



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للمرحلة المتوسطة

المستجدات التربوية في تدريس العلوم

المقدمة

أصبح التركيز في الوقت الحاضر في عملية التعليم على المستجدات التربوية وكذلك تكنولوجيا التعليم باعتبارها أسلوباً منظماً في العمل وطريقة منهجية في التفكير وحل المشكلات عن طريق النتائج التي يمكن التوصل إليها في ميادين المعرفة المختلفة .

لقد اختلف نظرة المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم باختلاف خبراتهم العلمية والشخصية حول مفهوم المستجدات التربوية ، فيرى البعض بأنها وسائل ثانوية غير أساسية في العملية التعليمية ، ويرى البعض الآخر أنها وسائل معينة متطورة جداً يستخدمها المعلم لتحسين الأداء ، وترفع من فاعليته ، وتعمق من درجة استفادة المتعلمين منها بغرض تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية المقصودة من الدرس

وعادة تطلق المستجدات التعليمية على الطرق والأجهزة والمواد التي تساعد المعلم في تدريسه وتعمل على تطوير أدائه ، ولذلك أهتم المعلمون باستخدامها في وقتنا الحاضر بدلاً من الاعتماد على الطرق التقليدية في التدريس وخاصة التي تعتمد على أسلوب الحفظ والتلقين

إن ارتباط المستجدات التربوية وتكنولوجيا التعليم بالمعلم لم يعد مجرد توضيح للشرح النظري فقط ، كما لم ترتبط بالمتعلم لإكسابه أنماط جديدة من السلوك فقط أو تحقيق لأهداف سلوكية محددة بل تتعدى ذلك حيث تعمل على تنمية مهارات وميول واتجاهات المتعلم إضافة إلى إكساب خبرات تعليمية تعليمية متعددة

ولقد جاءت أهمية المستجدات التربوية على أنها وسائل لتحقيق الاتصال بين المعلم والمتعلم في المواقف التعليمية فأصبحت جزءاً متكاملًا مع العناصر الأخرى المكونة لعملية الاتصال

المستجدات التربوية في تدريس العلوم

أولاً : الحقائق التعليمية

مفهوم الحقيبة التعليمية

تعد الحقائق التعليمية من أهم الاتجاهات التربوية المعاصرة التي تهدف إلى تحقيق أهداف التعلم ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وهي موجهة للمتعلم وليس للمعلم ، وتزخر الأدبيات التربوية بتعريفات متعددة للحقيبة التعليمية إلا أن معظمها يكاد ويجمع على أن الحقيبة التعليمية هي " مجموعة من المواد والأنشطة المتعددة التي تساعد المتعلم على التقدم في عملية التعلم وفقاً لقدراته وخصائصه واهتماماته ونمط تعلمه وذلك لتحقيق أهداف تعليمية محددة ومخططاً لها مسبقاً "

الأهمية التربوية للحقائب التعليمية :

- هناك العديد من الفوائد التربوية للحقيبة التعليمية ، ويمكن إيجاز بعض من تلك الفوائد فيما يلي :
1. تعمل على تحقيق أهداف تعليمية محددة مسبقاً ومخطط لها
 2. تساعد كل متعلم على السير في تعلمه ، وفي نفس الوقت تقدم لكل منهم الكثير من المساعدة في توجيه تعلمه
 3. تعود المتعلمين على تحمل مسؤولية تعلمهم ، وفي نفس الوقت تقدم لكل منهم الكثير من المساعدة في توجيه تعلمه
 4. تقسم المجال أمام المتعلمين لاختيار الأنشطة التعليمية التي يجب عليهم ممارستها

خصائص الحقيبة التعليمية :

