدرس والرحلات الميدانية والمعارض اضافة الي جميع الوسائل السمعية والبصرية كالسينما والنماذج والعينات.

المجموعة الثالثة: تمثل كل الخبرات التي يحصل عليها الطالب بواسطة البصيرة المجردة،اي انها تعتمد علي الخيال والخبرات السابقة ،وتتميز هذه الخبرات بأنها معرضة للتشويش وعدم الوضوح مما يؤدي الي تكوين مفاهيم غير صحيحة وغير متكاملة.

ثانياً : تصنيف حمدان:

لقد صنف حمدان الوسائل الي قسمين هما:

1. وسائل التعليم التي غير الآلية: التي يمكن استخدامها في تنفيذ عمليات التعلم والتدريس كما هي العادة.
2. وسائل آلية:تعتمد علي الآلية في عرضها واستعمالها في التربية المدرسية عموماً .

ثم عمد حمدان خلال عرضه لانواع هذه الوسائل الي تدرجها من المحسوس الي المجرد ومن ندرة الاستخدام الي كثافتة كما يلي:

1) وسائل التعليم غير الآلية وتضم الآتي:
- وسائل البيئة الواقعية المحلية.
- العينات الحقيقية والنماذج المجسمة.
- الصور والرسوم التعليمية.
- الخرائط الجغرافية.
- السبورات التعليمية.
- المواد التعليمية.

2) وسائل التعليم الآلية وتضم الآتي:
- الوسائل المترافقة ومراكز مصادر التعليم.
- الصور المتحركة والفيديو والتلفزيون التعليمي.
- المرئيات الثابتة والآلية.
- المواد والوسائل السمعية.
- وسائل وتكنولوجيا التعليم في المستقبل الحاسوب الشخصي والحاسبة اليدوية.

(2-1-7)مصادر الوسائل التعليمية:

تتعدد مصادر الوسائل تعدداً كبيراً ومن أهم هذه المصادر:

- البيئة:وهي أهم مصدر يستفيد منة المعلم أثناء قيامه بالعملية التعليمية،حيث يمكنه الحصول علي الكثير من الأشياء والعينات المرتبطة بموضوع التعلم.
- المجتمع المدرسي:حيث يمكن انتاج العديد من الوسائل التعليمية من قبل المعلم بالتعاون مع طلابهمن خامات البيئة المحلية.
- مركز التطوير التكنولوجي:التابع لمديرية التربية والتعليم والذّي يمكن من خلاله تزويد المعلمين بالوسائل التعليمية الجاهزة.
- الاسواق المحلية والخارجية:وذلك عن طريق الشراء من مؤسسات انتاج الوسائل أو مؤسسات تسويق الوسائل التعليمية.

(2-1-8)معوقات استخدام الوسائل التعليمية:

هناك الكثير من المعوقات تواجة المعلم عند استخدام الوسائل وذلك يرجع الي عوامل عديدة أهمها:

1) زيادة الكثافة الطلابية في الصّف يعيق عملية استخدام الوسائل وخاصة التي تحتاج الي مشاركة من قبل الطلاب.
2) تخوّف بعض المعلمين من استخدام الوسائل خوفاً من الفشل بها.
3) عدم اقتناع الطلاب بأهمية الوسيلة والنظر اليها علي أنها وسائل للترفيه والتسلية.
4) ضيق الوقت وكثافة المادة التعليمية مما يعيق استخدام أي من الوسائل لضمان إنهاء المادة المقررة في الوقت المحدد.

(2-2) المبحث الثاني:العروض العملية:

(2-2-1) مقدمة:

يعد العرض العلمي من اكثر اساليب أو طرائق تدريس العلوم التقليدية استعمالاً في تدريس العلوم والعرض العملي هو عرض مشاهدات عملية تتعلق بموضوع الدرس ثم مناقشة ما يحدث في هذة المشاهدات، ويعتقد البعض ان العرض العملي اسلوب غير فعال في تدريس العلوم (الفيزياء خاصة) ولكن الدراسات والبحوث التربوية اثبتت عكس ذلك بشرط قيام المعلم (معلم الفيزياء)بالعرض العملي متقيداً بالشروط التي يجب توافرها عند استخدامه كذلك مشاركة الطلاب أثناء عملية العرض من خلال الأسئلة وتدوين الملاحظات واعطاء التفسيرات.

