لأن العلوم
فاكهة الحياة

ملف العلوم التوثيقي والتجريبي
مشروع التطوير الشامل للمدارس

تحت إشراف : م. عارف الحسيني

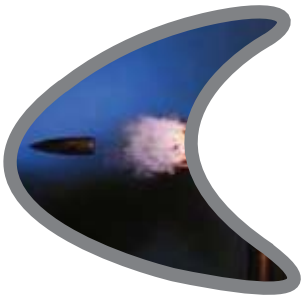
مؤسسة فيصل الحسيني
القدس 2008

لأن العلوم

فاكهة الحياة

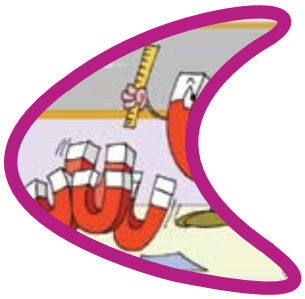
المحتويات

4



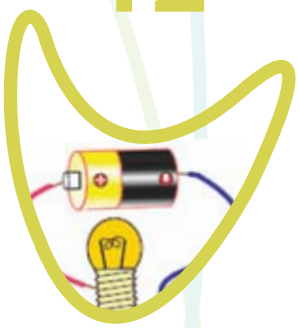
تقديم

6



المقدمة

12



فعاليات الصف

الرابع

التيار الكهربائي

والدارة الكهربائية

كيف تحدث الأصوات

18

فعاليات الصف

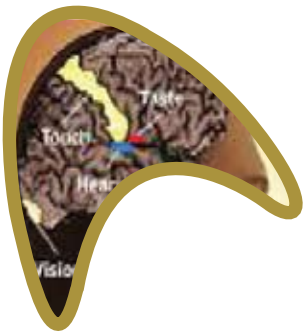
السادس

أجزاء الحاسوب

الموضع والحركة

متوسط السرعة

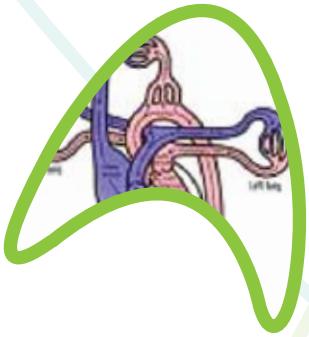
المحتويات

32


فعاليات الصف
السابع
الدماغ

36

فعاليات الصف
الثامن
الخلية

40

فعاليات الصف
التاسع
الدم
قانون أوم

50

فعاليات الصف
العاشر
ورقة عمل المسافة
والإزاحة

تقديم

لقد اتجهت مؤسسة فيصل الحسيني في عملها بقطاع التعليم منذ عام 2003 نحو تدخل شامل لمختلف جوانب العملية التربوية التعليمية، يتضمن الاهتمام بتطوير البنى التحتية والمرافق المساندة، والعمل لفترة طويلة مع أسرة كل مدرسة من إدارة وهيئات تدريسية وطلبة وأولياء أمور وفق أجندة تطوير شامل تبدا بانجاز رؤية تجمع عليها اسرة المدرسة والعمل بروح الفريق مع اسرة كل مدرسة لتيسير السبل امام تحقيق تلك الرؤية، كما يعتمد العمل مع الهيئات التدريسية على مبدا تحويل محور العملية التعليمية من المعلم الى الطالب، في بيئة تعليمية تحكمها قيم العدالة والتعامل الانساني والاحترام المتبادل وتقبل الاختلاف والراي الاخر، وبالتالي انتاج جيل قادر على التفكير والتحليل واتخاذ القرار.

ان النشاطات التالية والتي تم تطويرها بإشراف المستشار التعليمي المهندس عارف الحسيني تعكس جانبا من هذه التجربة وتضم بعض النشاطات التي طورتها معلمات المدارس المستفيدة بإشراف المستشار التعليمي خلال فترة المشروع في العامين الدراسيين (2007-2006) و (-2007 2008)، وتلقي الضوء على تجربتهن ومحاولتهن تغيير الأساليب التقليدية المتبعة، وقد وضعت النشاطات بطريقة هادفة لخدمة المعلمة والمعلم الفلسطيني أينما كان.

إننا نتقدم في هذا المجال بالشكر الجزيل لجميع من واكبنا في هذه العملية، ونخص بالشكر ممول المشروع السادة التعاون الايطالي/الحكومة الايطالية عبر صندوق البلديات الفلسطيني، والذين قدموا كل ما يلزم من تمويل مادي ومساندة معنوية وفنية لانجاحه. كما ونتقدم بالشكر للشعب الايطالي المساند للشعب الفلسطيني وقضيته العادلة.

كما يسرنا ونحن نقدم هذا الإنتاج التوثيقي لجانب من تجربتنا في قطاع التعليم أن نخص بالشكر مديرية التربية والتعليم في القدس، والمدارس المشاركة وهي:
جبل المكبر الأساسية المختلطة، دار الأيتام الأساسية "ج"، الروضة الحديثة الإسلامية، دار الفتاة اللاجئة "أ"، الشابات المسلمات الثانوية، الفتاة الشاملة الثانوية، النهضة الإسلامية الأساسية "أ"، النهضة الإسلامية الأساسية "ب"، دار الأيتام الأساسية "د"، دار الفتاة اللاجئة "د".

أسرة مؤسسة فيصل الحسيني
القدس في ايار 2008

لأن العلوم
فاكهة الحياة

المقدمة

غزت الصورة النمطية القاتمة لوحة العلوم في الأنظمة التعليمية التحصيلية، حتى باتت حصة العلوم من أكثر الحصص التي ينفر منها الطالب، ولقد أسهمت عوامل كثيرة في تشويه الصورة، ولكن في المحصلة غدا المعلم ملزماً بتحفيظ الطالب ما يرد في الكتاب وابتعد الأخير بدوره عن اكتساب المفاهيم العلمية والتعامل معها كظواهر وحالات نعيشها في حياتنا اليومية بل تحولت الى صفحات محصّية في الكتاب المدرسي.

قد تكون فلسفة تعليم العلوم المعتمدة على التجربة والتحفيز والإستنتاج ليست بالجديدة على المدارس التي إستهدفناها ولكن الفرق شاسع بين النظرية والتطبيق، بحيث إن الواقع أصعب من الخيال، كيف نعلم مفاهيم بالإثارة عندما نحن ملزمين بمنهاج معين وصفوفنا مكتظة لدرجة أنه يصعب الحركة فيها بالإضافة الى نقص الموارد وعدم وجود المرافق المدرسية وزد على ذلك استهتار الطالب وإحباط المعلم والكثير الكثير....

في مسيرة التطوير لا يمكن تجاهل الواقع ولا الهروب منه الى حيز النظريات المفروض أن تكون صحيحة، ولكن في البحث العلمي الديناميكي كل شيء وارد، ولا يمكن اتهام التذمر بأنه من نسج الخيال، ولكن الفلسفة التي نطرحها هي التعامل مع الواقع بطرح البدائل على أساس إيجابي، وذلك بآلية دفع المعلم والطالب الى استعمال آلية مغايرة، ليس من باب الدعم والمساعدة للآليات القديمة بل على أساس طرح بديل لما لم ينجح حتى الآن.

إن التوجه لتعليم المفاهيم هو أوسع وأشمل من تحفيظ هذا القانون أو ذاك والذي يأتي لاحقا في التسلسل المنطقي للعملية التعليمية.

عندما نسير، ندفع الأرض للخلف وهي تدفعنا الى الأمام... هذا التحليل البسيط لعملية تعتبر بسيطة، هو مفتاح قانون نيوتن، لأن المفهوم موجود منذ بداية البشرية وليس منذ ولادة نيوتن لذا عندما سألوا أينشتاين ما هو غير المعقول، أجاب "أن نواصل عمل نفس ما عملناه ونتوقع مع ذلك نتائج مختلفة".

فلسفة الشراكه:

يكمن جوهر الطرح بكون مستشار العلوم إختصاصياً يحمل نوعاً آخر من الخبرات التي يمكن تجنيدها لدعم المسيرة التعليمية للمادة، وبكونه شريكاً لا يتعارض مع أقطاب المسيرة القائمة بل يساعد ويدعم، خاصة بتركيزه على المدارس العشر فقط ولكن بدون أن يحل محل أي عنصر آخر.

لذا اعتمد العمل على مفهوم الشراكة بين المعلم والمستشار ، المفهوم الذي عززه كون المستشار غير ملزم وليس مخولاً بتقويم أو تصنيف المعلم بل هو محور تنمية للمهارات الموجودة وتطويرها .

لا شك بأني تعلمت كثيرا من المعلمين والميدرين والمشرفين الموجودين في المدارس بالإضافة الى عمق التجربة مع الطلاب التي حولت البيئة الحالية الى نظام تفاعلي تكاملي يحفز الجميع الى تبادل الخبرات التي ربما تكون موجودة أصلا ولكنها بحاجة الى فصل الربيع حتى تزّهر وتبين.

العلوم ومشروع التطوير الشامل:

تضاربت الأقوال في بداية مشروع التطوير الشامل في المدارس العشر المستهدفة حول جميع الاسئلة التي ترد الى الأذهان، في كل مستوى كان هناك التساؤلات المختلفة ، من هم ؟ لماذا يجب أن يتدخلوا في التعليم أيضا؟ ربما من الأفضل أن ينحسر تطويرهم للعلوم بتوفير الأدوات والمختبرات؟ هل نحتاج الى "كمان دورات" ؟ هل المشرف الموجود غير كافٍ؟ وغيرها من الأسئلة التي تتناثر وفي بعض الأحيان بصدق.

ربما كانت المهمة الصعبة في المشروع تتمحور حول توحيد التوقعات ووضع المسار التطويري في نصابه الصحيح بكونه لا يشكل أي تهديد لأية جهة كانت حيث جاءت مبادرتنا في العلوم لتجسد المقولة التي أطلقناه في البداية " العلوم فاكهة الحياة". سريعا جدا تجلت الصورة وذلك بالالتزام بالرؤية التطويرية الداعمة ، حتى لاحظ المعلم الراغب في التقدم بأنه يتعرض الى تجربة لم يعهدها مسبقا وإقتنع بوجود ما يمكن تعلمه وإتقانه لتسهيل العملية التعليمية وإستيفاء الغرض المراد.

خطة التدخل في العلوم:

بعد إجراء المسح التقويمي في المدارس والذي إعتمد على عدة آليات أهمها إجراء إمتحانات فحص مستوى للطلاب وحضور حصص للمعلمين بالإضافة الى فحص ركائز البيئة التعليمية في كل مدرسة ، تم بلورة خطة عمل مشتركة بحيث كان المعلم شريكاً في وضعها حسب سلم أولوياته وتبع ذلك المناقشة والتنسيق مع إدارات المدارس والمشرفين الإختصاصيين في مديرية التربية والتعليم وبذلك تم تصديقها من الجهات المعنية.

المحاور التي إستهدفتها الخطة:

- **تأهيل المعلمين:** يهدف بشكل مباشر الى زيادة قدرة المعلم على إستعمال الأجهزة والمختبرات وذلك لتطبيق الرؤية المتجسدة في التعليم العملي للعلوم كما إستهدفت ورشات العمل تعميق الفهم للمحتوى العلمي وربطه بالحياة اليومية عن طريق الأنشطة والفعاليات العلمية المختلفة التي تطور مهارات المعلم التقنية، كما إشتمل التدريب على مهارات تعليم وتطوير قدرات التفكير الناقد والإبداعي ليكون أداة يستعملها المعلم في البيئة المدرسية، وشمل أيضا العديد من زيارات ميدانية ورحلات علمية متنوعة.

- **متابعة التطبيق في الحقل:** ومن العناصر المميزة في المشروع أن المستشار يزور المدارس بشكل دوري بحيث يجيب على التساؤلات بشكل عملي، وحين الحاجة يكون مع المعلم في غرفة الصف حتى يطرح نموذجاً حياً للتنفيذ، شكلت المتابعة الدورية قناة مفتوحة بين المستشار والمعلم بحيث إتسمت بالصراحة والسلاسة في التعامل من أجل التقدم والتطوير.

- **دعم الطلاب المتميزين في العلوم:** إستهدف المشروع أيضا تطوير برامج خاصة للطلاب الموهوبين في العلوم وذلك بدمجهم في إطار خاص بعد ساعات الدوام الرسمي.

- **دمج الأهالي في البيئة المدرسية:** ضمن المشروع تم المبادرة لإقامة أمسيات علمية لأهالي الطلاب في مدرستين، بحيث يهدف اللقاء الى بناء جسر التواصل بين الأهل وطاقم تعليم العلوم في المدرسة.