- للحقيبة التعليمية خصائص متعددة ، يمكن إيجاز بعضها فيما يلي :
- 1- منظومة متكاملة مكثفة بذاتها ، حيث تحدد فيها الأهداف التعليمية ، ومصادر التعلم وأساليبه ، والأنشطة التعليمية ، وأدوات القياس اللازمة ، وذلك من أجل تحقيق هذه الأهداف بكفاءة عالية
 - 2- تعالج موضوعاً محدداً أو فكرة واحدة رئيسية أو مفهوماً رئيسياً

- 3- تراعي الفروق بين المتعلمين بصورة جيدة وذلك بمراعاتها للسرعة الذاتية للمتعلمين ،وبتنوع ما بها من أنشطة تعليمية ، واستراتيجيات تعليم
- 4- تمكن معظم المتعلمين من الوصول إلى مستوى إتقان لا يقل عن 90 % ، وذلك من خلال توفيرها لأنشطة تعليمية وأساليب تعلم تتناسب وخصائص هؤلاء المتعلمين
- 5- سهولة الاستخدام والتداول ، حيث يمكن استخدامها في أي مكان

مكونات الحقيبة التعليمية : (تصميم الحقيبة)

يتم تصميم الحقيبة حسب الخطوات التالية :

- 1- اختيار موضوع الوحدة التعليمية التي سوف تعالجها ، وتحليل المحتوى إلى أجزاء ومفاهيم تعليمية ، ويشترط في المصمم أن يكون فاهما لموضوع الوحدة أو أنه يتعاون مع آخرين مختصين
- 2- تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها بشكل سلوكي ويتم اشتقاق الأهداف السلوكية من الهدف العام ، ويفضل أن تكون متنوعة وشاملة ومختلفة المستوى
- 3- تعيين الوسائط التعليمية والنشاطات التي يجب أن يتعرض لها المتعلم ويتفاعل معها من أجل تحقيق الأهداف ويأخذ بالاعتبار (طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين ويتفاعل معها ومستواهم ونوع التعلم أو الأهداف وطريقة أو أسلوب الدراسة إذا كان ذاتيا أو جماعيا)
- 4- إعداد أدوات التقييم المناسبة : اختبارات قبلية ، وذاتية بنائية ، وبعديّة
- 5- التجريب والتعديل والتنقيح
- 6- التعليمات والمبررات والدليل

تطبيق الحقيبة التعليمية واستعمالها :

استخدام الحقيبة كإستراتيجية تعليمية يتطلب الانتباه إلى بعض الأمور التي تساعد في نجاحها

- 1- نشر الوعي المسبق بأهمية الحقيبة التعليمية قبل استخدامها
- 2- مساعدة المتعلمين على التكيف في استعمال أساليب التعلم والتقويم الذاتي
- 3- إشراف المعلم الفعال على المتعلمين وإرشادهم على كيفية ممارسة نشاطات التعلم التي تحددها الحقيبة التعليمية
- 4- استعمال أسلوب التقويم المستمر للتأكد من أن كل متعلم يسير حسب سرعته الذاتية وقدرته ومستوى تحصيله ، وملاحظة أن كل متعلم لا ينتقل إلى هدف لاحق إلا إذا أتقن الهدف السابق له
- 5- إعداد بيئة تعليمية مناسبة مما يساعد في تنفيذ النشاطات بسهولة ويسر

مميزات الحقائق التعليمية :

تتميز الحقائق التعليمية عن غيرها من الوسائل بما يأتي :