(2-2-2)تعريف العرض العملي:

- عرف ستوليبرج العرض العملي علي أنه الاجراءات أو النهج لعمل شئ بوجود الآخرين كوسيلة لكي يشاهد الطلاب كيفية العمل حتي يجربوه هم بأنفسهم وذلك لتوضيح مبدأ أو تأدية تجربة .

وعرفه آخر على انهذلك النشاط التعليمي الذّي يقوم به المعلم أمام الطلاب بنية اكسابهم معلومات، أوتوضيح النواحي التطبيقية لبعض الظواهر الطبيعية.

يمكن من خلال العرض العملي ان يقوم الطلاب بأنشطة استقصائية خاصة اذا قدم العرض العملي علي هيئة صور استقرائية اذ انه يشجع على التحليل وتكوين الفرضيات المستندة الي معلوماتهم .

وتكون دافعيتهم لمتابعة العروض العملية اكبر اذا ما قدمت لهم بصورة ألغاز لانه يجعلهم متشوقين اكثر لمعرفة حل تلك الألغاز،اذن يمكن القول ان العروض العملية اكثر من كونها معلماً يعرض وطلابهيشاهدون العر ض والمعروض.

(2-2-3)استخدامات العروض العملية:

ان الحالات التي يتم فيها استخدام العرض العملي في غرفة الصف هي:

1) يستخدم عندما يرافق اجراء النشاط العملي بعض الخطورة التي تهدد سلامة الطلاب فيما لو قاموا باجراء النشاط بانفسهم .

2) لا بديل عن العرض العملي عندما لا تتوفر الادوات والاجهزة والمواد او عندما تكون الادوات حساسة .

3) العرض العملي هو بديل الافضل للتجريب من قبل الطلاب عندما تكون كلفة المواد المستعملة مرتفعة .

4) ضروري عندما يود المعلم تفكير الطلاب وانتباههم بشكل مباشر الي نتائج تعلم محددة.

5) يفيد في جذب انتباه الطلاب ومشاركتهم خصوصا عندما يستعمل المعلم درسه بعرض عملي مثير.

6) عدم وجود مساعد للمعلم في تنفيذ النشاط العملي الفردي أو الجماعي مثل عدم وجود فني مختبر في المدرسة .

(2-2-4)اهداف العرض العملي:

1) ينمي لدى الطلاب الذكاء المنطقي الرياضي من خلال استخدامه لعمليات التعلم كالملاحظة والاستدلال ...الخ، والذكاء اللغوي أثناء التحدث عن نتائج العرض العملي، والذكاء الاجتماعي من خلال تفاعل الطلاب مع المعلم اثناء قيامه بالأنشطة العملية،وكذلك الذكاء الجسدي-الحركي اذا تطلب العرض بعض الحركات من الطلاب واخيرا ينمي الذكاء الطبيعي لدي المتعلمين.

2) توفير قدر كبير من الخبرات التعليمية لجميع الطلاب في الفصل أو المعمل.

3) توفير تكلفة العملية التعليمية في تدريس العلوم مقارنة بطرق التدريس الأخرى.

4) توفير كثير من الجهد الذّ ي يبذل في تدريس العلوم مقارنة بطرق التدريس الاخرى.

5) تلافي تعرض الطلاب لبعض الاخطار او الاضرار فيما لو قاموا بالتجارب بأنفسهم.

6) مواجهة مشكلة الصفوف المزدحمة بالطلاب وقلة الوقت المتاح لمعلم العلوم.

7) يمكن انيستخدمها المعلم لتدريب الطلاب علي عمل جهاز معين .

8) يساعد المعلم علي مراجعة بعض الموضوعات التي تمت دراستها

9) يمكن المعلم من ضبط الصف وادارتة وتوجيه عملية التعليم في الاتجاه المنشود.

(2-2-5) مراحل الاعداد والتخطيط للعروض العملية:

لكي يجعل معلم العلوم من العروضالعملية نشاطا تعليمياوتعلميا ناجحا،لا بد من اعداد هذه العروض والتخطيط لها بشكل جيد ومسبق عبر المراحل الثلاث الاتية:

اولا: مرحلة الاعداد للعرض العملي:

على معلم العلوم في هذة المرحلة التي تسبق تقديم العرض مراعاة الاتي:

- تحديد الغرض (الهدف) من العرض.
- تجريب العرض للتأكد من توافر كل ما يلزم لنجاحة، وتجنبا للاحراجات التي تحدث نتيجة الفشل.
- اعداد المواد والادوات والاجهزة التي تلزم العرض.
- تحديد مكان العرض، بحيث يكون مشاهدا ومسموعا لجميع الطلاب.
- تقدير الزمن اللازم لانجاز العرض.