- **تصدير المختبر الى البيئة المدرسية :** تم تجسيد الهدف المنشود ببناء عدة معروضات ثابتة بحيث يتعرض لها الطالب في جميع الأوقات وليست مقتصرة على حصة العلوم أو المختبر وبذلك يتفاعل الطالب مع المعروضة أثناء وجوده في المدرسة مما يثير الإهتمام لديه ويدفعه الى البحث والإستنتاج.

- **تطوير أساليب التقويم:** بما أن وسائل التعليم وآلياته تغيرت كان من الضروري تغيير أساليب الإمتحانات بحيث تستهدف قياس مدى إكتساب الطالب المفهوم العلمي، بدل قياسها مدى حفظه المادة، وبالتالي جرى التغيير على صيغة الأسئلة لتستهدف عنصر التحليل والتفكير المنطقي بالإضافة الى إدخال الصور في نماذج الإمتحانات لتسهيل العملية .

- **إيجاد وسيلة تواصل معتمدة بين المعلمين لتبادل الخبرات :** تم تطوير منتدى إلكتروني ليكون غرفة خاصة للمعلمين يتبادلون من خلالها الخبرات ويمكن زيارتها على www.alnayzak.org

- بالإضافة الى الخطة العامة، عمل طواقم العلوم في المدارس على تطوير أنشطة وفعاليات خاصة بمدارسهم مثل مشروع بائعة المعلومات في مدرسة الفتاة د ومشروع شجرة المعلومات والنشرات العلمية في الفتاة أ بالإضافة الى نادي الموهوبين في مدرسة جبل المكبر والتعليم المحوسب في النهضة أ كما بادرت مدرسة الشابات المسلمات الى تدريب طالبات لإنجاز مجلة علمية على شبكة الإنترنت: www.alshabbat.net

حول الملف:

كانت الفكرة الكامنة في إنتاج ملف مادة العلوم ترتكز على التوثيق بالدرجة الأولى للمسيرة التطويرية التي خاضها المشروع على مدار عامين، بحيث تشعبت العملية وإختلفت من مدرسة لأخرى، ولكن بقيت الخطوط العريضة موحدة للجميع.

يحتوي الملف على تجارب وأوراق عمل أعدها المعلمون كجزء من تحويل المسيرة التعليمية لتكون أكثر فعالة وشمولية وبذلك تهدف الى وضع أسس متطورة في تدريس المادة الموجودة في الكتاب.

ويجدر بالذكر أن المواد التي عمل على تطويرها المعلمون تحت إشراف المستشار هي مسودة نماذج تجريبية تم تنفيذها بشكل محدود في المدارس المستهدفة وسوف يتم العمل على تجريبها على قطاعات مختلفة لاحقا لإعادة تنقيحها وإجراء التعديلات اللازمة عليها.

آلية العمل التي تم إتباعها:

بناء طالب مفكر...
يمكن إختصار الإستراتيجية التي تم إتباعها على أنها **تعليم الطالب كيف يفكر ويتعلم والتركيز على المهارات بدل حفظ المعلومات للإمتحان وبذلك نحقق الهدف بإكساب المفاهيم.**

ولكن لابد من وجود الدوافع والحوافز المشجعة حتى تنطلق العملية التعليمية، كما ولابد من إتاحة الفرصة لإستثمار ما إكتسبه الفرد من مهارات بالممارسة والتطبيق في مناحٍ مختلف..

يتدرج مفهوم التحفيز من عبارة مشجعة للطالب والتي تستحثه على التفكير بشكل أفضل وحتى مشاركته في مسابقات ونشاطات على الصعيد المحلي والدولي.

تبدأ المسيرة بتحفيز المشاركين على المشاركة، وعدم الخوف من طرح أفكارهم، والمشاركة بكل ما لديهم من أفكار.

كما ويستوجب على المعلم أن يعمل على انشاء بيئة ثرية ومشجعة على التعلم، ولطالما اعتبر الصف الهادىء هو الصف المثالي، إلا أن الأدب التربوي يشير إلى أن البيئة الصفية المحفزة على التعلم والتفكير هي البيئة التي توفر للمتعلمين فرصا كثيرة للنقاش ولعرض آرائهم وشرح وجهات نظرهم في شتى المواضيع.

ومن واجب المعلم كذلك أن يستمع لوجهات النظر المختلفة ويسأل الاسئلة الموجهة أحياناً، وأن يضمن ألا يشت الطلبة عن موضوع الدرس، كما أن على المعلم أن يتسامح مع أخطاء طلبته ويشعرهم بالثقة ويمنحهم الامان ليعبروا عن آرائهم بحرية.

فنحن المعلمين نريد البناء لا الهدم، ولا نريد تحطيم القدرات والأفكار أو هز ثقة الطلاب بأنفسهم.

عارف الحسيني
مستشار العلوم/ مشروع التطوير الشامل للمدارس

يتقدم طاقم العمل لإنجاز الملف من إدارات المدارس وطاقم المشرفين في مديرية التربية والتعليم بخالص الشكر والتقدير لما قدموه في إنجاز العمل.

طاقم تطوير الملف:

- ماجدة التميمي
- صفاء الشريف
- عدلة جويلس
- رشا البكري
- تسنيم الجنيدي
- إلهام عويسات
- شيرين القواسمي
- تحت إشراف المستشار عارف الحسيني

المدارس المشاركة في المشروع:

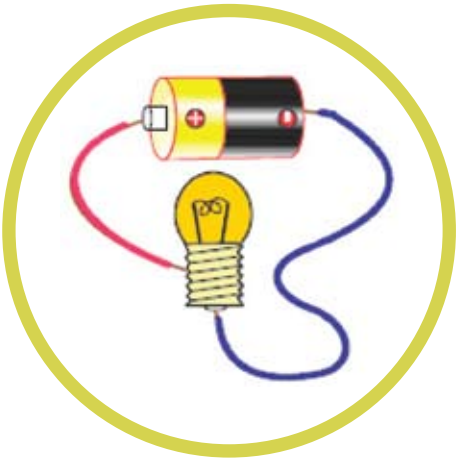
دار الأيتام الإسلامية د، دار الأيتام الإسلامية ج، جبل المكبرالمختلطة، الفتاة اللاجئة أ، الفتاة اللاجئة د الفتاة اللاجئة الشاملة، الشابات المسلمات، الروضة الحديثةالإسلامية، النهضةالإسلامية أ، النهضةالإسلامية ب.

لأن العلوم
فاكهة الحياة

فعاليات الصف

الرابع

التيار الكهربائي والدارة الكهربائية



الصف الرابع
العلوم العامة (ج 1) الوحدة الثانية: الكهرباء
الدرس الثاني: التيار الكهربائي والدارة الكهربائية
زمن التنفيذ : حصتان (90 دقيقة)

المستلزمات لكل مجموعة مكونة من 4 طلاب:

1. (2) بطاريات قلم 1.5 فولت مع بيت بلا ستيكي للبطاريات.
2. (2) أسلاك توصيل معزولة مع رؤوس ملاقط نحاسية.
3. قاطعة كهربائية.
4. مصباح كهربائي مع بيت المصباح.
5. جرس كهربائي 3 فولت.
6. محرك كهربائي 3 فولت.

الاهداف:

- التعرف على مكونات الدارة الكهربائية.
- تعلم مفهوم الدارة المغلقة والمفتوحة.
- التمييز بين المواد العازلة والمواد الموصلة.

مدخل الدرس(20 دقيقة):

إثارة وتحفيز من خلال أسئلة : مثلا من يعرف ما الذي يضيء المصباح في غرفة الصف؟ ما هي الكهرباء؟ ما هو ذلك الشيء الذي يسري في الأسلاك؟ لماذا تستعمل الأسلاك وليس شيئاً آخر؟ نستمر في إثارة الأسئلة وجمع الأجوبة التي يطرحها الطلاب وتوجيهها.

ملاحظة مهمة للمعلم: لا تتعمق في التفسير النظري بل أعط الطالب الفرصة للإكتشاف! لكن تذكر من فضلك التركيز على المفاهيم بالمستوى التالي:
الكهرباء: شحنات متحركة (مع الربط بما تعلمه الطالب سابقا عن الكهرباء الساكنة ومفهوم الشحن مثل التدليك وغيره).
التكهرب: شحن الجسم بالكهرباء أي بتلك الشحنات.
التيار الكهربائي: يسري عند انتقال الشحنات الكهربائية من نقطة لأخرى في دارة كهربائية مغلقة.
المواد الموصلة: مواد تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها بسبب قدرتها على نقل الشحنات .
المواد العازلة: مواد لا تسمح بمرور التيار من خلالها.

التجربة العملية 1: (20 دقيقة)

1. تقسيم الطلاب الى مجموعات في كل مجموعة 4 طلاب وتوزيع مجموعة المواد عليهم.
2. الطلب من الطلاب تركيب أية دارة كهربائية وحدهم بهدف أن يضيء المصباح أو يرن الجرس.
3. الطلب منهم أ ن يرسموا بأي شكل يريدون الدارة التي صنعوها.

مناقشة 1: (5 دقائق)

إثارة الأسئلة : ماذا يجب أن نوصل كي يضيء المصباح أو يرن الجرس؟ التوجيه والتركيز على مفهوم الدارة المغلقة.

التجربة العملية 2: (30 دقيقة)

1. توضيح رموز الدارة الكهربائية من خلال توزيع القائمة الآتية أو مشاهدتها في الكتاب:

اسم الجزء	الشكل	الرمز
المصباح الكهربائي		
قاطعة كهربائية		
بطارية		
سلك توصيل		

2. الطلب من الطلاب تركيب دارة كهربائية بحيث يدور المحرك و يضيء المصباح أو يرن الجرس عند الضغط على القاطع فقط.
3. بعد نجاح كل مجموعة بتركيب الدارة يطلب من كل طالب في المجموعة على حدة أن يرسم الدارة التي ركبوها بإستعمال الرموز في القائمة.

تقويم الفعالية: (15 دقيقة)

يتم مناقشة المفاهيم الأساسية التي تم تحديدها سابقا وبعدها توزع ورقة العمل المرفقة

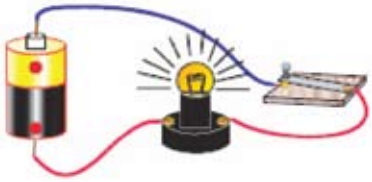
ورقة عمل الدارة الكهربائية

الصف: الرابع

س1: تعرف على لوازم الدارة الكهربائية واكتبها في الفراغ المناسب.

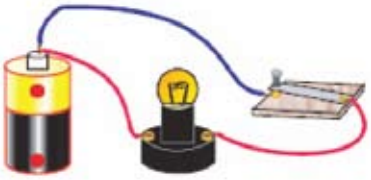
....

س2: في أي الحالات الاتية يضيء المصباح. وايها لا يضيء مع ذكر السبب:



....

....



....

....

س3: أعلل التالي:

1. يجب على الكهربائيين أن يلبسوا قفازات اليدين و الأحذية المطاطية السميكة عند العمل في الكهرباء:

.....

2. يقف العصفور على أسلاك الكهرباء غير المعزولة ولا يتكهرب:

.....

كيف تحدث الأصوات؟

الصف الرابع / وحدة الصوت/ الدرس الثالث

المفاهيم المستهدفة:

الصوت يحدث نتيجة الاهتزاز
مكونات الموجة الصوتية (التضاغط والتخلخل)

المواد اللازمة:

شوكة رنانة، كأس ماء شفاف، فيلم مرفق" كيف نسمع الأصوات؟" 9 دقائق
مصدر الفيلم الرئيسي : قناة الجزيرة / إعادة مونتاج وملائمة: عارف الحسيني

المقدمة:

يبدأ الدرس بإثارة تساؤلات حول ما هو الصوت وأن يستعرض الطلاب الأصوات التي يعرفونها وما هو الإختلاف بينها، ويمكن الطلب من الطلاب أن يضعوا اليد أمام الفم وأن ينطقوا عدة حروف وبعدها سؤالهم : ماذا يخرج من الفم ؟ وما الإختلاف بين الأحرف التي ننطقها؟

يمكن أيضا عمل الآتي:

- وضع اليد على الحنجرة واصدار اصوات وملاحظة الاهتزاز الصادر عن الاوتار الصوتية في الحنجرة.
- طرق الشوكة الرنانة ووضعها في كأس ماء شفاف . والسؤال لماذا يتراشق الماء.

يعرض الفيلم بحيث يتم توقيفه عند الشاشات السوداء وعندها يجب سؤال الأسئلة التي تظهر على الشاشة، وهي:

1. **عزيزي الطالب، تخيل حياتك بدون أصوات، كيف تكون؟**
يمكن الطلب من الطلاب أن يحاولوا أن يقولوا شيئاً لزملائهم بدون إخراج صوت وبالتالي إستنتاج الصعوبة الكامنة.

