كلية التربية

دبلوم التأهيل التربوي

التعليم النظامي

طرائق تدريس العلوم

مدرس المقرر

أ. محمد مثلج

العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م

التخطيط في التربية

المفهوم العام للتخطيط

أسلوب أو منهج يهدف إلى حصر الإمكانات المادية والموارد البشرية المتوفرة ودرستها وتحديد إجراءات الاستفادة منها لتحقيق أهداف مرجوة خلال فترة زمنية محددة.

مفهوم التخطيط لإعداد الدروس

عملية تحضير ذهني وكتابي يضعه المعلم قبل الدرس بفترة كافية، ويشتمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة.

لماذا نخطط للدروس؟

١- بالتخطيط يتحقق تعلم أفضل: لأنه يمنح العملية التعليمية إطاراً منهجياً يحميها من العشوائية فجهود المعلم والمتعلم ستكثف نحو تحقيق الأهداف المنشودة بدلاً من أن تتبدد أو توجه لتحقيق نواتج غير مرغوب فيها.

٢- يتحقق تقويم أكثر دقة وموضوعية لأن معيار النجاح هنا يتوقف على مقدار ما تحقق من الأهداف.

٣- يصبح المتعلم مقوماً لنفسه بدرجة أفضل.

٤- خبرات المعلم تتجدد من حين لآخر لذا لا بد للمعلم من أن يدون خبراته كي يتمكن الطلاب من الاستفادة منها.

٥- أحداث العالم متسارعة والمعلم مطالب بمواكبة هذه التغيرات والاستعداد الدائم لها.

العوامل المؤثرة في خطة الدرس

أولاً: أهداف الدرس.

ثانياً: مستوى الطلاب.

ثالثاً: تنظيم الكتاب المدرسي (إن وجد)

رابعاً: الوسائل التعليمية المتاحة.

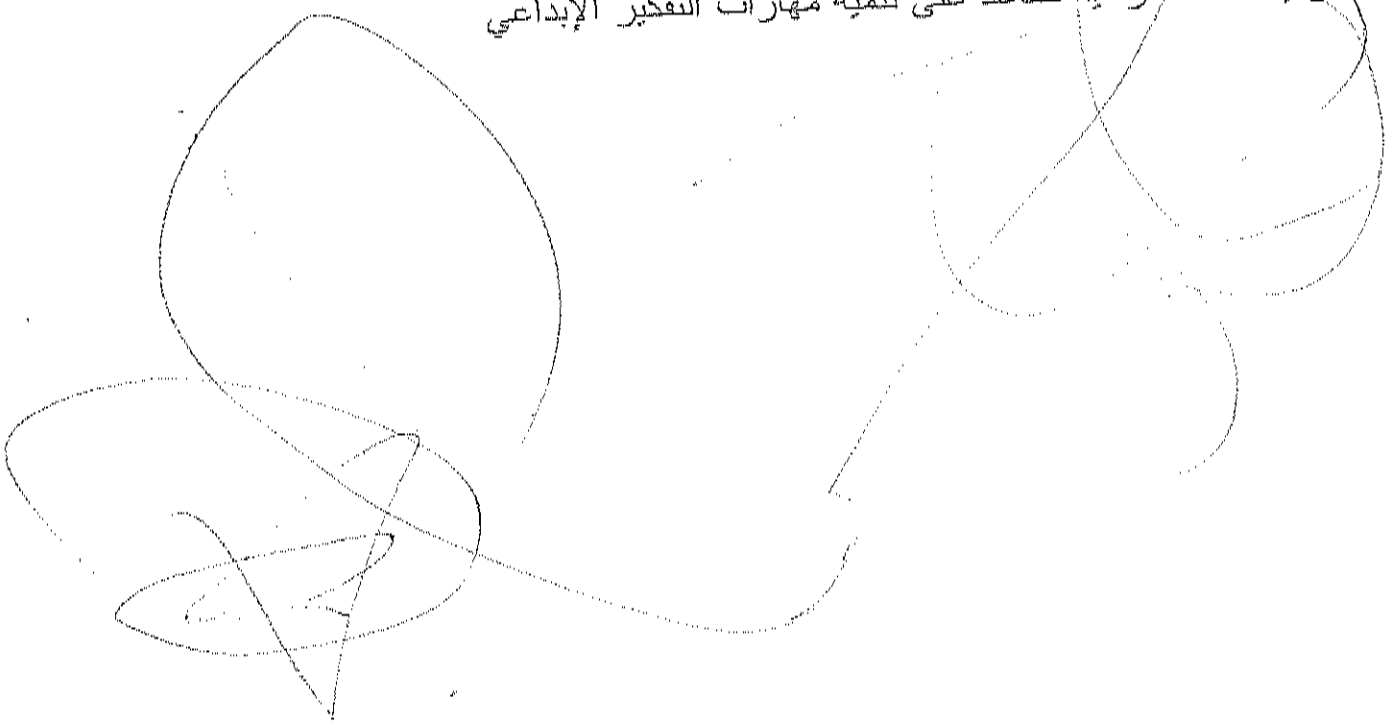
خامساً: إمكانات البيئة المحلية: فمن المعلوم أن البيئة مليئة بكل ما يساند عملية التعلم من صحاري ومستشفيات وحقول وأسواق ومعارض.....الخ.