ثانياً : مرحلة تنفيذ العرض العملي:

على معلم العلوم مراعاة الاتي في هذه المرحلة:

- توضيح اهداف العرض العملي للطلاب.
- تركيز انتباه الطلاب للعرض العملي،ويفيد في هذا المجال عمل الاتي:

1. اظهار مواد وادوات واجهزة العرض للطلاب فيالوقت المناسب.
2. توجيه الطلاب مسبقا لمشاهدة اشياء وعمليات معينة في العرض.
3. تقديم مشكلات علمية لاثارة اهتمام الطلاب، وحلها عن طريق العرض.
4. استخدام اشياء أونماذج او القيام بعروض لافتة للنظر.
5. توجيه طريقة العرض توجيها استقصائيا،بدلا من الاقتصار علي الشرح التلقيني المرافق للعرض.
6. عدم تشتيت انتباه الطلاب بأمور ثانوية.
7. طرح الاسئلة المناسبة (نوعا وكما) والاستفادة من الاسئلة التي يثيرها الطلاب.
8. اتاحة الوقت الكافي للطلاب لمشاهدة العرض وتسجيل ملاحظاتهم.
9. اشراك بعض الطلاب في اجراء العرض.

ثالثاً : مرحلة تقويم العرض:

على معلم العلوم بعد تقديم العرض العملي تقويمه عن طريق تعريف مدى:

- تحقيق الاهداف المنشودة من العرض العملي.
- فهم الطلاب لموضوع العرض العملي واستفادتهم منه.
- نجاح المعلم نفسه في اجراء العرض العملي وتقديمه.

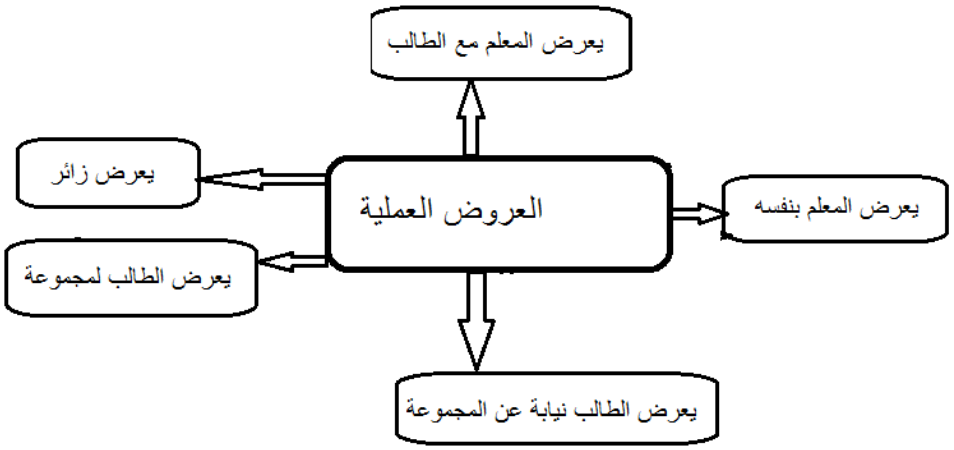
وللقيام بذلك،يمكن ان يلجأ المعلم الي طرح الاسئلة ومناقشة الطلاب، أو استخدام الاختبارات التحريرية،أو ملاحظة مدى استجابة الطلاب للعرض العملي،وتفاعلهم معه،وقد يطلب من بعض الطلاب اعادة العرض أمام زملائهم.

(2-2-6) أنواع العروض العملية:

هناك عدة تصنيفات لانواع العروض العملية نذكر منها:

1) تصنيفها حسب طريقة تقديمها:

اشار كل من تروبريدج وبابي وباول الي خمسة انواع من العرض في هذا التصنيف مشار اليها بالشكل(2-2):



الشكل (2-2): أنواع العروض العملية حسب طرق تقديمها

1/عرض المعلم :

هنا يعد المعلم العرض العملي للطلاب دون أية مساعدة منهم .