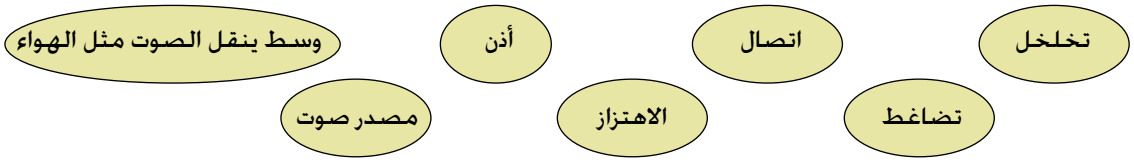
2. **إذن جميع الأصوات عبارة عن ذبذبات، ولكن ما علاقتها بالطاقة؟**
يمكن إثارة نقاش بين الطلاب حول هل نتعب عندما نصرخ؟ هل نستثمر طاقة عندما نعزف على الطبل حتى يستنتج الطلاب المفهوم.

3. **حسنا، كيف نسمع الأصوات؟**
في هذه المرحلة يكون الطالب قد إستوعب موضوع الذبذبات وكيف ينتج الصوت ويبدأ الحوار بأن الذبذبات تنتقل بواسطة الهواء الى الأذن ولكن ماذا يحصل داخل الأذن وكيف نسمع؟

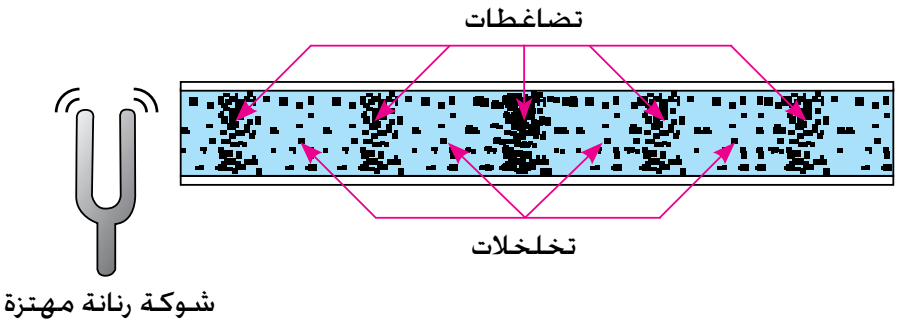
بعد إنتهاء الفيلم يحبذ مراجعة جميع المفاهيم التي وردت فيه وبعدها توزع ورقة العمل المرفقة.

ورقة عمل

- اختار الكلمة المناسبة وأضعها في الفراغ:



1. تقارب جزيئات الهواء من بعضها البعض يسمى ..... أما تباعدها فهو يسمى .....
2. ينشأ الصوت نتيجة .....
3. حتى نسمع يجب أن يكون هناك ..... و ..... و .....
4. يسمى التحدث مع الآخرين .....



- أشطب الكلمات الآتية لأحصل على كلمة السر:
خرير - مواء - هديل - نقيق - كلام - نباح - رنين - زئير

كلمة السر هي: .....

ر	ن	ا	ز	هـ
ن	ق	ل	ئـ	د
ي	ي	ا	ي	ي
ن	ق	هـ	ر	ل
ن	خ	ت	ك	م
ب	ر	ز	ل	و
ا	ي	ا	ا	ا
ح	ر	ز	م	ء

- والآن اكمل الفراغات بكتابة مصدر هذه الاصوات

خريـر: ..... مـواء: .....

هديل: ..... نقيق: .....

كـلام: ..... نبـاح: .....

رنيـن: ..... زئيـر: .....

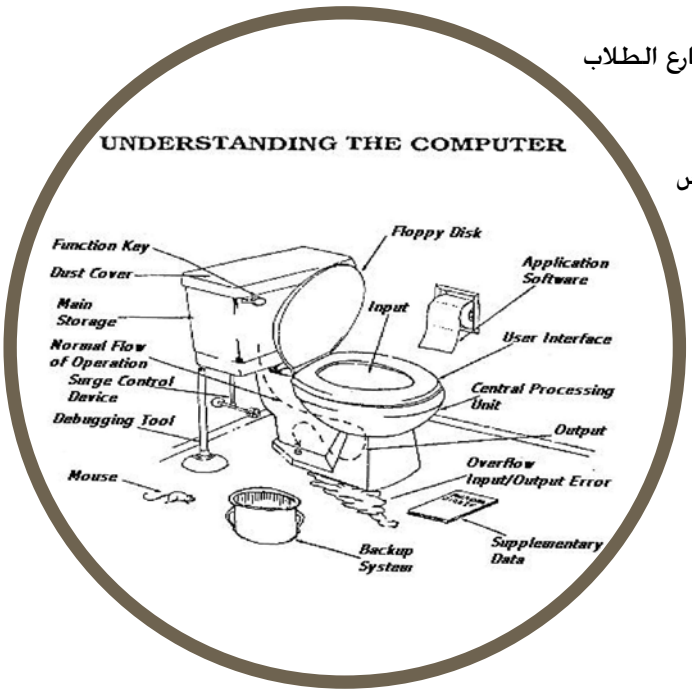
فعاليات الصف
السادس

أجزاء الحاسوب

للصف السادس لمادة التكنولوجيا في وحدة الحاسوب رقم "1"
5 مراحل لإنجاز الدرس
معدل 3 ساعات دراسية

1. تقديم الموضوع:

نقاش مع الطلاب:
جميعنا نستعمل الحاسوب ولكن من يعرف ماذا يوجد داخله؟
ما هي مكونات الجهاز وما الشبه بينه وبين جميع الأجهزه الكهربائية الأخرى؟
كيف تنتقل وتعالج المعلومات داخله؟
يجب كتابة جميع الكلمات والأسماء المتعلقة في المضوع والتي يسارع الطلاب الى ذكرها وبعدها الطلب منهم أن يربطوا بينها.
في لحظة شعورهم بأهمية الدرس تبدأ الفعالية:
نسمع عن الكثير من الأسماء والمصطلحات وعادة ما يكون هنالك لبس في الفهم والوظائف. وهذا ما تعالجه الفعالية بحيث تربط المصطلح بشكل ملموس ومحسوس ويمكن فهمه أيضا:
وزع/ي الصورة الآتية على جميع الطلاب !!



2. إحتياجات: (قطع حواسيب قديمة وتالفة):

1. لوحات أم Mother Board
2. أقراص صلبة Hard disk
3. ذاكرة مؤقته RAM
4. بطاقات إلكترونية للشاشة والشبكة ومودم
5. كوابل IDE
6. قارىء أقراص مدمجه و أقراص صغيرة CD-Rom + Floppy

3. طريقة العمل:

يقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة (4-5 طلاب كل مجموعة) بحيث يتم عرض جميع القطع بدون شرح أو تحديد أسماء ويتم الطلب من كل مجموعة بتجميع حاسوبهم الخاص بحيث يشرحون بعد إنتهاء الوقت عن القطع التي إختاروها مع توضيح سبب الإختيار حسب رأيهم.
بعد إثارة الإهتمام والنقاشات الممكن أن تتطور في المجموعات الصغيرة وطرح المجموعات لأفكارهم وآرائهم المتعلقة في الموضوع تبدأ عملية ترتيب المعلومات وتصحيحها حسب الأسس التالية:

1. الإستعانة دوما بالمعلومات الصحيحة التي قد يكون ذكرها أحد أعضاء المجموعات .
2. إستعمال طريقة الأسئلة المحرضة على الربط والإستنتاج.
3. الإستعانة برسم الخطوات ولربما ورقة عمل أيضا.
4. التأكد الدوري بأن المجموعة متابعة ومستوعبة للمعلومات.

4. توزع ورقة العمل المرفقة لكل مجموعة في لحظة بدء عملهم العملي ويجب أن يسلموها في نهايته

ورقة عمل للمجموعة

إلتقي حاسوبان في احدى ايام الصيف الحار على شاطىء البحر

الجهاز الاول: مرحباً انا اسمى معاذ وانتِ ما اسمك؟
الجهاز الثاني: انا ريم.
الجهاز الاول: انا اعمل في مختبرالحاسوب الخاص لمدرسة جبل المكبر , واليوم اول ايام العطلة الصيفية بعد ان قام الطلاب بإنهاكي على مدار السنة الدراسية... اه اه اه كم كان متعب...
الجهاز الثاني: هههههه, يا حرام , انا الحمد الله لا اعمل باجهاد عملي خفيف جدا صاحبتى تعاملنى بلطف وتحافظ علي.

ساعد في اكمال الحوار الذي يدور بين معاذ وأمه

وبعد ان استيقظ معاذ...
معاذ: اتعريفين يا امي ما كنت احلم به... كنت ارى نفسي جهاز حاسوب
الام: هههههههههههه الله يستر هذا جهاز الحاسوب أخذ عقلك
معاذ: كنت ارى نفسي على شاطىء البحر انظر اليه؟
الام: وهل جهاز الحاسوب يرى ؟ الام مدهوشة
معاذ: بالطبع
الام: ام ام... وماذا رايت ايضاَ
معاذ: كنت اتكلم مع جهاز اخر
الام: لا تقول ان جهاز الحاسوب يتكلم "بإستهزاء"
معاذ: نعم جهاز الحاسوب بـ يتكلم ..... و يسمع بـ .....
الام: وهل للحاسوب اصابع وهي"تضحك"
معاذ: ..... هي اصابع الحاسوب ويده هو .....

لقد تأخرت عن مدرستك يا معاذ "الام تنهي الحوار"

معاذ: الحمد الله.... اتعرفين لقد تعلمت اليوم ان الحاسوب مثل الانسان يتذكر ويفكر ويتحكم
الام: اه بدأنا من جديد... استريح الان
معاذ: اتعرفين ما هذا

الام "تنظر" : لا ما هو؟
معاذ: انها... قطعة من عشرات القطع داخل الجهاز هي مسؤولة عن ..... تسمى .....
انظري يا امي الى هذه القطع
معاذ: انها ايضاً .....
لكن عملها مختلف.
الام: وما هو عملها؟
معاذ: ..... وتسمى بـ .....

اما هذة القطعة فانها العقل المفكر والمتحكم في جهاز الحاسوب وتسمى بـ .....
الام: عقل ؟!
معاذ: نعم عقل فإنها ..... و تتحكم في جميع اجزاء الحاسوب

فحص معلومات:

- أي من القطع الآتية غير موجودة على لوحة الأم MOTHER BORD:
  1. IDE PORT
  2. ROM
  3. HARD DISK

- وظيفة ال- RAM (ذاكرة مؤقته) هي :
  1. تخزين الأوامر.
  2. تحميل المعلومات من المخزن H.D.
  3. حفظ المعلومات.

- تقاس وحدة المعالجة المركزية CPU ب:
  1. Hz هرتس
  2. Byte بايت
  3. Cm سم

- تعتمد سرعة جهاز الحاسوب بشكل أساسي على:
  1. CPU + ROM + software
  2. CPU + RAM + HD
  3. CPU + D.H + ROM

- ما أهم البطاقات الإلكترونية التي يجب أن تكون موصولة بلوحة الأم؟

.....

.....

- هل يمكن استعمال الحاسوب بدل الأجهزة الآتية وكيف:

1. تلفاز : .....
2. راديو: .....
3. مايكروويف: .....
4. آلة حاسبة: .....

- عين اسماء الاجزاء على الصورة التالية:

- ما اسم هذة الصورة؟ .....

الموضع والحركة

الصف السادس
الدرس الاول: الموضع والحركة
زمن التنفيذ: (حصتان، 90 دقيقة)

مقدمة:

تهدف الفعالية الى تعليم مفهوم السكون والحركة وذلك من خلال لعبة يلعبها الطلاب في ساحة المدرسة.

المستلزمات للصف الواحد:

1. 4 كرات قدم .
2. 40 شريطة قماشية (كل عشرة بلون مختلف).

مدخل الدرس في الصف (5 دقائق)

تتم إثارة أسئلة أمام الطلاب حول:
ماذا نعني بالقول اننا نتحرك؟
ماذا يساعدنا على الإنتقال من مكان لآخر ؟

تنفيذ الفعالية في الساحة: 15 دقيقة

شرح آلية العمل للطلاب وهي:

1. يقسم الصف الى أربعة مجموعات بحيث يحصل كل طالب في كل مجموعة على شريطة قماشية بلون المجموعة.
2. يقف الطلاب في كل مجموعة على شكل دائرة كبيرة ويحصلون على كرة قدم واحدة.
3. يجب على الطلاب في المجموعة أن يمرروا الكرة فيما بينهم (بضربها بالقدم) من واحد الى الآخر بإتجاه عقارب الساعة بشكل متسلسل بدون أن تتوقف إطلاقا.
4. حين يضرب كل طالب الكرة ليمررها الى زميله يجب عليه أن يرفع الشريط القماشي الذي يمسكه الى الأعلى .
5. في حال أن الطالب أوقف الكرة أو أنه لم يرفع الشريط حين تمرير الكرة ، يخرج من اللعبة ويخسر.
6. الطالبان اللذان يبقيان في اللعبة حتى النهاية هما الفائزين.