- 1- تمثل الحقيبة أداة تعلم حيث تتصف بالاستقلالية والتكامل لأنها تقدم المادة التعليمية بشكل متكامل يترابط فيه الجانب النظري مع الجانب العلمي
- 2- تقدم الحقيبة المادة التعليمية بصورة واضحة حيث تركز على المفاهيم الأساسية وتعرضها بوضوح
- 3- تثير الحقيبة التعليمية دافعية المتعلمين نحو التعلم الذاتي من أجل تحقيق أهداف المحددة وتقدم المادة التعليمية بصورة ممتعة وشيقة ، وتسير مع المتعلم خطوة بخطوة نحو تحقيق تلك الأهداف
- 4- توفر الحقيبة التعليمية فرصا كافية للتفاعل بين المتعلم والمادة التعليمية وبين المتعلم ومعلمه بأسلوب مباشر
- 5- توفر الحقيبة التعليمية نشاطات علمية متسلسلة تقود المتعلم إلى فهم موضوع الدرس عن طريق تراكم المعرفة تدريجيا وترابط مفاهيمها
- 6- تقيد الحقيبة التعليمية المتعلم على إتباع الأسلوب العلمي الدقيق في المواقف التطبيقية المتنوعة
- 7- تنمي الحقيبة التعليمية القيم والميول والاتجاهات والمهارات العلمية لدى المتعلمين باهتمامها بترابط الجانب النظري بالجانب التطبيقي وبانتقاء المواد المناسبة للتطبيق
- 8- تمكن الحقيبة التعليمية المتعلم من اختيار بدائل لأساليب وأدوات تفيده في العملية التعليمية وفق قدراته وحاجاته .

أهمية الحقائق التعليمية في الموقف التعليمي :

- 1- إثارة دافعية المتعلمين للتعلم من خلال المناقشة والحوار والاستقصاء
- 2- تحقيق التعلم ذي المعنى عن طريق اعتماد الملاحظة المباشرة في الحصول على المعرفة
- 3- تحقق أكثر من أسلوب في التدريس معاً مثل : أسلوب المحاضرة – المناقشة – حل المشكلات – الاستقصاء – التجريب والعرض
- 4- تزيد من ثقة المعلم بنفسه عن طريق النتائج المرجوة من استخدام تلك النماذج
- 5- تحقق قيمة التعاون بين المعلم والمتعلمين
- 6- تزيل حاجز الخوف والرغبة من قلوب المتعلمين نظراً لمشاركتهم سواء في العروض أم المناقشة
- 7- تنمي أسلوب التفكير العلمي نظراً لمطابقة ما يعرض بما هو في الواقع
- 8- تحقق المنافسة الشريفة بين المعلمين أنفسهم من خلال اختيار أفضل المواد واكتمالها أو بين المتعلمين أنفسهم عن طريق المناقشة والإجابة على استفسارات المطروحة من قبلهم

ثانياً : الحاسوب

الحاسوب وسيلة تعليمية :

يعد الحاسوب أداء توصيل ويمكن عن طريقة إجراء عمليات بسيطة ومعقدة والحصول على نتائج تنفيذ في توضيح معاني المفاهيم والحقائق ، ويتكون الحاسوب من عدد من الأنظمة المعقدة يقوم كل منها بوظيفة خاصة وهذه الأنظمة هي :

- 1- نظام الإدخال (المعطيات)
- 2- العمليات
- 3- التخزين (الذاكرة)
- 4- المنتج (النتائج)

مجالات استخدام الحاسوب في التعليم :