2/عرض المعلم-الطالب :

يقوم المعلم هما باعداد العرض العملي ويقدمه بالتعاون مع احد الطلاب .

3/عرض الطالب المنفرد:

يقوم طالب مميز له مكانة بين زملائة بتقديم عرض لموضوع معين وأ تجر بة معينة أمام باقي افراد الصف أو أمام مجموعة معينة كالطلاب الضعاف مثلا.

4/الطالب يعرض نيابة عن باقي المجموعة :

في هذا النمط يقوم المعلم بتقسيم افراد الصف الي مجموعات،وكل مجموعة تقوم بعمل ما،ثم يقوم احد افراد المجموعة بعرض ما توصلت إليه مجموعة من نتائج .

5/ ضيف يعرض:

يمكن ان يتم دعوة ذوي الإختصاص بالحضور إلى الصف والقيام بعرض معين.

ثانياً :تصنيفها حسب نشاط المعلم أو المتعلم:

قدم هذا التصنيف النجدي وآخرون وقد صنفوا الأنشطة العملية في هذا التصنيف الي:

1/ العروض العملية الساكنة:

وهي تلك العروض التي لا تحدث خلالها حر كة أو نشاط ملموس من قبل المعلم أو الطلاب ومن أمثلتها قيام المعلم بعرض عملي مستخدماً أو جداول أو نماذج

2/ العروض العملية الديناميكية:

وهي التي تتضمن نشاطاً وحركة من قبل المعلم أو الطلاب ومن أمثلتها قيام المعلم بعرض تجربة عملية أمام الطلاب (حرق شريط المغنسيوم مثلاً).

ثالثاً : تصنيفها حسب طبيعتها:

قدم هذا التصنيف النجدى واخرون ايضاً وقد صنفوا الأنشطة العملية في هذا التصنيف الي:

1/ العروض العملية الوصفية:

وهي تلك العروض التي تستخدم بعض وظيفة جهاز أو فوائده أو القيام بتجربة معينة تظهر نتائجها بشكل وصف (لون، طعم،رائحة...).

2/ العروض العملية الكمية:

وهي التي تتم عندما تكون نتائجها كمية مثل (تعيين قيمة ثابت من الثوابت عملياً).

(2-3) الدراسات السابقة:

1. دراسة سامر عبد العزيز محمد أحمد تنقساوى: 2007م، أثر استخدام الحاسوب في تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - كلية الدراسات العليا.

هدفت هذه الدراسة الي تحديد دور استخدام الحاسوب في تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية ومدى فاعليته في اكساب الطلاب القوانين والنظريات الفيزيائية. كما هدف الي المقارنة بين استخدام الحاسوب في تدريس مادة الفيزياء وطريقة العرض التقليدية على اكساب الطلاب القوانين والنظريات الفيزيائية.

وخلصت الدراسة للنتائج التالية:

i. لاتوجد دلالة احصائية لصالح تدريس فيزياء المرحلة الثانوية بالطريقة التقليدية.

ii. هنالك دلالة احصائية لصالح تدريس الفيزياء بالحاسوب.

iii. بالرغم من ان الدراسة بالحاسوب أعطت اضافة معنوية لمجموعة التجربة إلا أن الاضافة للمجموعتين لم تكن ذات دلالة معنوية في المتوسط.

2. دراسة عثمان عبد العزيز يونس: 2010م-2011م استخدام الوسائل التعليمية في التعلم بالمرحلة الثانوية ولاية الخرطوم دراسة حالة، رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - كلية الدراسات العليا قسم التربية.

هدفت هذه الدراسة للكشف عن واقع الوسائل التعليمية في العملية التعليمية بالمرحلة الثانوية ولاية الخرطوم.

وقد اظهر نتائج الدراسة مايلى:

- قلة توافر المواد والأجهزة التعليمية بالمدارس الثانوية.
- قلة استخدام المعلمين والمعمات للمواد و الأجهزة التعليمية.
- إتجاهات المعلمين والمعلمات في الوسائل التعليمية إيجابية.

الفصـــل الثـالـث

الجانب التطبيقي من البحث

(3-1) المقدمة:

ان هذه الدراسة هدفت إلى الكشف عن مدى تأثير تدريس الطلاب بواسطة الطريقة التقليدية علي التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية مقارنة مع تدريس الطلاب بواسطة الوسائل التعليمية (التجارب العملية البسيطة) .