العودة الى الصف ومناقشة التالي: 15 دقيقة

يقوم المعلم بطرح الأسئلة الآتية وإدارة النقاش:

لماذا كان من الصعب أن لا يخسر أي طالب في اللعبة؟
كيف ننجح في المشي على الأرض بينما لا نستطيع المشي على البحر؟
هل يوجد من يستطيع أن يتحرك طيلة الوقت دون توقف؟
إذا كنا جالسين في الباص في رحلة من القدس الى جنين، هل نحن نتحرك؟
هل الأرض ساكنة؟

عزيزي المعلم: يجب أن لا تعطي أجوبة مباشرة عن الأسئلة، حاول أن تثير حفيظة الطلاب وتدفعهم الى التفكير بالأجوبة التي يذكرونها وذلك من خلال التعمق في الأسئلة وإستفزاز الطالب حتى يفكر أكثر ولا يتسرع في إعطاء أجوبة عشوائية.

توزيع ورقة العمل المرفقة : (10 دقائق)

أكمل الفراغ بالإجابة المناسبة

الحركة، المتر، الكيلومتر، ساكن، مسافة، متحرك.

1. تعتبر جسم ..... اذا انتقلت من موضعها باتجاه معين.
2. تعتبر جسم ..... لأنها لم تتحرك من موضعا وثبتت مكانها.
3. نقول إن الجسم تحرك من مكان لآخر حيث انه قطع ..... خلال مدة من الزمن.
4. ..... هي تغير موضع الجسم من مكان لأخر بالنسبة لنقطة اسناد معينة.
5. تقاس المسافات القصيرة باستخدام ..... اما المسافات الطويلة بـ .....

في الحصة التالية: مراجعة وإثارة نقاش: 5 دقائق

مراجعة المفاهيم الآتية مع الطلاب:

الحركة: تغير موضع الجسم من مكان الى آخر بالنسبة لنقطة إسناد معينة (مرجعية).
الجسم المتحرك: الجسم الذي ينتقل من مكان لآخر.
الجسم الساكن: الذي يثبت في موضعه بالنسبة لنقطة إسناد معينة.
السكون: الثبات في موضع معين.

هدف الحصة أن يتمرن الطالب على مفهوم المسافة ووحدات قياسها.

المستلزمات:

1. 15 متر شريطي (مثل أمتار القياس في الخياطة)
2. الجدول المرفق (نسخة لكل طالبين)

التنفيذ: (15 دقيقة)

1. يوزع الطلاب على مجموعات، تتكوّن كل مجموعة من طالبين بحيث تحصل كل مجموعة على متر شريطي وجدول.

2. يطلب من الطلاب الخروج من الصف وقياس 10 أشياء (خلال 10 دقائق فقط) بحيث تكون أطوال الأجسام المُقاسة حسب ما هو موضح في الجدول.

جدول القياس

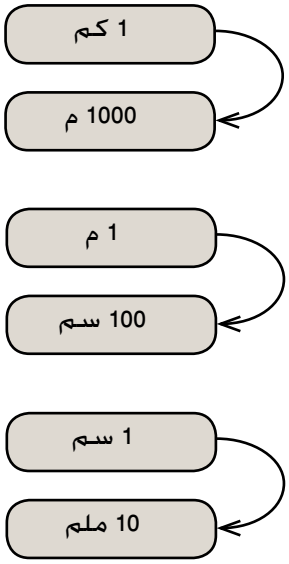
الطول المطلوب	البيان	القياس
1-10 سم		
11-30 سم		
50-70 سم		
71-100سم		
1-1.5 م		
1.5-2.5 م		
2.5-3 م		
3-4 م		
4-6 م		
6-7 م		

المناقشة بعد إنجاز المهمة (10 دقائق)

يجب توضيح وحدات القياس للطلاب من خلال الأسئلة والنقاش ليتم توضيح مفهوم المليمتر، السنتيمتر ، المتر والكيلو متر.

ورقة عمل تحويل الوحدات

الصف : السادس



س1: بالاستعانة بالوحدات الموجودة أمامك أجد التحويلات الآتية:

كيلومتر = كم | متر = م | سنتيمتر = سم

1. قطع محمد مسافة 3 كيلومتر من بيته إلى السوق، 3كم = ... م.
2. طول الملعب 10 متر، 10م = ... سم.
3. طول الطبشورة الصغيرة 5 سنتيمتر، 5 سم = ... ملم.
4. عرض درج المعلمة 85 سنتيمتر، 85 سم = ... ملم .
5. اشترت سلمى قطعة قماش طولها 240 سنتيمتر، 240 سم = ... م، و ..... ملم .

س2: اذا كانت المسافة المقطوعة من بيت حسن إلى مكان عمله 8 كيلومتر هل تستطيع تحويلها إلى الوحدات الاتية.

- 8 كم = ... م .
- 8كم = ... سم .
- 8كم = ... ملم .

س3: لماذا نستعمل عدداً من وحدات القياس لقياس المسافات المختلفة حسب رأيك؟

.....

.....

.....

متوسط السرعة

الموضوع: متوسط السرعة / العلوم .
الصف السادس : الجزء الاول .

الهدف: استنتاج الطلبة لمفهوم السرعة المتوسطة.

المستلزمات للصف الواحد:

1 ساعات توقيف عدد 3 .
2. طباشير ملونة .
3. امتار للقياس عدد 3.
4. اوراق عمل .
5. صافرة.

آلية التنفيذ:

المقدمة:

إعطاء لمحة تاريخية عن العالمين أرسطو وغاليليو غاليلي، وبيان الاختلاف فيما توصلا اليه، وذلك من خلال سرد الأحداث بواسطة قصة تعتمد على المعلومات التالية:

- **أرسطو (أرسطاطاليس /أرسطوطاليس)**: ولد في عام 384 ق.م. وعاش حتى 322 ق.م. في ستاجرا. وهي مستعمرة يونانية وميناء على ساحل تراقيا. و كان ابوه نيقوماخوس طبيب بلاط الملك امينتاس المقدوني ومن هنا جاء ارتباط أرسطو الشديد ببلاط مقدونيا. **بالنسبة له كانت المسافة المقطوعة هي الثابت الوحيد.**

- **غاليليو غاليلي**: عالم فلكي وفيلسوف وفيزيائي، ولد في بيزا في إيطاليا في 15 فبراير 1564 ومات في 8 يونيو 1642 ولد غاليليو ابنا لأب كان ماهرا في الرياضيات والموسيقى، لكنه كان رقيق الحال، لذلك اعتزم الأب ألا يعمل ابنه في أي عمل من الأعمال التي لاتكسب صاحبها مالا، ومن ثم أرسله إلى جامعة بيزا لدراسة الطب.
لقد إعتمد الزمن ثابتاً أساسياً في تحديد المسافة المقطوعة.

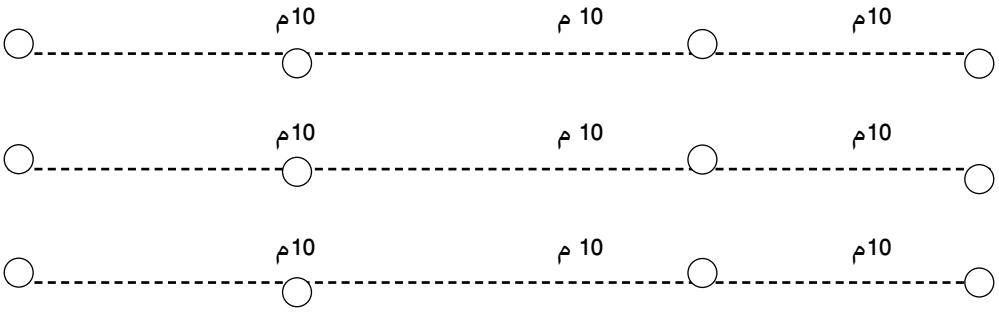
الاهداف:

- اكتساب مهارة قياس المسافة وتحديدها عملياً.
- التعرف على مفهوم السرعة من خلال تثبيت المسافة قياسياً والزمن نسبيا
- الاستنتاج العملي لعلاقة السرعة بالمسافة والزمن .

آلية التنفيذ:

تجربة عملية رقم 1: 25 دقيقة

4. تقسيم الساحة إلى وحدات كاملة بمساعدة الطلبة في القياس، وضع إشارة عند نهاية 10 متر .كما في الشكل.



5. تجري مسابقة بين الفرق الثلاث بحيث يجب على كل فرقة تعبئة الجدول المرفق
6. كل مجموعة تحصل على ساعة توقيف بحيث يجب على كل طالب في المجموعة أن يركض مسافة الـ30م وعلى طالب آخر أن يسجل إسم الطالب الذي يركض والزمن الذي إستغرقه لقطع المسافة.
7. التعبير عن المفاهيم بمصطلحات (**متوسط السرعة = مسافة مقطوعة ضمن زمن معين**).

تقويم الفعالية: (10) دقائق

العودة الى غرفة الصف ومناقشة الطلبة حول مفهوم السرعة . وربطها بالزمن والمسافة ضمن علاقة رياضية .

ملاحظات مساعدة في ايصال المفهوم: متوسط السرعة: المسافة التي يقطعها الجسم خلال مدة زمنية معينة.

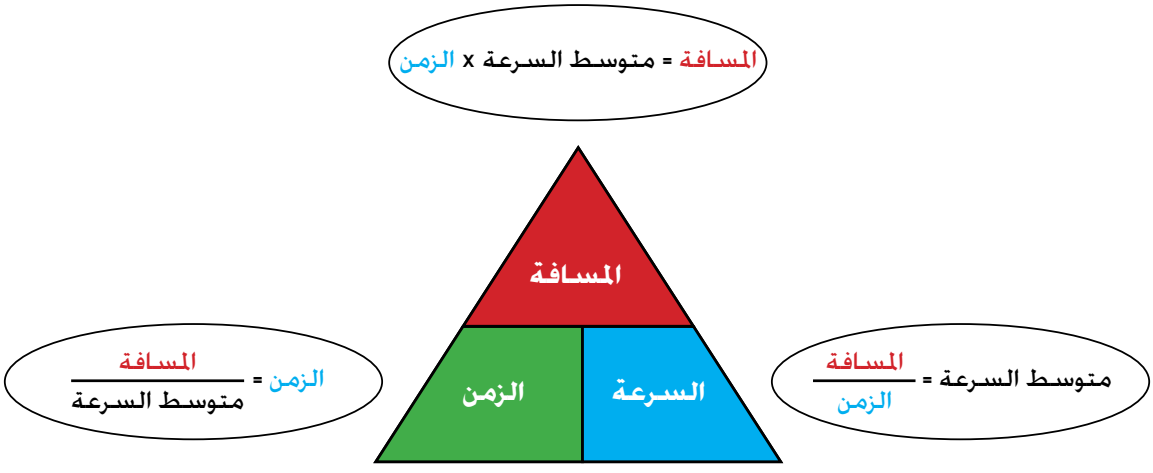
كلما زادت السرعة ------ كلما زادت المسافة المقطوعة ------ كلما كان الزمن اقصر

زيادة السرعة ← زيادة المسافة المقطوعة ← نقصان الزمن

إثارة النقاش مع الطلاب حتى إستنتاج العلاقة

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

متر/ثانية، كم/ساعة



ورقة عمل متوسط السرعة

الصف : السادس

س1: اشترك محمد وعلاء في سباق الدراجات لمسافة 120 متر. قطع محمد المسافة بـ 4 ثوانٍ ، و قطعها علاء بـ 3 ثوانٍ.

120 م / 4 ث

محمد ----------

120م / 3 ث

علاء ----------

أيهما الأسرع ، ولماذا؟

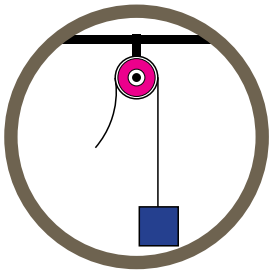
س2: إنطلق باص من الموقف في القدس الساعة 10:00 صباحا الى نابلس وقد كانت سرعته المتوسطة 45 كم في الساعة. وصل الباص الى الموقف في نابلس الساعة 11:00 تماما. ما المسافة بين القدس ونابلس ؟

للمساعدة:

$$\text{متوسط السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

ورقة عمل في القوة

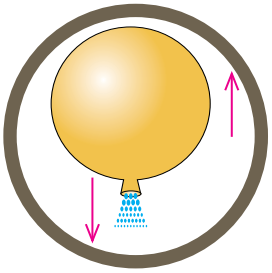
الصف السادس



س1: ضع في الفراغ الكلمات المناسبة

رد الفعل ، الجاذبية الأرضية ، تزيد ، شكلها ، تتحرك، الفعل، تنقص .