- إن نجاح الحاسوب في مجال التعليم يتوقف إلى حد كبير على مدى إتقان وتصميم وكتابة البرامج التعليمية ، ومن ثم نوع الأجهزة المستخدمة ، وربط هذه البرامج التعليمية باستراتيجية التدريس والخطط التعليمية ، حيث تصبح جزءاً متكاملًا معها خدمة تحقيق الأهداف التعليمية المحددة ويستخدم الحاسوب في المجالات التعليمية الآتية :
- 1- حفظ البيانات الخاصة بالمتعلمين كالاسم وتاريخ الميلاد والصف الدراسي والمقررات الدراسية التي انتهى منها ، والدرجات التي حصل عليها ، والتقويمات البيانية وغيرها من البيانات
- 2- يمكن أن يكون الحاسوب بمثابة بنك للأسئلة (الاختبارات التحصيلية) حيث يمكن تخزينها بعد أعدادها وتقنينها وفق معايير معينة تتناسب مع قدرات المتعلمين ومستوياتهم وخبراتهم ، ويمكن استدعائها وقت الحاجة بما يتفق مع مستوى المتعلمين التعليمي مع العلم بأن السرية مضمونة إذا كان لها مفتاح معين لا يعرفه سوى المدير المسؤول عن الامتحانات والمكلف بهذه المهمة
- 3- يستخدم في البحوث والدراسات التربوية والنفسية ، إذ يمكن عن طريقه إعداد كم كبير من المعلومات والبيانات التي يمكن تصنيفها وفق متغيرات عديدة تساعدنا في الحصول على نتائج متعددة بأقل جهد وأقصر وقت
- 4- التخطيط لاحتياجات التنمية في مجالات التعليم المختلفة على أساس علمي قائم على البيانات والإحصائيات التي يمكن اختزالها في ذاكرة الحاسوب لكي تعطي صورة صحيحة عن احتياجات التنمية مستقبلاً
- 5- يستخدم الحاسوب بكونه أداة مساعدة في طرائق التدريس وأغراضها ، بل تجاوز الحاسوب في كثير من البلدان مرحلة اعتباره مجرد المساعدة فأصبح يؤدي وظائف تدريبية على بعض العمليات الحسابية أو التعرف على الكلمات أو الصور التي تدور حولها عمليات التدريس
- 6- يساعد الحاسوب في حصر البيانات الخاصة بالمعلمين والمتعلمين
- 7- يفيد في الأعمال المكتبية مثل حصر الكتب في المكتبات والمطبوعات ، ومراقبة استعارة الكتب والحصول على البيانات الخاصة بكل كتاب مثل (بيانات محتوى الكتاب مثل الترقيم والملخص وعدد الصفحات وأسم المؤلف وسنة التأليف والناشر والموضوع الذي يتناوله بالشرح والبيان)
- 8- يستخدم في إكساب مهارات علمية ، بما يفيد المتعلم من تقدير المواقف واتخاذ القرارات المناسبة أو إبداء الحلول حول المشكلات
- 9- يستخدم في البحث بالشبكة العنكبوتية عن كل ما يحتاجه المعلم والمتعلم من المعرفة في الجانب العلمي أو التربوي

مميزات استخدام الحاسوب في مجال التعليم :

- 1- القدرة على تقديم المعلومات بالتسلسل دون ملل
- 2- القدرة على توصيل المعلومات من المركز الرئيس للمعلومات إلى مسافات طويلة طالما يتوافر وجود الآلات الخاصة باستقبال هذه البرامج
- 3- يقوم باختزان كم كبير من المعلومات في الذاكرة وعرضها في تسلسل منطقي ، والقيام بعدد من العمليات المعقد في أقل جهد وأقصر وقت
- 4- القيام ببعض الوظائف والأعمال بسرعة كبيرة
- 5- يقوم بتقديم بعض الدروس وأداء بعض المهام الروتينية التي توفر للمعلم الوقت المناسب لتقديم الاهتمام الشخصي لكل تلميذ وتوجيه عملية التعلم ، ومعالجة المشكلات الفردية التي لا تسمح ظروف المعلم على حلها

ثالثاً: التلفاز التربوي

نظراً للتوسع الكمي والسريع في مجال العلوم والانفجار المعرفي المتزايد يتطلب كثيراً منا أن نحافظ على التوازن بين الكم والنوع في المعرفة
لذا عمدت كثير من وزارات التعليم في كثير من الدول إلى استخدام التلفاز في التعليم والاستفادة منه بوصفه وسيلة من وسائل التعليم المهمة
وقد قامت كثير من الدول بإنشاء إدارة خاصة تعرف بإدارة التلفاز التربوي تعد فيها البرامج التعليمية المنهجية التي تغطي أجزاء من المنهج

أهداف التلفاز التربوي :