هذا الفصل يتضمن وصفاً تفصيلياً للطريقة والاجراءات التي تم استخدامها .

(3-2) أدوات الدراسة:

للتاكد من صحة فروض البحث قام الباحثون بتدريس الموضوع باستخدام المقلاع؛ والذّي يتكون من سلك متين، ومادة مطاطية، كما مبين في الشكل (3-1) أدناه:

الشكل (3-1): المقلاع

(3-3) الطريقة :

قامت المجموعة المكلفة بالبحث بزيارة مدرستين ثانويتين (بنين ، بنات) ، تم اختيار عينة البحث (قصدية) المكونة من 36طالبة من مدرسة أم المؤمنين الثانوية و75طالب من مدرسة الشقيلاب الثانوية، وقامت بتدريس حصة لمقرر الفيزياء الباب الثاني (المقذوفات) لطلاب السنة الثانية بالصورة التقليدية، وتم قياس مستوي الاستيعاب لدى الطلاب بواسطة أسئلة تحريرية حول الدرس، وسجلت درجاتهم المتباينة، ثم قامت بتدريس حصة أخري مستخدمة فيها وسيلة عمليةبإستخدام المقلاع، وبعد نهاية الحصة تم قياس مستوي الاستيعاب لدي الطلاب ايضاً عن طريق طرح أسئلة تحريرية وتصحيحها، وسجلت درجاتهم المتباينة.

(3-4) النتائج:

تم تدريس حصة بالطريقة التقليدية للطلاب ثم تم قياس مستوى استيعابهم عن طريق اسئلة تحريرية درجتها النهائية 5 درجات وكانت نتائجهم على النحو المزكور في الجدول (3-1)أدناة:

(3-1)جدول تكراري يوضح درجات الطلاب باستخدام الطريقة التقليدية:

الفئات	التكرارات
5 -	0
4 -	2
3 -	9
2 -	17
1 -	47
المجموع	75

وتم تدريس حصة بالطريقة التقليدية للبنات وقياس مستوى استيعابهم عن طريق اسئلة تحريرية درجتها النهائية 5 درجات وكانت نتائجهم على النحو المزكور في الجدول(3-2)أدناة:

(3-2)جدول تكراري يوضح درجات الطالبات باستخدام الطريقة التقليدية :

الفئات	التكرارات
5 -	1
4 -	2
3 -	9
2 -	8
1 -	16
المجموع	36

وعندما درست حصة اخرى باستخدام وسيلة عملية بسيطة كانت الدرجات التي تحصل عليها الطلاب كما مبين في الجدول (3-3)، وللطالبات كما مبين في الجدول (3-4).

(3-3)جدول تكراري يوضح درجات الطلاب باستخدام طريقة العرض العملي :

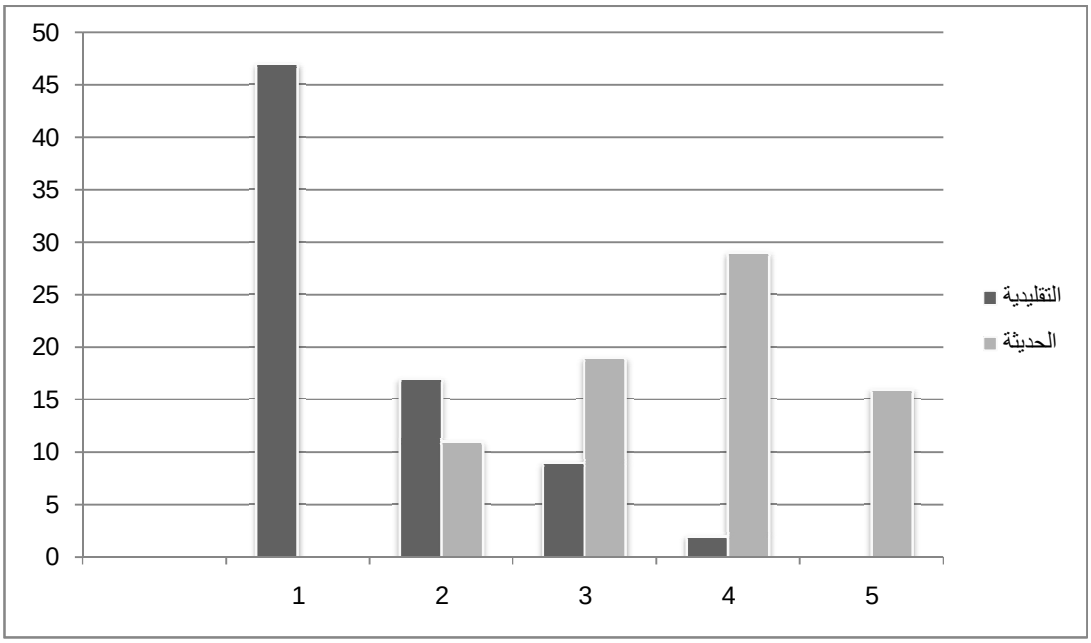
الفئات	التكرارات
5 -	16
4 -	29
3 -	19
2-	11
1 -	0
المجموع	75 طالب