سادساً: القراءات الخارجية والمصادر الأصلية.

الأهداف

يتوقع من الطالب المعلم في نهاية دراسته لهذا الجزء أن يكون قادرا" على الأهداف الآتية:-

-أن يعرّف عملية تخطيط الدروس
-أن يعلل أهمية تخطيط المعلم للدرس
-أن يذكر مواصفات الخطة الجيدة
-أن يشرح العناصر الرئيسة في خطة الدرس
-أن يربط بين مجالات الأهداف السلوكية والنمو المتكامل للمتعلم
-أن يعد خطة فصلية لأحد المقررات الدراسية
-أن يصمم خطة درسية وفق الاستراتيجيات المختلفة
-أن يقارن بين النماذج المختلفة تخطيط الدروس
-أن يضع خطة درسية لتنمية روح التعاون بين الطلاب
-أن يعد خطة درسية تساعد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي



سابعاً: نمط الإدارة المدرسية.

ثامناً: التنظيم المدرسي، ونعني بذلك:

١- عدد الطلاب في الفصل الواحد.

٢- الأسلوب المتبع في تصنيف الطلاب وتوزيعهم على الفصول.

٣- الوقت المخصص لتدريس المادة.

٤- المسؤوليات الإضافية التي يكلف بها المعلم.

٥- عدد الحصص المكلف بها المعلم.

٦- تنظيم الجدول الدراسي.

٧- العلاقة بين المعلمين والإدارة والإشراف التربوي.

أهمية التخطيط الجيد للدروس:

١) يجنب المعلم الكثير من المواقف الطارئة المحرجة.

٢) يسهم في نمو خبرات المعلم المعرفية والمهارية.

٣) يساعد على رسم وتحديد أفضل الإجراءات المناسبة للتنفيذ.

٤) يعين على الاستفادة من زمن الدرس على الوجه الأكمل.

٥) يسهم في التعرف على جوانب القوة والضعف في المنهج.

٦) يعين المعلم على كيفية تحقيق الهداف العامة والخاصة للمنهج.

٧) يساعد المعلم على اختيار وإعداد وسيلة التعليم المناسبة.

مواصفات الخطة الجيدة :

١) أهدافها واضحة ومحددة .

٢) مرنة (تتكيف مع كل طارئ).

٣) متعددة البدائل .

٤) شاملة بحيث تغطي أجزاء المنهج والموضوع بتوازن .

٥) تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

٦) معززة بمصادر موثقة ومتنوعة بالإضافة للكتاب المدرسي.

٧) متنوعة الأساليب ومفعلة لدور الطلاب في العملية التعليمية.

العناصر الرئيسة في خطة الدرس:

١/ موضوع الدرس:

* أن يكون ملائماً للزمن المخصص للحصة.
* أن يكون حلقة في سلسلة موضوعات تم تخطيطها بطريقة تتابعية.

٢/ أهداف الدرس:

- أن تكون منطقية قابلة للتحقيق.
- أن يراعي في صياغتها اشتمالها على المجالات الرئيسية للأهداف.
- أن تصاغ عبارات الأهداف صياغة سلوكية صحيحة.

٣/ المدخل للدرس (التمهيد):

- أن يكون مشوقاً بحيث يدفع الطلاب إلى التجاوب مع الدرس.
- أن يربط بين الدرس القائم والدرس السابق.

٤/ محتوى الدرس (ما سيدرّسه المعلم):

- أن يسهم في تحقيق أهداف الدرس.
- أن يشتمل على موضوعات واضحة وصحيحة متوازنة ومرتبة منطقياً.
- أن يشتمل على جوانب تتعلق بالقيم والمبادئ.

٥/ النشاطات والطرائق والأساليب :

- أن تكون متنوعة تتسم بالناحية الاستقصائية ومراعية للفروق الفردية.
- أن تعالج كافة عناصر الموضوع بتوازن.

٦/ الوسائل والأدوات التعليمية:

- أن تسهم في تحقيق أهداف الدرس بفاعلية.
- أن تكون مبتكرة ومتنوعة (عدم اقتصارها على النمط التقليدي).

٧/ الكتاب المدرسي والمواد المرجعية:

- أن يستخدم الكتاب المدرسي لتنمية القدرة على النقاش وحل المشكلات.
- أن تكون القراءة المرجعية موثقة ومتصلة بالأهداف وملائمة لقدرات الطلاب.

٨/ التقويـــــم:

- أن يكون التقويم مرتبطاً بأهداف الدرس.
- أن تكون وسائل التقويم متنوعة (مقالية، موضوعية، شفهية، تحريرية..).

الواجب المنزلي كجزء من التقويم:

- أن يكون موضوع الواجب متنوعاً واضحاً في أذهان الطلاب.
- أن يساعد الطالب على التعلم بفاعلية ومحفزاً له على الاطلاع الخارجي.

مناقشة فردية جماعيةحول:-

أ- تعريف الهدف السلوكي.