- تهدف إدارة التلفاز التربوي إلى استخدام التلفاز وسيلة تعليمية تسهم في تطوير العملية التربوية واغنائها ورفع مستوى التعليم وتحسين أساليبه ومن أهدافه ما يأتي :
- 1- مساعدة المتعلم على سرعة التعلم وتدريبه على الاعتماد على النفس والتعلم الذاتي
 - 2- مساعدة المعلم والمتعلم على مواكبة مسيرة التطور العلمي والفكري في العصر الحالي والمستقبل
 - 3- مساعدة المتعلم على تعويض ما ينقصه من معرفة ولتحقيق هذا الهدف فقد شملت برامج التلفاز التربوي ما يأتي :
أ – برامج تعليمية منهجية شاملة متكاملة من واقع المنهج المعلم ي تستقبل على شاشة التلفاز بحضور المتعلمين
ب – برامج الإثراء للمنهج يمكن استقبالها خارج أوقات المعلمة وتبث للجمهور عامة
ج – برامج لتدريب المعلمين على كيفية اختيار طرائق التدريس المناسبة واختيار الوسائل المناسبة للتدريس وفق الحداثة والتطور في هذا المجال
د – برامج ثقافية عامة تتعلق بأساسيات المعرفة
وتعطي للبرامج المنهجية الأولوية في الإعداد حيث تقوم على أساساً على المنهج المعلم ي المقرر .

الأنشطة اللامنهجية في العلوم

لما كان هدف التربية الحديثة إعداد المتعلم للحياة إعداداً نفسياً وعلمياً واجتماعياً لذا فإننا نرى في النشاط المعلم ي (المنهجي واللامنهجي) ما ينسجم مع هذا الهدف التربوي الهام
فمن خلال النشاطات المعلم ية المتنوعة يمكننا تحقيق الأهداف التالية :

- 1- تأكيد وترسيخ للمناهج المعلمية بشكل علمي تطبيقي
- 2- تحبيب المعلمة وتشويق لطرق التربية والتعليم المنسجمة مع حب المتعلمين للحركة والحرية والعمل
- 3- وسيلة لخلق جيل فاعل ومتفاعل مع البيئة التي يحياها
- 4- احترام للعمل وتقدير للعاملين وذلك من خلال الانخراط في جو العمل العلمي المعلمي
- 5- وسيلة من وسائل الإنتاج والخلق والإبداع والابتكار
- 6- وسيلة من وسائل اكتشاف الميول والهوايات عند المتعلمين والكشف عن الإمكانيات الفردية والجماعية
- 7- تنمية الجماعة وإذابة للروح الفردية والأنانية ، وحل لكثير من المشكلات النفسية والاجتماعية التي يعيشها المتعلمين من انطواء وخجل وكره للعمل وترفع عن الأعمال اليدوية وغيرها
- 8- النشاط المعلمي يحقق أغراض التربية الحديثة القائمة على العلم والتكنولوجيا لخلق المجتمع المبدع المنتج
- 9- تنمية روح البحث العلمي عند المتعلمين وخلق روح الإبداع والابتكار والاختراع فيهم
- 10- اكتشاف أصحاب الميول والهوايات العلمية من المتعلمين وتنميتها بما يكفل إنتاجيتها المبدعة في المستقبل
- 11- ربط الدراسة النظرية بالواقع العلمي التطبيقي المنتج
- 12- تنمية روح ومهارات البحث والاستكشاف العلمي لدى المتعلمين
- 13- زيادة وعي المتعلمين بدور المعلم في المجتمع وإسهامه في حل المشكلات لجعل الحياة أكثر ازدهاراً ورفاهية
- 14- إكساب الطلاب هوايات علمية نافعة تساعد على تنمية أوقات الفراغ في عمل مفيد 0
- 15- تنمية اتجاهات المتعلمين نحو المحافظة على البيئة ومواردها 0
- 16-