(3-4)جدول تكراري يوضح درجات الطالبات باستخدام طريقة العرض العملي :

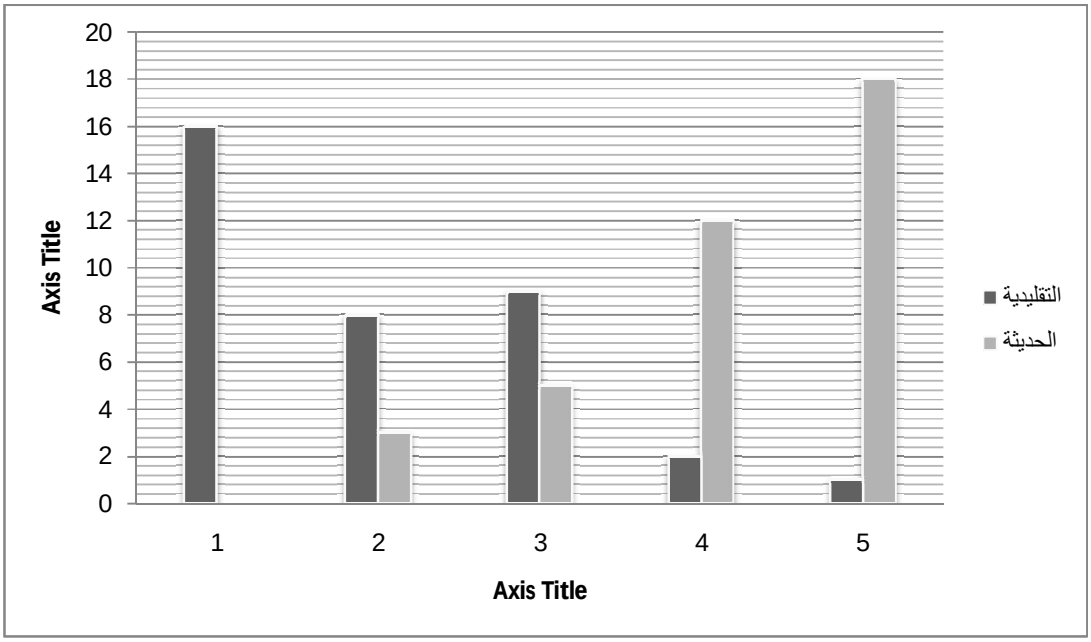
الفئات	التكرات
5 -	18
4 -	12
3 -	4
2 -	2
1 -	0
المجموع	36

(3-5) التحليل والمناقشة:

من النتائج السابقة ولإجراء مقارنة بين الطريقة التقليدية وطريقة العرض العملي توصلنا الي ان درجات تحصيل الطلاب ارتفعت عندما قمنا بتدريس الحصة بالوسيلة التعليمية البسيطة كما هو مبين في الشكل (3-1)؛ حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في الطريقة التقليدية (1.55)درجة والطريقة الحديث(03.67)، ولوحظ ارتفاع الدرجات ايضا عندما قمنا بتدريس الحصة بالوسيلة التعليمية للطالبات بالمقارنة مع الحصة التقليدية كما هو مبين بالشكل(3-2)و كان متوسط الدرجات للطريقة التقليدية (2)درجة وبالطريقة الحديثة (العرض العملي) (4.28)درجة.