ب-أهمية إعداد الأهداف السلوكية.

ج- خصائص الهدف السلوكي الجيد.

الهدف السلوكي

ناتج تعليمي متوقع من قبل المتعلم بعد عملية التدريس يظهر على شكل سلوك يمكن ملاحظته وقياسه.

أهمية إعداد الأهداف السلوكية:

١- توفر للمعلم الأسس لتوجيه التدريس والمتعلم الهدف المراد تحقيقه.

٢- يتحقق تقويم أكثر دقة وموضوعية لأن معيار النجاح يتوقف على مقدار ما تحقق من أهداف .

٣- تمكن المتعلم من أن يقوم نفسه بدرجة أفضل.

٤- تساعد المعلم على اختيار طرائق التدريس المناسبة.

٥- توفر الأساس السليم لأعداد الاختبارات والأدوات الناسبة للتقويم.

خصائص الهدف السلوكي الجيد:

١- أن يصف سلوك المتعلم لا سلوك المعلم.

٢- أن يكون واضح المعنى قابلاً للفهم من قبل المتعلم .

٣- أن يكون قابلاً للملاحظة والقياس.

٤- أن يصف نواتج التعلم وبدقة.

٥- ألا يكون مركباً.

٦- أن يكون منطقياً (يمكن تحقيقه من قبل المتعلم).

٧- أن يصاغ صياغة سلوكية صحيحة كالتالي:

[أن + الفعل السلوكي (المضارع) + الفاعل (المتعلم)+ مستوى الأداء (المحك)

نشاط : حدد بمفردك:

- مجالات الأهداف السلوكية ومستوياتها.
- اضرب مثالاً على كل مجال منها.

مجالات الأهداف السلوكية:

١- المجال المعرفي: ويشمل الأهداف التي تؤكد على نواتج التعلم .

وتصنف أهداف هذا المجال على النحو الآتي :

- التذكر : أنواع السلوك التي تؤكد على التذكر .
- الاستيعاب (الفهم) : القدرة على إدراك وفهم معنى المادة الدراسية .
- التطبيق : القدرة على استخدام الخبرة المدرسة في مواقف جديدة .
- التحليل : قدرة على تحليل المادة المدروسة .

- التركيب : قدرة التعلم على تجميع الأجزاء لتكوين كل جديد .
- التقويم : قدرة المتعلم على الحكم على قيمة المادة .

٢-المجال الوجداني : ويشمل الأهداف التي تؤكد على المشاعر والانفعالات .

٣- المجال المهاري (النفس حركي) : ويشمل الأهداف التي تهتم بالمهارات .

وسيتم التعرض لهذه الفقرة بالتفصيل في موقع لاحق من هذا الجزء.

مكونات الخطة الفصلية :

١-الأهداف.

٢-المادة العلمية (المحتوى الدراسي) .

٣- الجدول الزمني .

٤- الإمكانات المتاحة (وسائل تعليمية ، أنشطة ، مواد تعليمية ، المراجع) .

٤-الاستراتيجيات المتوقعة ،وتشمل :

أ- أساليب التدريس .

ب- أساليب التقويم .

خطوات إعداد الخطة الفصلية :

١- دراسة الأهداف العامة للمقرر .

٢- الاطلاع على محتوى المقرر الدراسي وتكوين تصور دقيق عنه .

٣- تقسيم المقرر الدراسي إلى وحدات منظمة ومنه إلى دروس .

٤- وضع جدول زمني منظم لدروس المقرر .

٥- حصر المواد والوسائل اللازمة وفق الإمكانات المتاحة .

٦- تحديد الخطوط العريضة لاستراتيجيات التدريس المتوقعة .

٧- تصميم هيكل منظم لعملية التقويم من حيث (الأساليب ، الوقت) .

صفات الإعداد اليومي الناجح :

١) أن تكون الخطط التحضيرية مرنة قابلة للتعديل .

٢) أن يراعى عند الإعداد الفروق الفردية لدى الطلاب .

٣) يجب أن تشمل الخطة على أنشطة ووسائل تحفيزية مناسبة .

٤) أن يسبق الشروع في التدريس تمهيد يتصف با لإثارة والتشويق .

٥) أن يكون إعداد المعلم لحواره ونشاطاته متصف بتسلسل الأفكار وتوضيح المصطلحات وأهم المفاهيم العلمية .

٦) أن تحتوي الخطة اليومية على إرشادات تربوية لها ارتباطها بالدرس .

٧) أن يكون ضمن خطة الإعداد اليومي للدروس توزيع زمني تقريبي .

٨) أن تحتوي الخطة اليومية على مكان مخصص لرصد ملحوظات التنفيذ .

وظائف الإعداد اليومي :

١) يتيح للمعلم فرصة الاستزادة من المادة العلمية، والتثبت منها .
٢) يعين على تنظيم أفكار المادة وترتيب عناصرها وتنسيقها.
٣) يحدد معالم طريقة التدريس المناسبة بما يوفر الوقت والجهد.
٤) يعين على تنفيذ الأنشطة المصاحبة للدرس وبصورة دقيقة.
٥) يسهم في احتواء جميع الأهداف السلوكية لموضوع الجرس.
٦) يمكن المعلم من درسه ويذكره بالنقاط الواجب تغطيتها.
٧) يعد وسيلة يستعين بها المشرف التربوي للتعرف على جهود المعلم.