ما هي أنشطة المتعلمين ؟

هي تلك الأنشطة التي تحدث خارج اليوم الدراسي النظامي وتصدر أصلاً عن الاهتمامات التلقائية للطلاب وتمارس دون جزاء في صورة درجات أو تقدير علمي من قبل المعلمة 0 بيد أن بعض الأنشطة التي تسمى عادة أنشطة خارج المنهج تتم في أثناء اليوم المعلمي النظامي ، وكثيراً من المدارس تخصص في جدولها فترة خاصة للنشاط كجزء من جدول أوقاتها اليومي 0 والأنشطة اللامنهجية التي يمارسها المتعلمين خارج أوقات الدروس الرسمية في المعلمة وأثناء الدوام الرسمي أو في غير أوقات الدوام متعددة وسوف نتناول كل منها مع التركيز على أهميتها بالنسبة لتدريس العلوم في مدارسنا ، وأهدافها 0

أولاً: جمعية النشاط الزراعي :

تقرر كل منطقة تعليمية إجراء مسابقة للنشاط الزراعي بإشراف قسم النشاط المعلمي بالتعاون مع التوجيه الفني للعلوم الفني للعلوم وفقاً لشروط وتعليمات على أن تقوم المدارس بتشكيل لجنة من مدرسي العلوم أو مدرسات العلوم للإشراف على النشاط الزراعي بالمعلمة ، حيث ترسل طلبات الاشتراك إلى قسم النشاط المعلمي والتوجه الفني للعلوم بالمنطقة التعليمية

ومن أهم الأهداف لهذه المسابقة ما يلي :

- 1- تعميق الإيمان بالله وشكره على نعمه
- 2- تقوية ارتباط الطالب بالأرض ونشر الوعي الزراعي ، وإبراز دور الزراعة في سد حاجات السكان من الغذاء
- 3- إعداد أجيال من الناشئة تقدر العمل اليومي وتحترم القائمين عليه
- 4- تنمية روح التعاون بين الطلاب
- 5- تنمية الإحساس بالتذوق الجمالي وإدراك التكامل والترابط بين الكائنات الحية وغير الحية
- 6- ممارسة أنشطة نافعة تساعد الطلاب على شغل أوقات الفراغ من خلال التسابق المنتج
- 7- تنمية هواية تربية النباتات وإكساب المتعلمين خبرة تربيته علمياً ونقلها من المعلمة للبيت
- 8- تنمية الاتجاه نحو العناية بالمزروعات وارتياح الحدائق العامة والمحافظة عليها
- 9- زراعة أرض المعلمة بالنبات اخضر لإكسابه منظراً جمالياً والاستفادة من هذه المزروعات
- 10- الاستفادة من النباتات كوسائل تعليمية حية عند تدريس موضوعات النبات في مناهج العلوم
- 11- تنمية المهارات العلمية من مثل : عمليات التخطيط - والملاحظة - والتسجيل العلمي - والتجريب العلمي - ومواجهة المشكلات الزراعية والبحث عن حلول مناسبة لها
- 12- تأكيد المفاهيم العلمية المرتبطة بالأحياء من حيث : تنوع صور الكائنات الحية ووحدها واستمراريتها والعلاقات بالأحياء الأخرى

13- تشجير المدارس والاستفادة من الأشجار وظلالها

ثانياً : الفريق البيئي :

تكوين فريق من المتعلمين بمسمى (الفريق البيئي) يتم السعي من خلاله بتنمية الوعي بأهمية المحافظة على البيئة ومقوماتها وتنمية المهارات البيئية من خلال التفاعل مع أهم القضايا والمشاكل البيئية بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، ويكون لهذا الفريق دوراً بارزاً في الأنشطة المعلمية لنشر الوعي البيئي بين الطلبة .