1. تعمل ..... على جذب الكتلة المعلقة على البكرة في الصورة الاتية إلى اسفل.



2. نعبر عن خروج الغاز من فوهة البالون منفوخاً بـ ..... و تحرك البالون باتجاهات مختلفة يعبر عنه بـ .....

3. عند التأثير بقوة على كرة ساكنة فإنها ..... ، واذا زدنا مقدار القوة فإن سرعتها ..... واذا خففناها فإن

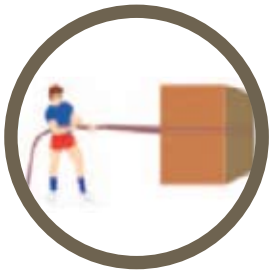
سرعتها ..... او يمكن أن نؤثر عليه بقوة حتى تقف.

4. عند التأثير بقوة على الملتينة (المعجون) فإنه يتغير .....

س2: بناءً على الصورة الاتية اجيب عن الاسئلة الاتية؟

1. عندما يسحب حسن الصندوق فانه يؤثر عليه بقوة ؟ ماذا يحدث للصندوق؟

.....



2. ماذا سيحدث لو كان الصندوق موجوداً على سطح خشن وقام حسن بسحبه؟

.....

3. كيف يمكن لحسن أن يحرك الصندوق بطريقة اسهل من ذلك؟

.....

.....

ورقة عمل الجهاز العضلي

الصف: السادس

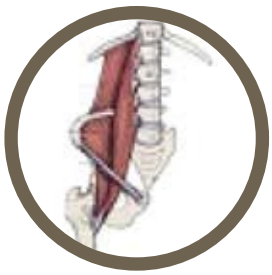
س1: بالاستعانة بالصورة أمامك أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1. العضلة الآتية من العضلات.
   أ- الملساء. ب- القلبية. ج- الهيكلية.

2. عضلة من العضلات الآتية هي عضلة إرادية .
   أ- المعدة. ب- الفخذ. ج- الأمعاء.

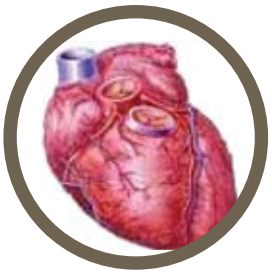
3. العضلات القلبية توجد في:
   أ- القلب ب- القناة الهضمية ج- باليد .

س2: أضع بجانب كل عضلة من العضلات الآتية نوعها حسب مكانها وشكلها. (هيكلية، ملساء، قلبية).



....

س3: أكمل الفراغ بالاجابة المناسبة، حسب نوع العضلات من حيث السيطرة (عضلات إرادية، أو عضلات لا إرادية).



الظاهر في الشكل هو عضلات الظاهر في الشكل هو عضلات الظاهر في الشكل هو عضلات

....

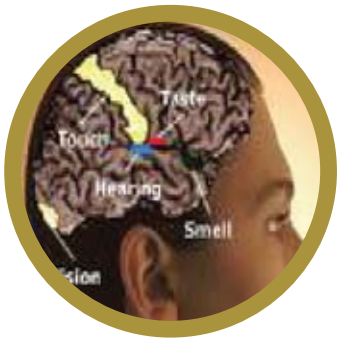
س4: ما وظيفة عضلة القلب؟.....

س5: لماذا لا يمكن إيقافها، حسب رأيك؟.....

لأن العلوم
فاكهة الحياة

فعاليات الصف
السابع

الدماغ



الصف السابع - الجزء الأول
حصة دراسية 40 دقيقة

الأهداف:

1. التعرف على دماغ الإنسان وأجزائه
2. التعرف على وظائف الأجزاء المختلفة.
3. تدريب الطالب على التركيز حين مشاهدة فيلم لإستخراج المعلومات وتحليلها

تعتمد الفعالية على فيلم "الدماغ" المرفق . مصدر الفيلم الأصلي هو قناة الـ MBC وتمت إعادة مونتاجه ليلائم الفعالية. مدة الفيلم 15 دقيقة.

المقدمة: (15 دقيقة)

يبدأ المعلم بإثارة السؤال التالي:

ماذا نعرف عن الدماغ؟

ويتم الطلب من الطلاب أن يكتبوا الوظائف التي يعتقدون أن الدماغ مسؤول عنها على ورقة خارجية دون أن يقوم المعلم بالشرح أو إعطاء معلومات.

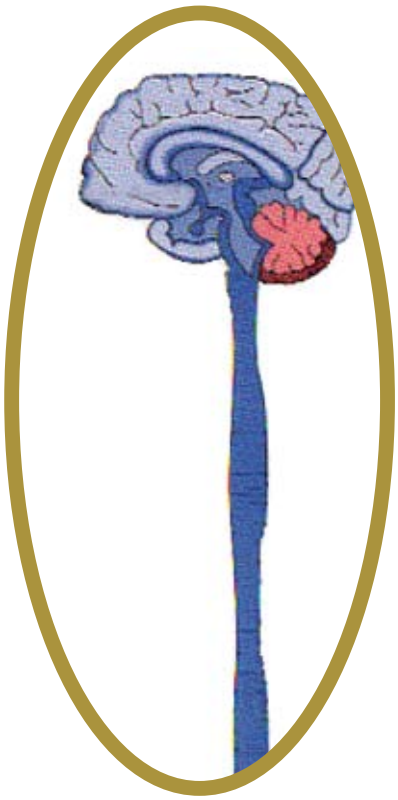
مع تشغيل الفيلم يتم توزيع ورقة العمل المرفقة على جميع الطلاب ويطلب منهم أن يجيبوها من خلال مشاهدتهم الفيلم بحيث أن جميع الأجوبة سوف يتم ذكرها خلال الفيلم.

بعد نهاية الفيلم يقوم المعلم بمراجعة الأسئلة الموجودة في ورقة العمل مع الطلاب بحيث إنه يطرح السؤال الموجود في الورقة ويجمع الأجوبة من الطلاب مع توجيههم الى الإجابة الصحيحة وتثبيتها.

يجب التوضيح للطلاب بأن عليهم أن يركزوا لأن الأجوبة على أسئلة ورقة العمل سوف تذكر بشكل متسلسل في الفيلم.

ورقة عمل

عزيزي الطالب: من خلال مشاهدتك فيلم الدماغ الرجاء الإجابة على الأسئلة التالية:



1. هل يعتبر الدماغ معجزة؟

أ. نعم ب. لا جـ. لا أعرف

2. ما أكثر عضو في جسم الإنسان يستخدم الطاقة لتشغيله؟

أ. الرأس ب. الدماغ جـ. القلب

3. من أول من فكر بكيفية عمل دماغ الإنسان؟

أ. نيوتن ب. الخوارزمي جـ. أرسطو

4. الخلايا العصبية في الدماغ تطلق إشارات:

أ. حركية ب. كهربائية جـ. منطقية

5. ما أكثر تشبيه ملائم للدماغ؟

أ. الحاسوب ب. مملكة النمل جـ. خلية النحل

6. أين يقع المخيخ؟

أ. فوق المخ ب. على اليسار جـ. تحت المخ

7. يتم تخزين المهارات التي يتعلمها الإنسان مثل ركوب الدراجة في:

أ. الذاكرة ب. المخيخ جـ. المخ

8. ربع الدماغ مخصص لـ:

أ. السمع ب. الرؤية جـ. الحب

9. الجزء الأمامي من الدماغ مخصص لـ:

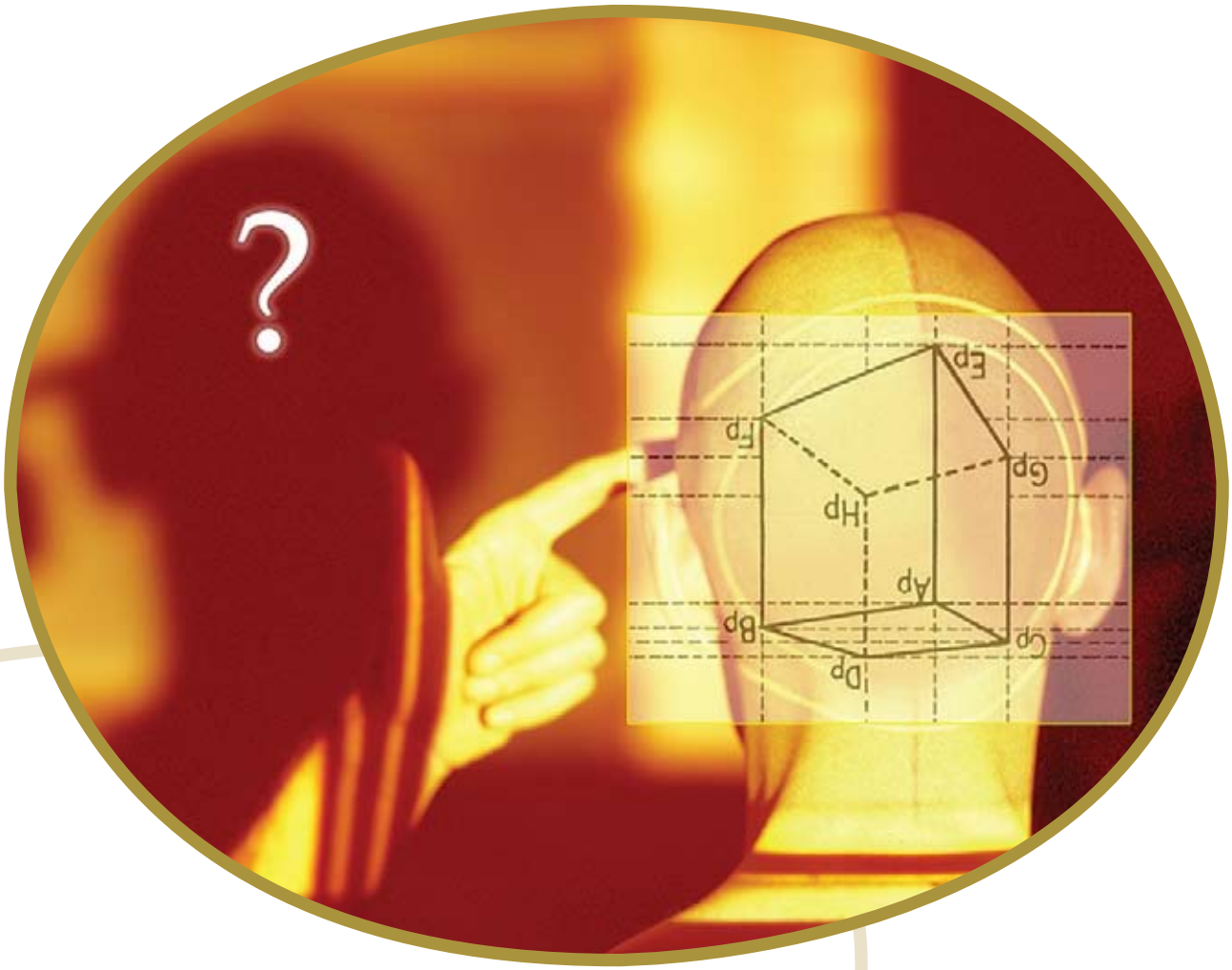
أ. الذاكرة ب. اللغة جـ. الحركة

10. هل كبر حجم الدماغ على مر العصور؟

أ. نعم ب. لا جـ. لا أعرف

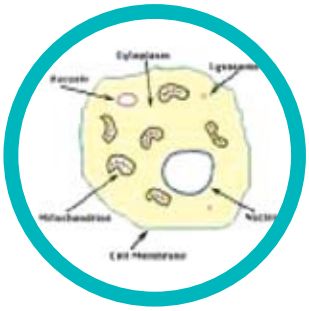
11. الجزء الغامض في الدماغ والذي يحدد شخصية الإنسان هو:

أ. الجمجمة ب. الخلايا العصبية جـ. الوعي


?
Ep
Fp
Gp
Hp
Ap
Bp
Cp
Dp

فعاليات الصف
الثامن

الخلية



الصف الثامن

- انواع الخلايا وأشكالها.
- تركيبها الاساسي.
- نظرية الخلية.