العناصر التي يجب أن يشتمل عليها الإعداد اليومي:

أولاً: طريقة هاربرت (التقليدية):

١-اليدف أو الهدف ٢- التمهيد أو الإعداد ٣- العرض ٤-الموازنة والربط ٥- الاستنتاج
٦- التطبيق (التسميع والواجبات).

ثانياً: طريقة الأهداف (الحديثة):

١- المعلومات الأولية ٢- الأهداف السلوكية ٣-التمهيد ٤- الأنشطة ٥- الوسائل التعليمية ٦- التقويم

* نموذج لتحضير الدروس على طريقة هاربرت

التاريخ	الحصة	الصف	المادة	التحضيرات	الملاحظات
				١/ الهدف والموضوع: الأهداف المتعلقة بالدرس ٢/ التمهيد: أسئلة في الدرس السابق للربط بينه وبين الدرس الحالي. ٣/ العرض: - إعلان الدرس الجديد. - تدوين موضوع الدرس على السبورة. - عرض المعلومات عن طريق الشرح - مناقشة مع التلاميذ وإشراكهم في الدرس ٤/الموازنة والربط: -الربط بين المفاهيم والنظريات ٥/ الاستنتاج: -يقوم الطلاب وبمساعدة المعلم باستنتاج القاعدة أو الفكرة الرئيسة للدرس. ٦/ التطبيق والواجبات: يكلف الطلاب بمعالجة تمرين أو مسألة عن الدرس ووظائف.	

أولاً: المعلومات الأولية عن الدرس:

اليوم: التاريخ: الحصة:

المادة: قواعد الصف: الفصل:

ثانياً: عنوان الدرس: الأفعال الخمسة.

ثالثاً: أهداف الدرس:

١-) أن يذكر الطالب جملاً تتضمن الأفعال الخمسة وبصورة صحيحة.

٢-) أن يؤلف الطالب جملاً تتضمن الأفعال الخمسة بشكل صحيح

٣-) أن يعرب الطالب جملاً تتضمن الأفعال الخمسة إعراباً وافياً.

٤-) أن يبين الطالب الحالات المختلفة للأفعال الخمسة بشكل واف

٥-) أن يستخدم الطالب الأفعال الخمسة في بناء قطعة أدبية متكاملة.

رابعاً/ المدخل إلى الدرس (التمهيد) :

١/ لمحة سريعة عن الفعل المضارع ومدلولاته لاعتماد هذه الأفعال عليه.

٢/ طرح بعض الأسئلة المتعلقة بالموضوع.

خامساً: نشاطات الدرس:

١) نشاط المعلم: عرض المعلومات وعرض المفاهيم و (إدارة) النشاط.

٢) نشاط الطلاب: ويشمل: إثارة الأسئلة والإجابة عنها، المشاركة المستمرة في النقاش، النشاط الكتابي أو المقالي أو القصصي أو الإلقائي.

سادساً: الوسائل التعليمية:

إذا تيسر شريط تسجيلي حول قصة تتضمن العديد من الأفعال الخمسة والسبورة أو الشفافيات(إن وجدت) .

سابعاً: المواد التعليمية:

١) مناقشة مقطوعات أو أبيات شعرية أو أمثلة من الكتاب المدرسي.

٢) مناقشة فقرات من مرجع آخر- إن وجد - عن جانب مختلف.

ثامناً/ التقويم:

أسئلة شفهية:

١) لماذا سميت بالأفعال الخمسة؟

٢) من أي الأفعال نصغها؟ مثل لذلك في جملة مفيدة.

أسئلة تحريرية:

١) الإجابة على بعض الأسئلة في الكتاب المدرسي.

٢) كتابة قطعة صغيرة ومناقشة الأفعال الخمسة الواردة فيها.

الأشكال التنظيمية والإعداد المسبق لدروس علم الأحياء

١. ما المقصود بالأشكال التنظيمية في تدريس علم الأحياء؟

وهو تنظيم الإجراءات الضرورية لدرس العلوم بما يتوافق و الأهداف المرسومة لهذا الموضوع.

تنظم الإجراءات الدرسية [illegible] و الأهداف المرسومة

تصنيف الأشكال التنظيمية

اعتماداً على طبيعة الأهداف و طبيعة محتوى الدرس يتم تصنيف الأشكال التنظيمية إلى

١) التدريس الصفي
٢) التدريس الميداني
٣) التدريس التطبيقي

وإن تدريس علم الأحياء يتطلب استخداماً نوعياً و متوازناً لجميع الأشكال التنظيمية تقريباً.

يتطلب تدريس علم الأحياء استخداماً [illegible] و متوازناً لجميع الأشكال التنظيمية.