ثالثاً : السابقات العلمية :

نظراً لأهمية المسابقات العلمية في تنمية روح ومهارات البحث والاستكشاف العلمي لدى المتعلمين ، وتنمية إدراك المتعلمين للعلاقات بين المعرفة العلمية النظرية وتطبيقاتها العلمية لذلك تصدر في بداية كل عام – مسابقة للنشاط العلمي المعلمي تحت إشراف قسم النشاط المعلمي وبالتعاون مع توجيه العلوم في كل منطقة تعليمية ، وفقاً لشروط مدرجة مع نشرة المسابقات العلمية (الأبحاث العلمية – والمشروعات العلمية – المواقف التمثيلية – مسابقات الحاسوب) وعلى قسم العلوم بالمعلمة الإعلان عن المسابقة بالأساليب المختلفة وتشجيع المتعلمين أو المتعلمات على الاشتراك في هذه المسابقات وعلى كل مدرسة ترغب في الاشتراك ملء النموذج المرفق مع النشرة من ثلاث نسخ ، ترسل إلى كل من قسم الأنشطة الفنية والثقافية بالمنطقة والتوجيه الفني للعلوم بالمنطقة

رابعاً : جمعيات العلوم ونواديها :

جمعيات العلوم ونواديها نشطة أخرى للامتداد بالتربية العلمية إلى خارج الفصل ، وإلى غير الأوقات الرسمية المقررة لدراسة العلوم ، وتختلف جمعيات ونوادي العلوم في اهتماماتها : فمنها ما يكون متخصص الغرض ، كما في جماعة التصوير ، أو جماعة التحنيط ، أو نادي عرض الأفلام التعليمية أو جماعة الرحلات العلمية ومنها ما يكون متنوع الاهتمامات 0

النوع الأول ربما يكون ممكناً في المدارس الكبيرة حيث يمكن أن يوجد عدد كاف من المعلمين أو المعلمات للإشراف على هذه الجماعات المتعددة ، وعدد كاف من المتعلمين أو المتعلمات يتوفر لهم هذا الاهتمام المعين 0 ولكن في المدارس الصغيرة ، قد يكون من الأفضل تكوين جمعية علمية واحدة تقوم بكل الألوان من النشاط العلمي 0

**.. تكوين الجمعية العلمية أو النادي العلمي :

الركن الأساسي في تكوين الجمعية العلمية أو النادي العلمي هو مدرس هاو أو مدرسة هاوية ، يستطيع أن يكون علاقات تربوية سليمة مع تلاميذه ، كما يمكنه أن يخصص من وقته وجهده ما يكفي لما يتطلبه الإشراف الناجح على الجمعية ، وتأتي في المرتبة نفسها من الأهمية تقريباً في تكوين الجمعية العلمية أو النادي العلمي نواة من المتعلمين ذوي اهتمامات علمية واضحة وهؤلاء يمكن أن يختارهم المعلم ويشجعهم على أن يكونوا أعضاء ، ويتطلب نجاح العمل في الجمعية تخصيص مكان ملائم لها ، يمكنه أن يستوعب ما تقوم به من الأنشطة .

خامساً : المعارض العلمية :

- 1-المعرض العلمي وسيلة لإثارة الاهتمامات العلمية بين المتعلمين ، ولتعلم وسائل مثمرة لشغل أوقات الفراغ كما أنه يفيد في تبادل الخبرات والأفكار بين المعلمين والمتعلمين
- 2-المعرض وسيلة للتعرف بعمل المتعلم وجهده وإنتاجه ، ويكسبه شعوراً بالثقة ، ويكون دافعاً للمزيد من العمل
- 3-المعرض أيضاً وسيلة لتعريف المجتمع بما يجري داخل المعلمة بعرض بعض ثمرات العمل داخلها ، ويقوم المتعلمين بعرض أعمالهم تحت إشراف مدرس العلوم بالمعلمة

سادساً : الرحلات العلمية : " النشاط التعليمي خارج جدران الفصل " :