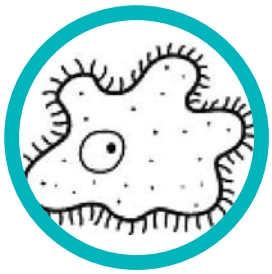
تقديم الموضوع:

- عرض لوحة تحتوي صوراً (بطة ، حصان ، انسان ، بكتيريا ، نباتات ، أميبيا) أي كائنات اخرى حية يختارها المعلم ويجدها مناسبة نقاش و حوار مع الطلاب.
- طرح الاسئلة المختلفة:
  1. ماذا تشاهد في الصورة؟
  2. هل تتشابه هذه الكائنات؟
  3. هل أجسامها متشابهة؟
  4. م يتكون جسم كل منها؟
- تسجيل الاجابات الصحيحة على اللوح حتى يتم التوصل الى مفهوم الخلية .
- توزع ورقة العمل رقم (1) لكل طالب و يترك المجال لحلها .
- يتم النقاش بما ورد في ورقة العمل و استخلاص أهم المعلومات منها .
- تلخيص الدرس بذكر مفهوم الخلية ، وأهم مكوناتها ، بنود النظرية الخلوية .

مكونات الخلية (العضيات)

يتم تطبيق الامور الآتية بعد شرح المادة المقررة في الكتاب

- نقاش سريع مع الطلاب لأهم مكونات الخلية.
- عرض لوحة للخلية الحيوانية و النباتية.
- طرح الأسئلة المتنوعة عن مكونات الخلية و توضيح أهمية كل جزء منها.



عمل بطاقات مختلفة تحتوي على:

1. صور لأجزاء و مكونات الخلية .
2. أسئلة مثل الأحاجي تسأل عن اسم جزء من الخلية من خلال صفاته .
3. اسم أجزاء من الخلية و على الطالب أن يذكر وظيفتها .

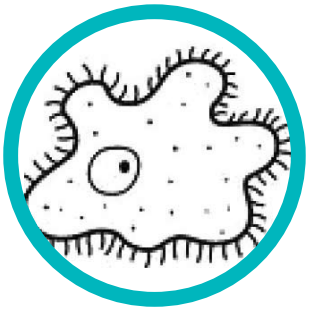
- يمكن تحضير أي نوع من البطاقات ووضع أسئلة أو جمل حسب ما يقرره المعلم و يرى أنه مناسب .
- ترك المجال لكل طالب بسحب بطاقة و التعليق او الاجابة عما في داخلها وفتح باب النقاش أيضا بين الطلبة لإضافة معلوماتهم.

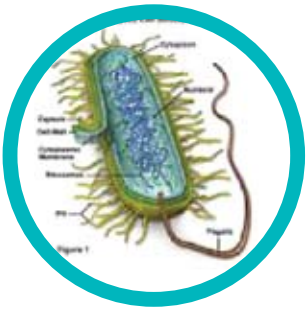
ورقة عمل في تركيب الخلية

الهدف:

- أن يذكر الطالب أهم المكونات لجميع الخلايا.
- أن يقارن الطالب بين الخلايا من حيث الشكل و الحجم.

عزيزي الطالب: لديك صور الخلايا الآتية، تمعّن فيها ثم أجب عما يليها من اسئلة:





1. اكتب أسفل كل صورة علام تدل في الفراغ.
2. أين توجد هذه الخلايا؟ .....
3. هل لها نفس الحجم ؟ ..... هل لها نفس الطول ؟ .....

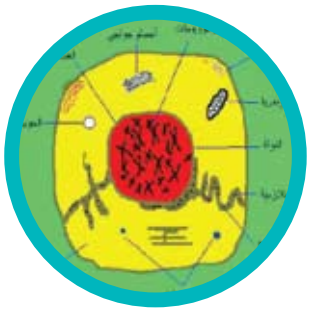
   هل لها نفس الشكل؟ ..... هل لها نفس الوظيفة؟ .....
4. لو نظرت الى مكوناتها هل تختلف؟ .....
5. ما الأشياء التي تجدها مشتركة في جميع الخلايا ؟ قم بكتابة إجابتك

   الأشياء المشتركة هي : .....

والآن من خلال دراستك السابقة أجب عما يأتي:

1. خلايا لها شكل مغزلي مثل .....
2. خلايا ملساء تقع في .....
3. كائن حي جسمه يتكون من خلية .....
4. كائن حي متعدد الخلايا .....
5. خلية غير ثابتة الشكل تتحرك و تغير شكلها .....
6. خلايا مسؤولة عن الدفاع عن جسمي و حمايته من الأمراض .....

ورقة عمل رقم (2) الخلية



الاهداف:

1. ان يرسم الطالب الخلية و اجزاءها.
2. أن يعدد وظائف كل جزء من أجزاء الخلية.
3. أن يفسر بعض الظواهر.

عزيزي الطالب ما رأيك أن تعدد لي وظيفة واحدة لكل جزء من اجزاء الخلية الآتية:

1. البلاستيدات الملونة: .....
2. أجسام غولجي: .....
3. الغلاف النووي: .....

والآن هل بإمكانك أن تسجل لي أمام العبارات الاتية أيّها صحيحة وأيّها خاطئة وعلّق على إجابتك في كلتا الحالتين:

1. النواة عبارة عن جسم كروي يعتبر أهم جزء في الخلية يقوم بالنشاطات الحيوية. ( )

.....

2. تظهر النباتات بألوان مختلفة ولا يوجد لها لون محدد . ( )

.....

3. تعتبر الخلايا الحيوانية اكثر صلابة وقوة من الخلايا النباتية . ( )

.....

4. تنتقل الصفات من الاباء الى الابناء . ( )

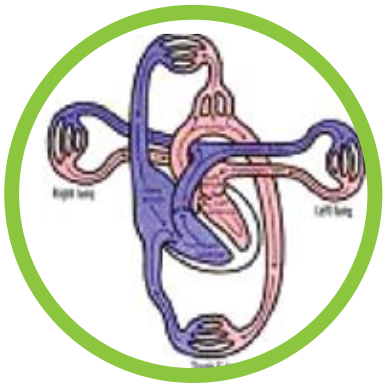
.....

عزيزي الطالب دعنا الآن نختبر موهبتك بالرسم وما عليك سوى أن ترسم لي خلية حيوانية تحتوي على ما يأتي ذكره:
الغشاء البلازمي، النواة، الفجوات العصارية، أجسام حالة، المايتوكندريا، البلاستيدات
لا تنس أن تشير الى كل جزء بسهم ..... هل لاحظت وجود عضيات لا يجب ان توجد في الخلية الحيوانية وضح اجابتك؟

فعاليات الصف

التاسع

الدم



الصف التاسع

تقديم الموضوع:

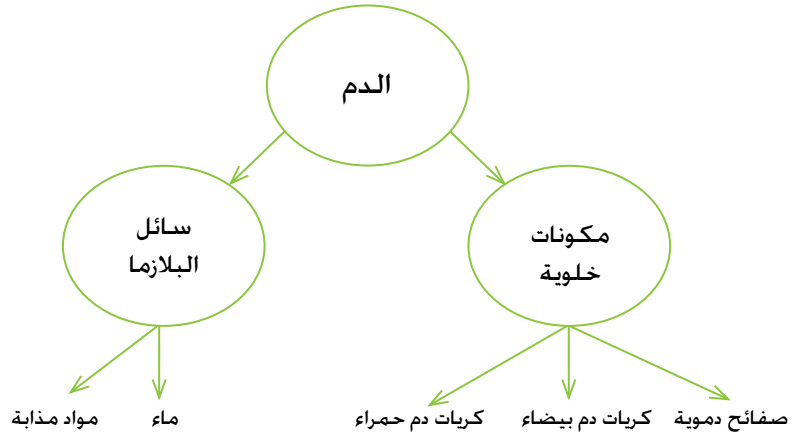
1. نقاش مع الطلاب حول جهاز الدوران.
2. طرح الاسئلة المحفزة للتفكيرو التذكير بأهم مكونات الدمّ مثل: ما الدم؟ ومم يتكون؟

الاحتياجات:

1. لوحة الجهاز الدوراني.
2. لوحة خلايا الدم.
3. مجهر.
4. شرائح جاهزة لخلايا الدم.
5. عينات دم في انابيب مخبرية مختلفة توضح كلاً من البلازما و المكونات الخلوية و عمل الشرائح.
6. ورقة عمل.

طرح الموضوع:

أسجل على اللوح مكونات الدم الاساسية من خلال نقاش مع الطلاب ومن هنا يتم طرح التساؤل لماذا لون الدم أحمر؟
يجب كتابة المفاهيم بترتيب معين يمكن عملها كخريطة مفاهيمية.



- مناقشة لاهم مكونات الدم الخلوية من خلال عرض لوحات و عينات دم و شرائح .
- مناقشة لمكونات البلازما . من خلال عرض عينات الدم .

موضوع لإثارة التفكير بعد شرح مكونات الدم:

عند أخذ عينة دم من شخص في مختبر ووضعها في أنبوب الاختبار ثم تركها لمدة من الزمن في الوضع العمودي كما في الشكل (كتاب العلوم صفحة 47). ماذا يحدث حسب رأيك؟

ورقة العمل لدرس الدم

الهدف:

1. التعرف الى مكونات الدم ووظائفها .
2. رسم خلايا الدم المختلفة

ملاحظة هامة: يجب الحرص أثناء التعامل مع عينات الدم والشرائح المستخدمة.

الادوات المستخدمة:

عينات دم بانابيب مخبرية (يمكن التزود بها من احد المختبرات الطبية المعروفة)، شرائح مصبوغة وجاهزة، شرائح فارغة، مجهر مركب.

طريقة العمل:

أ- لديك انبوب الدم رقم (1) امامك:

1. ما لونه؟ .....
2. صف ما تراه داخل الانبوب؟ .....

ب- لديك انبوب الدم رقم (2) امامك:

1. ما لونه؟ .....
2. كم طبقة تكونت داخله؟ .....
3. علام تدل الطبقة العليا ؟ .....
4. علام تدل الطبقة السفلى ؟ .....

ج- ضع نقطة دم من الانبوب رقم (1)على شريحة وشاهدها باستخدام المجهر؟

ماذا تشاهد ؟ .....
قم برسم ما تشاهده خلف الورقة؟

د- الان عزيزي الطالب اليك الشرائح الآتية جاهزة , باستخدام المجهر قم بالاطلاع عليها

ماذا تشاهد ؟ قم بوصف ما تراه .....
وقم ايضا برسم ما تراه خلف الورقة؟

هـ- دعني اختبر معلوماتك الان من خلال اكمالك الجمل الناقصة فيما يلي:

- شكل خلايا الدم الحمراء هو .....
- حماية الجسم من الامراض وظيفة .....
- تلعب ..... دورا اساسيا في عملية تخثر الجروح.
- يتم انتاج خلايا الدم في .....
- يتم نقل الاكسجين في الجسم عن طريق ..... حيث يرتبط مع .....

نموذج لطرح موضوع الكهرباء وتعليم قانون أوم:

الصف التاسع

تعتمد الفعالية على ربط العلوم بالحياة اليومية وتشبيه عناصر الكهرباء وهم(فرق الجهد ،التيار والمقاومة) في صورة متعارف عليها في الطبيعة وهي شلال الماء وإنسيابه بين الجبل والواد.