تصنف الدروس إلى أربعة أصناف:

١) الدرس المدخلي
٢) درس تكوين المفاهيم الجديدة
٣) درس التعميم
٤) درس التقويم

[illegible]

وهو تهيئة الطلاب و إعدادهم لتمثل المفهومات الجديدة و في إثارة فعاليتهم و اهتمامهم لحل

المشكلة المطروحة للبحث المدروس و يكون الدرس كالتالي:

1- حوار مبسط مع الطلاب

2- استثارة اهتمام الطلاب

3- تكوين تصور أولي للظاهرة المدروسة

4- توجيه النشاطات الفكرية للطلاب

يتم في الدرس المدخلي تكوين تصور .....للظاهرة المدروسة

يقوم الطلاب بإيجاد حلول للمشكلة المطروحة عليهم في الدرس السابق ثم الوصول إلى تمثل المفاهيم الجديدة و إدراك علاقتها بحياة الطالب و بيئته، و للمدرس دور الإشراف و التوجيه و يمر بمراحل ثلاث:

1- إثارة المشكلة

2- تحليل عناصر المشكلة وجمع الأراء من الطلاب

3- الكشف عن مستوى استيعاب الطلاب للمفاهيم الجديدة وإمكانية توظيفها في مواقفهم الحياتية.

1- يقوم الطلاب بإيجاد.....المشكلة المطروحة.

2- الكشف عن مستوى.....من الطلاب للمفاهيم الجديدة.

يتم في نهاية وحدة تدريسية أو في نهاية موضوع محدد و فيه ينظم ما حصل عليه الطلاب من معارف و مهارات فكرية و عملية.

و لهذا الدرس الخطوات التالية:

1- إعادة سريعة للمسائل الأساسية

2- إظهار العناصر الأولية لمفاهيم الدرس

3- تنظيم جديد لعناصر المعرفة

4- تعميم المعارف الجديدة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
مركز الشهيد باسل الأسد للمعلوماتية
الجامعة الافتراضية

مادة طرائق تدريس علوم طبيعية

طبيعة العلم

اختبار قبلي

1- العلم

مادة　　طريقة

مادة وطريقة　　وسائل ومادة

2- أولى مراحل تطور العلم

التصنيف　　الملاحظة

التجريب　　التصنيف والتجريب.

3- للعلم أطوار أولها الطور

التفسيري　　التطبيقي

الوصفي　　الوصفي التطبيقي

4- يهدف الطور التطبيقي إلى.... المعارف النظرية للعلم في مجالات الحياة اليومية.

5- أيهما اسبق التفسير أم الوصف؟ الوصف

6- يقود التفسير والتنبؤ إلى ..... و ..... في الظاهرة المدروسة.

7- الموضوعية أن يبتعد المشتغل بالعلم عن:

الحقائق والمفاهيم　　الأدوات والأجهزة

الأهواء والميول الذاتية　　الشمولية واليقين.

(1) لماذا تعددت وجهات النظر للعلم؟

ينظر المفكرون إلى العلم نظرات متباينة فمنهم من يرى أن العلم مادة ومنهم من يراه طريقة ومنهم من يعده مادة وطريقة.

1- لماذا العلم مادة؟

يرى بعض الباحثون أن العلم مجموعة منظمة من المعارف المترابطة والتي تدور حول موضوع ما. أي أن العلم مادة علمية أو محتوى علمي حسب رؤية هذه المجموعة من الباحثين.

2- لماذا العلم طريقة؟

يرى مجموعة من الباحثين أن العلم:

هو عملية البحث والاستقصاء وتفسير ما يحدث في جسم الإنسان وفي بيئته الطبيعية. أي أن هذه المجموعة من الباحثين تركز على طريقة البحث التي تصل بها إلى المعرفة دون الاهتمام بالمعرفة نفسها.

3- لماذا العلم مادة وطريقة؟

يمكنك أن تعتبر أن العلم سلسلة مترابطة من المفاهيم والقوانين والأطر النظرية التي نشأت نتيجة للتجريب أو المشاهدات المنظمة وهذا يدفعك للقول:

أن للعلم: مضمون المعرفة العلمية أو المعلومات التي تتراكم وتتكامل باتساق وانتظام ولمجال معين من المجالات.

وأن العلم: طريقة البحث المنظمة التي يتبعها العلماء سعياً لاكتشاف المتغيرات في الطبيعة أو الربط بينها أو محاولة اكتشافها أو سعياً لحل مشكلة.

العلم مادة بما يتضمن من معارف والعلم طريقة في البحث والاستقصاء للتوصل إلى المعارف.

* تدريب:

العلم... مادة... و طريقة...

(2) لماذا تعددت مراحل تطور العلم؟

العلم منشط إنساني له أهداف محددة، يسعى إلى تحقيقها من خلال المعارف وطرق البحث والاستقصاء، لذلك مر خلال تطوره بمراحل أهمها: الملاحظة والتصنيف والتجريب.

(٢)

وعلى مدرس العلوم تشجيع الطلاب على ملاحظة الظواهر الطبيعية من خلال الدراسة الميدانية وذلك لجمع المعلومات ثم العمل على تطبيقها وتجريبها.