المقصود بالرحلة العلمية في تدريس العلوم >> هو ذلك النشاط المخطط له – باعتباره جزءاً متكاملاً من عملية التعليم والتعلم الذي يقوم به المتعلمين خارج الفصل بقصد الحصول على خبرات هادفة لتحقيق أغراض تربوية محددة >> وفي ضوء هذا المفهوم يتضح لنا أن استخدام الرحلات في تدريس العلوم لا يعني بالضرورة السفر أو البعد عن المعلمة لمسافات أو لأوقات طويلة فإن الخروج إلى حديقة المعلمة أو إلى البيئة المحلية القريبة لوقت لا يزيد عن المدة المخصصة لحصة واحدة أو حصتين متتاليتين ، بل لدقائق معدودة يعتبر رحلة تعليمية .

سابعاً : الأفلام التعليمية : (الصور المتحركة) :

للأفلام التعليمية قيمة كبرى في التدريس بصفة عامة ، وفي تدريس العلوم بصفة خاصة ، فالأفلام بما لها من خصائص مميزة تستطيع أن تثري النشاط التعليمي المستخدم في تدريس العلوم بحيث يؤدي إلى تعلم أكثر فاعلية ، وتشير نتائج كثيرة من البحوث التي أجريت على استخدام الأفلام التعليمية المتحركة في تدريس العلوم إلى أن الأفلام التعليمية تساعد بصورة أكيدة في تعلم الحقائق والمعلومات التي هي من أسهل الأشياء قياساً في عملية التعلم واستخدام الأفلام في تدريس العلوم يسهل في تكوين أو تغيير الاتجاهات لدى المتعلمين ، كذلك تساهم في تنمية المهارات والاتجاهات التي تتضمنها طرق التفكير العلمي

عندما سئل المتعلمون عن سبب تفضيلهم لهذا النشاط بالذات ذكروا أسباب كثيرة يمكن أن نستنتج منها ما يلي :

- 1- يبدوا أن الغالبية العظمى من المتعلمين يفضلون مشاهدة الأفلام التعليمية لأنهم يتعلمون من خلال ممارستها لهذا النشاط أكثر مما يتعلمون من غيره
- 2- ذكر بعض المتعلمين أن الفيلم يستطيع أن يوضح عن طريق الحركة ما لا تستطيع النماذج أو الرسوم توضيحه ، كما ذكر بعضهم أن الفيلم يبين الأشياء والأعمال التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة
- 3- عزا بعض المتعلمين تفضيلهم لمشاهدة الأفلام التعليمية إلى أنها في كثير من الحالات تربط المادة التي يدرسونها بالحياة
- 4- الأفلام التعليمية تقدم للتلاميذ مادة وأفكار جديدة لا تقدمها لهم عادة الكتب المعلمية
- 5- المتعلمون يفضلون الأفلام التعليمية لأنها تهنيئ لهم ظروفًا تختلف عن الظروف اليومية المعتادة في التدريس ، وبذلك تصبح الأفلام عاملاً لتغيير الجو المعلمي الروتيني الذي يبعث الملل في نفوس بعض المتعلمين
- 6- توجد علاقة بين تفضيل المتعلمين للأفلام في تدريس العلوم وبين كمية المعلومات التي يحتوي عليها الفيلم

المراجع

- 1- استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم
د : صبحي حمدان أبو جلاله - مكتبة الفلاح / الطبعة الأولى 1999 م
- 2- مذكرة استراتيجيات في طرائق تدريس العلوم
اللجنة الفنية المشتركة للعلوم للمرحلة المتوسطة - التوجيه الفني العام للعلوم /
وزارة التربية الكويت 2000م
- 3- مذكرة الأنشطة اللامنهجية
الدورة التدريبية لتأهيل مدرسات العلوم للتدريس في المرحلة المتوسطة التوجيه الفني العام للعلوم / وزارة
التربية الكويت 2000 م