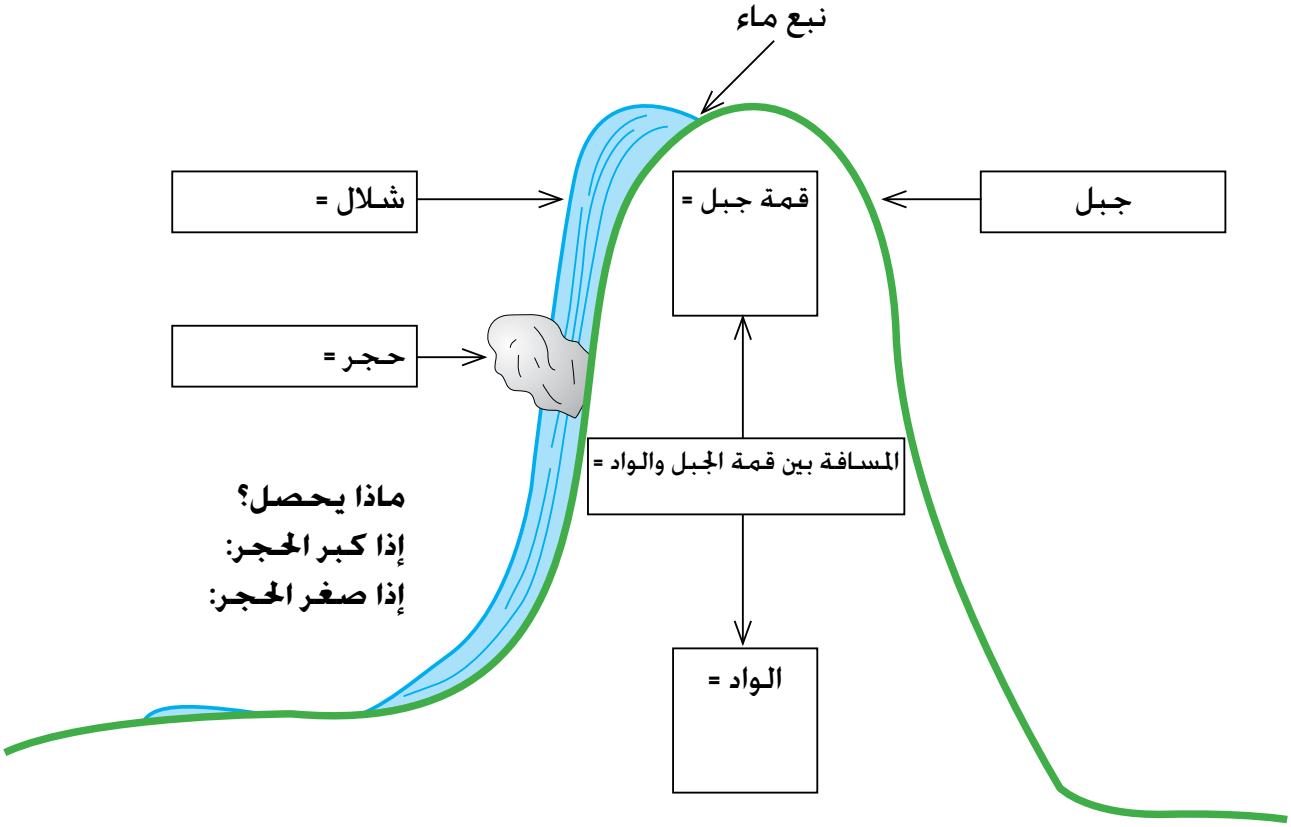
يسبق الفعالية إثارة نقاش إستفزازي مع الطلبة عن ما هي الكهرباء ومحاولة الإستفسار عن جميع المصطلحات التي يحفظها الطلاب لكن دون فهم دقيق للآليات.

مثلاً: من أين جاءت الكهرباء؟
هل هي إكتشاف؟
من إكتشفها؟

كما يحبذ طرح تساؤلات على إجابات الطلاب. إذا ذكروا الإلكترونات مثلا يحبذ إستفزازهم وطرح الأسئلة؟
ما هي الإلكترونات وماذا تعني وأين موجودة فإن ذكروا الذرة تطرح الأسئلة حولها أيضا وذلك لإثارة الفضول والوصول لفهم دقيق للحيثيات كما أن هذا الأسلوب يشجع الطالب على البحث الذاتي وإستخلاص المعلومة كما انه يشركه في العملية التعليمية ولا يبقيه متلقياً فقط.

وعند كتابة جميع ملاحظات الطلاب يفضل بدء توزيع ورقة العمل(الصورة أعلاه) التي تشبه الكهرباء بالماء وتوازي العناصر التالية:

1. **قمة الجبل**: الجهد الكهربائي العالي.
2. **الواد**: الجهد الكهربائي المنخفض.
3. **الشلال**: التيار الكهربائي الساري.
4. **الحجر**: المقاومة الكهربائية.



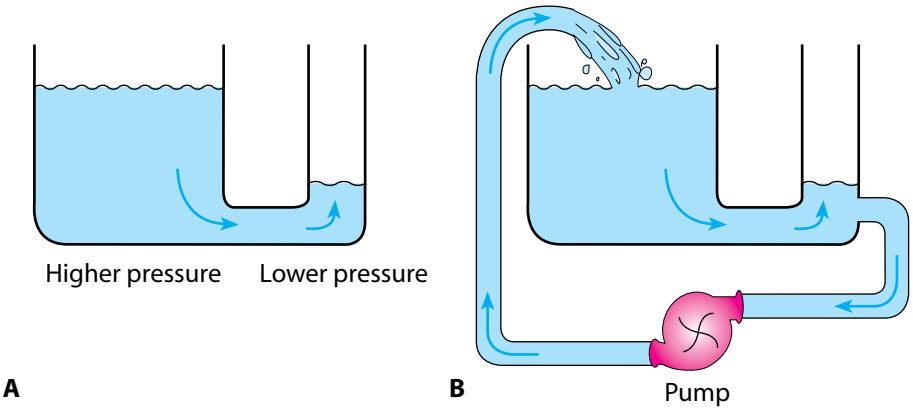
بعد توزيع الورقة والشرح يفضل منح الفرصة للإستنتاج وربط الآلية في الحياة من خلال الأمثلة:

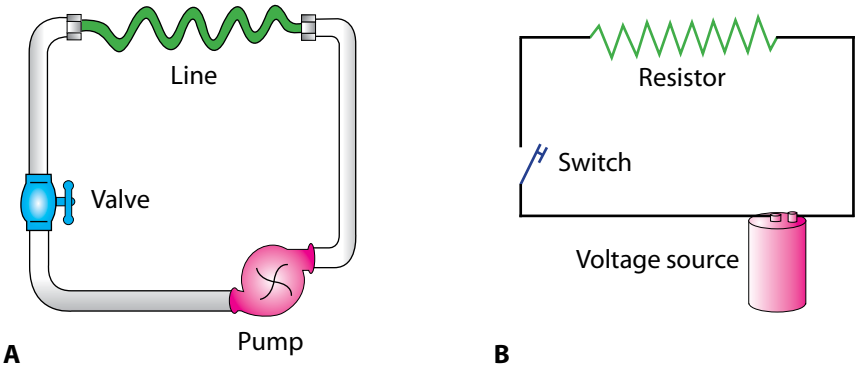
كلما نرفع الصوت في المذياع ، ماذا نغير في المقاومة (الحجر)
أو إذا شبهنا الجهد الكهربائي العالي بمنبع نهر النيل فإن:

1. الجهد المنخفض يمكن تشبيهه بـ: .....
2. التيار الكهربائي يمكن تشبيهه بـ: .....
3. المقاومة الكهربائية يمكن تشبيهها بـ: .....

وهنا يكمن ربط العلوم في مادتي التاريخ والجغرافيا حيث يجب معرفة تفاصيل نهر النيل كما يجدر تذكر السد العالي وقصته التاريخية.

لمزيد من التشبيهات:





قانون أوم:

فرق الجهد = شدة التيار X المقاومة

أي كلما زدنا المقاومة إنخفضت شدة التيار وبالعكس
وفي كلمات أبسط: كلما كبر الحجر خفّت شدة ماء الشلال التي تصل إلى الواد.

ترافق الفعالية بناء دائرة إلكترونية لتوضيح وإثبات قانون أوم عملياً:

القطع المستخدمة في الدائرة:

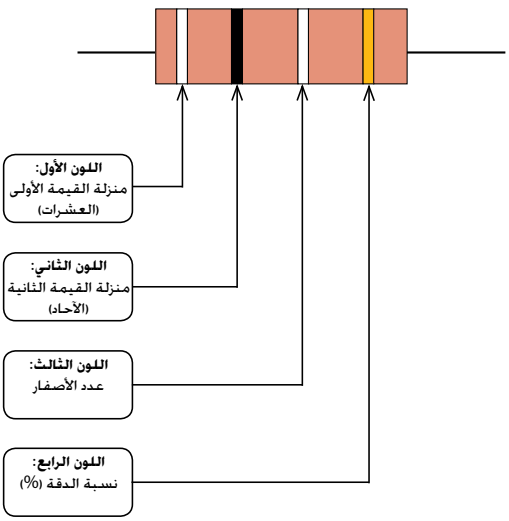
1. لوحة بناء نحاسية أو Bread Board.
2. مقاومة كهربائية ثابتة 100.
3. مقاومة كهربائية متغيرة 10K أو 22K.
4. لامبة إشارة LED.

من أجل تعليم الموضوع يجب البدء بالمقاومة وطرق حساب قيمتها لذا توزع مقاومة 100 أوم على الطلاب ويُسأل السؤال: ما قيمتها أي ما حجم الحجر؟
(يجب توزيع ورقة القيم الخاصة بالمقاومات والمرفقة).
يعمل كل طالب على تركيب دائرة خاصة به بحيث يتعرف على القطع والرموز وتعتبر التجربة أيضا عملية صقل لمهارات تقنية أساسية مثل إستعمال العدة اليدوية.
توصل الدائرة بمصدر فرق الجهد (محول أو بطارية) ويلاحظ بعدها التحكم بشدة الضوء المنبعث من لامبة الإشارة عن طريق تحريك المقاومة المتغيرة وتغيير قيمتها.
يمكن بعدها الطلب من الطلاب إستعمال ساعة الفحص لقياس قيمة المقاومة المتغيرة عند الحصول على ضوء قوي وعند إطفائه وهذا ما يدفعهم إلى الإستنتاج السريع:
أنه عند رفع قيمة المقاومة يقل الضوء وعند تخفيضها يزيد. وهذا عمليا قانون أوم. بعدها يمكن شرح العلاقة الرياضية بين المقاومة،التيار وفرق الجهد وحل المسائل عن طريق لعبة البطاقات.

لعبة البطاقات:

صورة للعبة البطاقات

تتكون من بطاقات كرتونية مرسوم عليها العمليات الحسابية ، صور لمصادر فرق جهد (بطاريات،محولات الخ.) صور تعبر عن شدة التيار وصور لأجهزة كهربائية تمثل المقاومة (بويلر،مدفئة، لامبة وغيرها) ترافق اللعبة أوراق عمل والتي تحتوي على أسئلة مختلفة حول القانون ويجب الإجابة عليها عن طريق ترتيب البطاقات حسب المعادلة الصحيحة والمقنعة.
تذكر!ي يجب أن تعتمد الفعالية على إستنتاج الطالب وتحليله وليس على التلقين، مع مراعاة الفروق الفردية حين إعطاء الرموز.
ورقة القيم خاصة بالمقاومات:
المقاومة الكهربائية الثابتة:
وحدة القياس: أوم
ألوان المقاومة:

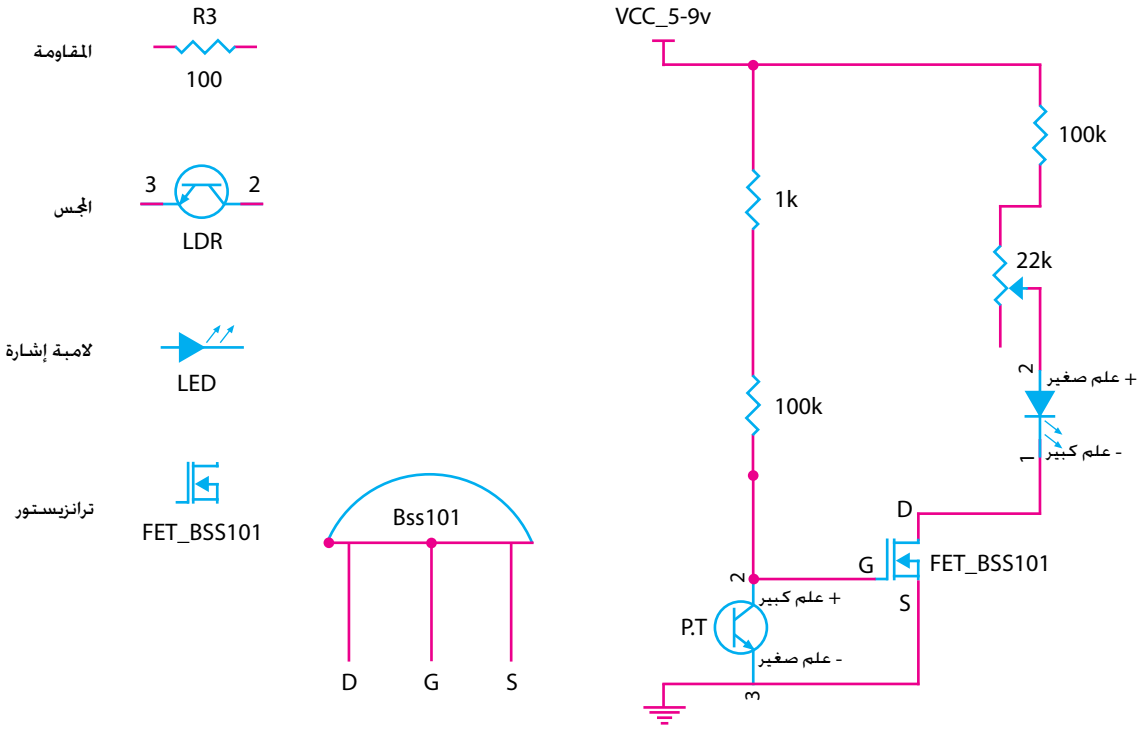


اللون	القيمة
أسود	0
بني	1
أحمر	2
برتقالي	3
أصفر	4
أخضر	5
أزرق	6
بنفسجي	7
سكني	8
أبيض	9

الكهرباء الفيزيائية (الترانزستور والمجس):

صورة لأول ترانزستور

في المرحلة الثانية من بناء الدائرة الكهربائية يتم طرق باب الإلكترونيات من خلال مدخل بسيط لعالم المجسات والترانزستورات وذلك من خلال تكملة دائرة قانون أوم لتكون دائرة إستشعار ضوئي.