1) لماذا مرحلة الملاحظة

الملاحظة: هي الخطوة الأولى في البحث والاستقصاء العلمي، وقد يستخدم الإنسان في الملاحظة حواسه كافة بمساعدة أدوات قياس مختلفة وتركز الملاحظة على معرفة صفات وخواص الظواهر والحالات التي يمكن التوصل إليها عن طريق الحواس والأدوات المساعدة.

وتتأثر الملاحظة بخلفية الفرد الذي يقوم بها وبمهاراته وسلامة حواسه ونوعية الأجهزة أو الأدوات المساعدة.

2) لماذا مرحلة التصنيف

التصنيف يلي الملاحظة ويقصد به ترتيب الأشياء حسب الخصائص أو الصفات المشتركة فيما بينها لتسهيل دراستها واستيعابها وتوثيقها وحفظها أو استرجاعها حين الطلب.

* مثال

معرفة الخصائص أو الصفات المميزة لصف الطيور تؤدي إلى معرفة الطيور جميعها، وكذلك الأمر بالنسبة لمعرفة الخصائص المميزة للأسماك والزواحف والثدييات..إلخ.

3) لماذا مرحلة التجريب؟

التجريب يلي التصنيف ولكن التجريب ليس ضروريا في جميع الحالات، فبعض العلوم تكتفي بالملاحظة والتصنيف كعلم الفلك؛ في حين يبدأ علم الأحياء في مرحلة الملاحظة أي ملاحظة الكائنات الحية على اختلاف أنواعها وأحجامها وأشكالها ثم يأتي التصنيف أي وضع الكائنات الحية في مجموعات معينة طبقاً لصفات عامة مشتركة ومعايير بيولوجية معينة بين أفراد كل مجموعة، وبعد ذلك تأتي مرحلة التجريب أي تقسيم المجموعات الكبيرة أو الرئيسية إلى مجموعات أصغر فأصغر بحسب الصفات الخاصة بكل مجموعة صغيرة أو فرعية.

* تدرب :-

مراحل تطور العلم هي:

1) مرحلة..الملاحظة..
2) مرحلة..التصنيف..
3) مرحلة..التجريب..

3 كيف تفسر تعدد أطوار العلم؟

يختلف النمو العقلي للمتعلمين من مرحلة دراسية إلى أخرى وهذا يؤدي إلى فروق معرفية ووجدانية ومهارية.

فالمتعلمون في مرحلة التعليم الأساسي يناسبهم ما يغلب عليه طابع المشاهدة والوصف، في حين أن التفسير مطلوب لمن هم أكثر نضجا في المراحل الثانوية والجامعية. كما يجب الاهتمام بالجانب التطبيقي لما له من أهمية في تنمية قيم إيجابية عند المتعلمين وتطوير اتجاهاتهم نحو العلم وبيان استخداماته وصلته بالحياة اليومية وبآثاره في الفرد المتعلم والمجتمع.

1 لماذا الطور الوصفي؟

يغلب على هذا الطور ملاحظة الظواهر الطبيعية ووصف ما بينها من علاقات. وهذا ما نجده في مناهج العلوم للتعليم الأساسي ويمكن أن يمتد هذا الطور الوصفي إلى المرحلة الثانوية وبداية المرحلة الجامعية.

* مثال

الشكل الخارجي للأسماك انسيابي، مضغوط من الجانبين، يغطي الجسم حراشف مثبتة من الأمام وحرة من الخلف لتسهيل عملية السباحة «تختفي عن مقاومة الماء للأسماك أثناء السباحة».

2 لماذا الطور التفسيري؟

يهدف العلم إلى أكثر من مجرد وصف الظواهر والأشياء المختلفة، ولكن يحاول فهم هذه الظواهر والأشياء ومعرفة أسباب حدوثها أو وجودها، فإذا كان الوصف يحاول الإجابة على السؤال ماذا هناك؟ فإن التفسير يحاول أن يجيب «كيف» يحدث أو «لماذا» يحدث هذا؟ أو ببساطة لماذا تسير الأمور على هذا النحو؟ لذلك تجد أن التفسير يساعد على الوصول إلى تعميمات علمية وتصورات نظرية تسهم في التنبؤ بالأحداث مستقبلا.

* مثال

تفسير ظاهرة ثقب الأوزون يمكنك من التنبؤ بما سيؤدي إليه انتشار الصناعة وخاصة الصناعة غير المراقبة وغير المنظمة على طبقة الأوزون.

3 لماذا الطور التطبيقي؟

يهدف هذا الطور إلى تطبيق المعارف النظرية للعلم في مجالات الحياة المختلفة ، وذلك للتحكم

في الأشياء والظواهر وإخضاعها لسيطرة الإنسان واستخدامها لمنفعته.

* مثال:

البيوت البلاستيكية: حيث يقوم الإنسان بعملية الزراعة داخل هذه البيوت بعد أن تحددت الظروف المناسبة لإنبات ونمو نبات معين حيث تحلل هذه الظروف وتفسر ليتم تأمينها داخل البيوت البلاستيكية مما يؤدي إلى إنتاج نبات في غير موسمه وبكميات كبيرة.