(3-3) رسم بياني يوضح مقارنة بين درجات الطلاب (بنين) بالطريقة التقليدية وبإستخدام وسيلة عملية بسيطة



(3-4) رسم بياني يوضح العلاقة بين درجات طالبات مدرسة أم المؤمنين بنات (الطريقة التقليدية وطريقة العرض "حديثة")

من الرسم أعلاه يُلاحظ أن الأعمدة الموضحة للطريقة الحديثة تفاوتها عن أعمدة الطريقة التقليدية في الدرجات العليا ، والعكس في الطريقة التقليدية.

الفصـــل الرابـع

خاتمة البحث

(4-1)ملخص عام البحث :

هدف هذا البحث الي تحديد دور استخدام الوسيلة التعليمية في تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانويه ومدى فاعليتها في اكساب الطلاب القوانين والنظريات الفيزيائية.

كما هدف الي المقارنة بين طريقة استخدام الوسيلة التعليمية وطريقة العرض (الطريقة التقليدية).

استخدم الباحثون المنهج الوصفي لشرح الجانب النظري لموضوع البحث والدراسات السابقه التي تتناول جوانب مشابهة لموضوع البحث، واستخدم المنهج شبه التجريبي لجمع المعلومات المطلوبة للاجابة عن أسئله البحث. ومن ثم الوصول إلى النتائج التالية:

- إن تدريس الطلاب باستخدام الوسائل التعليمية يحقق الأهداف المعرفية بنسبة أكبر، مقارنة بالطريقة التقليدية.
- إن تدريس الطلاب بواسطة الوسائل المصممة من البيئة المحلية (المقلاع) يؤثر ايجابياً على التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء للمرحلة الثانوية .
- زاد تفاعل الطلاب مع العرض العملي وزادت نسبة المشاركه اثناء الدرس مقارنة بالطريقة التقليدية التي كانت تتسم بالملل وقلة التفاعل.
- سهولة ضبط الفصل في الحصة المخصصة للعرض بالمقارنة بالحصة التقليدية.

(4-2)التوصيات :

يوصي الباحث بالتالي :

i. الاهتمام باعداد المعلم وتأهيلة بكليات التربية واقامة دوريات قصيرة عن استخدام الوسائل التعليمية ، ودورها في التأهيل الذاتي وفي عملية التدريس.

ii. أن تعمم الدراسة في المدارس الثانويه بصورة أكبر ومقننة.

iii. عند تدريس مادة الفيزياء يجب التركيز على زيادة نشاط فاعلية المتعلم.

(4-3) المقترحات لدراسات مستقبلية:

- اشراك الطلاب في تصميم تجارب عملية بسيطه تساعد في تحسين القدرات وتنمية روح الابتكار .

ومن الدراسات التي يرى الباحث أن تنال اهتمام الباحثين في المستقبل :

- أثر تدريس الفيزياء بالوسائل التعليمية الحديثة على تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المصادر والمراجع:

- القرآن الكريم.
- ماجدة السيد عبيد، الوسائل التعليمية في التربية الخاصة، الطبعة الأولى2000م ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- صلاح الدين وصيف العمرية، طرق تدريس العلومالطبعة الأولى 2015م، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.
- محمد علي السيد، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، الطبعة العربية الأولى 1999م، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- عبد الله بن خميس أمبوسعيدي و سليمان بن محمد البلوشي، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية،الطبعة الثانية 2011م، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- سامر عبد العزيز محمد أحمد تنقساوى، أثر استخدام الحاسوب في تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير 2007م.

الملاحق

اسئلة تقويم الطلاب/الطالبات باستخدام الوسيلة التعليمية (المقلاع) :

1. أكمل :

القوى التي تؤثر على قذيفة المدفع أثناء حركتها هي ـــ و ـ و ـــ التي يمكن اهمالها .

2. ما اتجاهات القوى المذكورة أعلاه ؟
3. لماذا تكون السرعة الأفقية منتظمة ؟
4. هل السرعة الرأسية منتظمة ايضاً ؟ ولماذا ؟
5. أكمل : ع$_{س}$= ـــ x ـــ .

- **اسئلة تقويم الطلاب/الطالبات باستخدام الطريقه التقليدية (العرض):**

1. كيف تحسب السرعة الكلية للجسم المقذوف؟
2. هل يؤثر جذب الأرض على السرعة الأفقية؟
3. عرف كل من السرعة الأفقية والرأسية؟
4. اكتب العلاقة بين السرعة الرأسية والسرعة الأفقية؟
5. أكمل: تكون ع$_{س}$موجبةاذا كان ـــ.