جميع القطع المستعملة هي بسيطة ويتم بناؤها على لوحات نحاسية (لحام) أو لوحات البناء Bread Board.

يرافق عملية بناء الدائرة نقاش وحوار حول المجسات وأجهزة الإستشعار الإلكترونية ويتمحور النقاش حول:
أين نرى آلات الإستشعار في حياتنا اليومية وما إستخداماتها؟

بعد بناء الدائرة وتشغيلها وإكتشاف الطالب للعلاقة بين الضوء وإغلاق الدائرة الكهربائية يتم طرح الأسئلة الثلاثة الآتية:

1. كيف تعمل الدائرة ولماذا تضيء لامبة الإشارة عند تظليل المجس؟
2. ما وظيفة الترانزستور في الدائرة؟
3. إذا أردنا عكس طريقة عمل الدائرة ماذا نغير؟

يفضل دفع الطلاب لتطوير مشروع حول الدائرة وإستخدامها لحل مشكلة معينة.

مثال: تطوير الدائرة لتضيء مصباحاً كبيراً بشكل أوتوماتيكي عند حلول الظلام في الممرات داخل البيت.

تذكر/ي: الطالب هو محور العملية التعليمية لذا إمنحه الفرصة والإثارة للبحث والإنتاج الذاتي.

الشعر العلمي

جاب أرجاء الفضاء بسحر علمه...
فتسائل عن ما هية المواد وحسنها...
لما تتساقط الأشياء دوما ولا تطير...
وكيف يمكن أن تجذب الأجسام نحونا...

لم يترك الأفكار تسبح وحدها...
بل آثر أن يعتكف حتى حلها...
وعند لحظة صمت في قيلولة...
سقطت تلك الملهمة فوف رأسه...
وبذلك أسرت له سراً أخافه...

لكل فعل في الحقيقة ردّه...
يساويه جهرا أو ربما في سره...
ولكن من وصف الردود المعاكسة...
لا حط من المقدار بل هي منطق...

أمعن حينها بالجاذبية قدرا لا يروقه...
أن قوانين الطبيعة شائعة رغم إستتارها...

عارف الحسيني

من المقصود في القصيدة: .....

من هي الملهمة (في البيت الثامن): .....

ما هو القانون العلمي المذكور في القصيدة: .....

اسحاق نيوتن

1727 - 1643

السّير إسحاق نيوتن (Sir Isaac Newton)عالم إنجليزي، أشهر عالم فيزيائي، وفيلسوف ومن أعظم علماء القرن الثامن عشر في الرياضيات و الفيزيقا. قدّم نيوتن ورقة علمية وصف فيها قوة الجاذبية الكونية ومهد الطريق لعلم الميكانيكا الكلاسيكية عن طريق قوانين الحركة. يشارك نيوتن لايبتنز الحق في تطوير علم الحسبان التفاضلي والمتفرع من الرياضيات وغيره من القوانين الفلكية و أساليب حلول مسائلها مما خلد ذكره في تاريخ النهضة العلمية.

ربما قصته مع التفاحة هي أكثر ما يذكره التاريخ له ولكنه في الحقيقة كان عالما في الرياضيات وأصدر العديد من الكتابات في علم البصريات أيضا. نشر نيوتن ورقة "برينسيبيا" في العام 1687 بتشجيع ودعم مالي من إيدموند هالي. في هذه الورقة، سطّر نيوتن القوانين الكونية الثلاثة والمتعلقة بالحركة ولم يستطع أحد أن يعدل على هذه القوانين لـ 300 سنة أخرى!

بعد إصدار نيوتن لنظرية برينسيبيا، أصبح الرجل مشهورا على المستوى العالمي واستدار من حولة المعجبون وكان من ضمن هذه الدائرة الرياضي السويسري نيكولاس فاتيو دي دويلير والذي كوّن مع نيوتن علاقة متينة استمرت حتى العام 1693 وأدّت نهاية هذه العلاقة إلى إصابة نيوتن بالإنهيار العصبي.

تمكن نيوتن من أن يصبح عضوا في البرلمان في الأعوام 1689-1690 وكذلك في العام 1671 ولكن لم تذكر سجلات الجلسات أي شيء يذكر عن نيوتن باستثناء أن قاعة الجلسة كانت باردة وأنه طلب أن يُغلق الشبّاك ليعمّ الدفء!

الكثير من إكتشافات نيوتن كانت معروفة من قبله حيث أن علماء سبقوه علة وضع أساساتها، ولكن مهارة نيوتن وعبقريته تكمن في ربط الخيوط مع بعضها البعض وبذلك تؤدي إلى النتائج النهائية التي تنسب له. لقد نشر كتاب المبادئ الأساسية الذي يصف التطبيقات العلمية للديناميكا و التي تلخص في قوانين نيوتن للحركة و الجاذبية في عام 1684 و كتاب البصريات في عام 1704.

في العام 1703 أصبح نيوتن رئيسا للأكاديمية الملكية وتمكن من إشعال عداوة مريرة مع الفلكي جون فلامستيد بمحاولته سرقة كاتالوج الملاحظات الفلكية التابع لفلامستيد.

منحته الملكة آن لقب فارس في العام 1705. لم يتزوج نيوتن قط ولم يكن له أطفال مسجّلون وقد مات في مدينة لندن ودفن في مقبرة ويست مينيستر آبي.

لأن العلوم
فاكهة الحياة

فعاليات الصف
العاشر

ورقة عمل المسافة و الإزاحة

الصف: العاشر الأساسي

أهداف ورقة العمل:

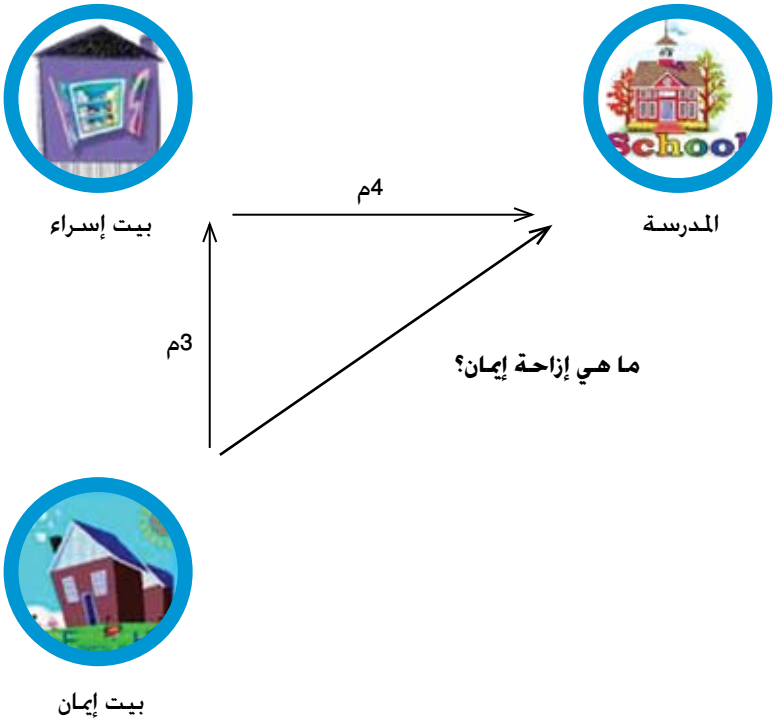
1. أن يميز الطالب بين المسافة و الإزاحة.
2. أن يوضح المقصود بالمسافة و الإزاحة.
3. أن يجد قيمة كل من المسافة و الإزاحة في بعض المسائل.

عزيزي طالب الصف العاشر إقرأ المثال الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية:
في صباح يوم الأحد ذهبت إيمان إلى المدرسة وفي طريقها مرت على بيت إسراء لتذهبا معاً.
من خلال الرسم الموضح هل تستطيع معرفة الآتي:

1. ما مقدار المسافة التي قطعتها إيمان للوصول إلى المدرسة؟ .....

2. ما مقدار المسافة التي قطعتها إسراء للوصول إلى المدرسة؟ .....

إذا تغير موضع المدرسة كما موضح أدناه ما مقدار ما قطعته إيمان منذ خروجها من المنزل إلى حين وصولها إلى المدرسة ولا ننسى مرورها ببيت إسراء؟ .....



عزيزي الطالب في يوم من الأيام إنطلق أبو ثائر بسيارته من منزله لتعبئة وقود من محطة أبي سامرالقريبة فلم يجد طلبه فيها. فاضطر للذهاب الى محطة أبي محمد فوجد البنزين المناسب لسيارته هناك. وفي طريق عودته لاحظ أن عجل السيارة يحتاج للنفخ فاضطر للتوقف عند محطة أبي سامر مرة ثانية.

- ما مقدار المسافة التي قطعتها سيارة أبي ثائر للوصول إلى محطة أبي محمد في المرة الأولى ؟

.....

- ما المسافة التي قطعتها سيارة أبي ثائر من منزله حتى عاد الى محطة أبي محمد في المرة الأولى ؟

.....

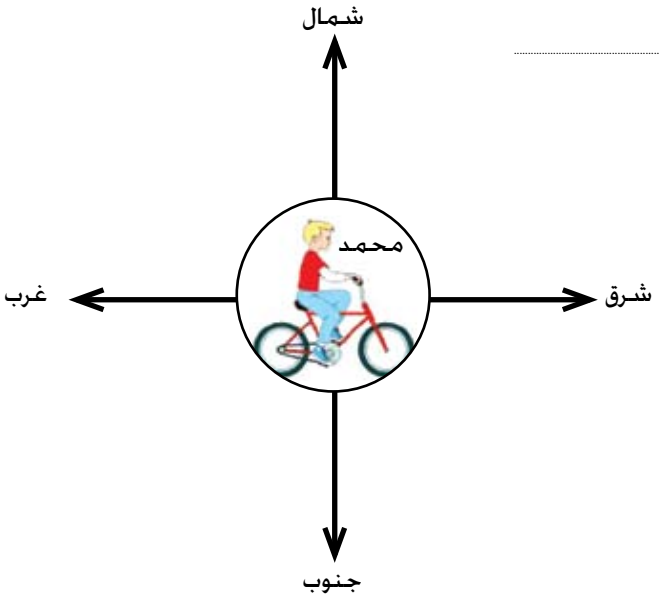
- ما مقدار الإزاحة التي تحركتها سيارة أبي ثائر حتى نجح في تعبئة الهواء في إطار السيارة ؟

.....

من خلال الأمثلة السابقة هل تستطيعين توضيح مفهوم المسافة والإزاحة؟

المسافة: .....

الإزاحة: .....



عزيزي الطالب لتوضيح الفرق بين المسافة والإزاحة؟
الرجاء رسم الإزاحات الآتية على لوحة الإتجاهات:

1. سار محمد من بيته وحتى المدرسة التي تقع على بعد 3كم بإتجاه الشرق.
2. سار محمد من بيته وحتى الملعب الذي يقع على بعد 2 كم بزاوية 45 درجة في إتجاه جنوب غرب.
3. سار محمد من بيته وحتى المسجد الذي يقع على بعد 5 كم بزاوية 30 درجة في إتجاه شمال غرب.
4. سار محمد من بيته وحتى النادي الذي يقع على بعد 7 كم بزاوية 10 درجات في إتجاه جنوب شرق.

المعروضات العلمية في المدارس

تحقيقا للرؤية الهادفة الى تصدير العلوم الى البيئة المدرسية عمل المشروع على تطوير عدة معروضات تجريبية لتكون في المدارس وهي في هذه المرحلة قيد الإنجاز لتعرض بشكل تجريبي في المدارس المستهدفة:

معروضة مركز الكتلة

معروضة النظر الى ما لا نهاية (مدرسة الفتاة أ. والفتاة الشاملة)

معروضة لوحة الحاسوب

زاوية العلوم في مدرسة الشابات (قيد الإنشاء)