* تمرين:

أيهما أسبق الطور التفسيري أم التطبيقي؟ الطور التفسيري.

④ كيف تفسر تعدد أهداف العلم؟

يهدف العلم إلى وصف وتفسير الظواهر الطبيعية للتعرف على أسباب وقوعها لتتمكن من التنبؤ بالنتائج فيما لو طبقت المعارف الماضية من قوانين ومبادئ ومفاهيم علمية على مواقف جديدة، وهذا يقود إلى الضبط والتحكم بالظاهرة أو الظواهر الطبيعية، إنّ قدرة الإنسان على ضبط الظاهرة والتحكم بها يزداد كلما زادت قدرته على تفسيرها والتنبؤ بها.

[1] لماذا الوصف والتفسير؟

يهدف العلم «المتغير التابع» إلى تحديد الظاهرة نفسها التي تريد تفسيرها كالنتح والتركيب الضوئي والانتباح.

ولابد من تحديد المتغيرات أو العوامل المسؤولة عن حدوث الظاهرة موضوع البحث «المتغيرات المستقلة» كشدة الضوء، وتركيز غاز ثاني أكسيد الكربون وهما عاملان مؤثران في عملية التركيب الضوئي، وكذلك لابد من إدراك العلاقات الوظيفية التي توجد بين المتغيرات المستقلة من جهة والمتغير التابع من جهة أخرى.

المتغير التابع «المتغير غير المستقل»: هو المتغير الذي يتأثر أو ينشأ عن تأثير المتغير المستقل كتأثر التحصيل الدراسي بعوامل أخرى «العمر، الذكاء».

المتغيرات المستقلة: هي العوامل التي تؤثر في حالات أو تغير منها: مثل أعمار الطلاب (متغير مستقل قد يؤثر على التحصيل الدراسي «متغير تابع»).

* مثال:

ظاهرة التركيب الضوئي: يتأثر معدل التركيب الضوئي «متغير تابع» بتركيز غاز ثاني أكسيد الكربون وشدة ضوء الشمس والماء «عوامل مستقلة» «متغيرات مستقلة».

٦

[2] لماذا التنبؤ؟

الهدف الثاني للعلم هو التنبؤ وهو يعتمد على الوصف والتفسير ويقصد بالتنبؤ توقع النتائج التي يمكن أن تحدث إذا ما طبقت المعلومات والمعارف القديمة في مواقف مستقبلية جديدة.

* مثال

العلاقة بين(درجة الحرارة ومعدل النتح في النبات) يمكنك أن تتنبأ بالنتائج الخطرة التي قد تنشأ على حياة النبات إذا ما ارتفعت درجة الحرارة عن حد معين.

[3] لماذا الضبط والتحكم؟

يقود التفسير والتنبؤ إلى الهدف الثالث وهو الضبط والتحكم، وأن ضبط الظاهرة والتحكم بها هو معيار أو اختبار لصحة التنبؤ والقدرة على فهم الظاهر المدروسة واستيعابها.

* مثال

- عامل ريزوس السالب عند المرأة والإجهاضات المتكررة:

الطبيب الذي يفهم أن عامل ريزوس -Rh مسؤول عن الإجهاضات المتكررة عند المرأة الحامل والتي زوجها موجب الريزوس +Rh فإنه يمكن التحكم بالظاهرة وإنقاذ الأجنة وذلك عن طريق حقن الأمهات بمصل خاص بعد الولادة الأولى.

* تذكير:

يهدف العلم إلى:

① الوصف والتصنيف للظواهر الطبيعية.

② التنبؤ بالنتائج.

③ الضبط والتحكم بالظواهر الرئيسية.

* ما؟

⑤ ما الخصائص العامة للعلم؟ شمولية، موضوعية، تراكمية، قابلية التغيير، تأثير، ثقة

٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

تتسم المعرفة العلمية بمجموعة من السمات أو الخصائص والتي تميزها عن غيرها من مظاهر النشاط الفكري للإنسان، ويمكن اتخاذ هذه الخصائص كمعيار للتمييز بين العلم وغيره من محاولات النشاط الفكري للإنسان. وفهم معلم العلوم لخصائص العلم يعتبر شرطاً أساسياً من شروط نجاحه في تدريبه، فالشمولية والموضوعية والتراكمية وقابلية التغيير والتأثير والتأثر بالمجتمع والدقة تشكل أهم الخصائص العامة للعلم.

(٧)

1 لماذا قابلية التغيير؟

لما كانت الحقائق العلمية من صنع الإنسان الذي يخطئ ويصيب، لذا فإنها معرضة للخطأ والصواب وبالتالي فهي عرضة للتعديل «التغيير» وعليه فإن الحقائق العلمية حقائق نسبية غير مطلقة وبالتالي فهي معرفة علمية ليست قطعية أو بداية لا تتغير ولا تتبدل. لأنها من صنع الإنسان وترتبط بزمان ومكان وظروف محددة وإمكانات تتغير من وقت لأخر.

* مثال :

شكل الأرض: تقول المعارف القديمة أن الأرض كروية أما المعارف الحديثة تقول أنها بيضوية.

2 لماذا العلم يصحح نفسه بنفسه؟

تكمل هذه الخاصية خاصية قابلية التغيير وترتبط بها، إذ أن العلم يراجع نفسه ويتجدد ويتطور وينمو باستمرار والعلم لا يرفض الحقائق والنظريات القديمة ولا يعدل فيها ويصححها إلا بعد التأكد وإعادة التأكد من أنها خاطئة أو قاصرة وهو في الوقت نفسه يخضع أفكاره وحقائقه ونظرياته الجديدة للتحقق الدقيق المستمر.

3 كيف تفسر أن العلم تراكمي؟

العلم يشبه البناء الذي يبنى طابقاً فوق طابق، وتنمو المعرفة العلمية عمودياً وأفقياً وتحل المعرفة العلمية الجديدة محل المعرفة القديمة وتصبح المعرفة العلمية القديمة تاريخاً يهم مؤرخ العلم لا العالم نفسه. وفي هذا السياق يقول نيوتن: لم أكن أرى بعيداً لو لم أقف على أكتاف الآخرين.

* النمو العمودي للمعرفة «النمو الرأسي»: يهدف إلى التعمق في بحث الظواهر نفسها.
* النمو الأفقي للمعرفة: يهدف إلى بحث ظواهر جديدة.

4 كيف تفسر أن العلم شمولي؟

الشمولية: هي أن المعرفة الإنسانية تسري على جميع أمثلة الظاهرة التي يبحثها العلم، أي أن الحقيقة العلمية قابلة لأن تنتقل إلى كل الناس الذين تتوافر لديهم القدرة الفعلية على فهمها والاقتناع بها، فهي حقيقة عامة وتصبح بمجرد ظهورها ملكاً للجميع «أي ما يتم التوصل إليه من نتائج في مكان ما من الأرض يجب أن يستفيد منه بقية شعوب الأرض.

* مثال:

اكتشاف اللقاحات في بلد ما للأمراض القاتلة فيه خير وفائدة لشعوب الأرض عامة.

5 لماذا العلم نشاط إنساني عالمي؟

المعرفة العلمية هي خلاصة البحث العلمي والتفكير الإنساني، فهي تخص الإنسان، كما أنها ليست موضوعاً فردياً ولا شخصياً وأنها ليست ملكاً لأحد. بل يستطيع أي فرد أو جماعة استخدام المفاهيم والمبادئ والنظريات العلمية وتطبيقها في الحياة بغض النظر عن صاحبها أو مكتشفها. فالعلم منشط إنساني عالمي أسهمت في إقامة صرحة حضارات وشعوب قديمة وحديثة.

6 لماذا يتصف العلم بالدقة؟

لا يمكن لعالم أن يخاطر وينشر نتائج أبحاثه قبل أن يتأكد من صحتها ودقتها ويعيد تجاربه مرات ومرات ويجريها تحت ظروف مختلفة ويعمل لكل متغير يتدخل في نتائج التجربة حساباً، وهو يستخدم في القياس أدق الأجهزة المناسبة أو يحاول بشتى الطرائق تقليل الأخطاء التجريبية التي تنشأ من قصور أجهزة القياس أو عن عوامل أخرى.

7 لماذا العلم له أدواته الخاصة؟

تكمل هذه الخاصية «خاصية العلم يتصف بالدقة» فالأداة هي الوسيلة التي يستخدمها الباحث لجمع المعلومات أو قياسها. فلكي نعبر عن درجة حرارة الماء لا بد من أداة أو مقياس يقيس درجة الحرارة بدقة وعليه فإن العلم نشاطاً إنسانياً له أدواته الخاصة وأجهزته وفي هذا السياق يطلب من مدرس العلوم أن يعمل على تنمية المهارات اليدوية لدى الطلاب بتدريبهم على استخدام الأدوات والأجهزة العلمية وإدراك أهميتها.

8 كيف تفسر أن العلم يؤثر بالمجتمع ويتأثر به؟

العلم وثيق الصلة بالمجتمع يؤثر فيه ويتأثر به فالمجتمع يتطور بتطور العلم كما أن العلم ينمو ويترعرع ويتحدث بتأثير الظروف والاتجاهات السائدة بالمجتمع أي هناك تفاعلاً متبادلاً بين العلم والمجتمع.

مثال

1. اكتشاف اللقاحات والمضادات الحيوية الحديثة يخفف من انتشار الأمراض في المجتمعات.
2. إهمال المجتمعات للعلم يجعلها عرضة للأمراض والكوارث.

9 لماذا يبتعد العلم على القياس الكمي؟

تعتمد مهارة القياس الكمي على توظيفها للأرقام وهذا يعطها صفة المهارة الرياضية، فمهارة القياس الكمي تساعد الطلاب على استخدام الأرقام عند التعبير عن ظاهرة أو ملاحظة فكرة معينة، فالتعبير عن درجة الحرارة يتطلب استخدام مقياس الحرارة وبالتالي تحديد درجة الحرارة للجسم المدروس ومن ثم التعبير عن ذلك برقم «مقدار كمي».

10 كيف تفسر الموضوعية العلمية

يتميز العلم بالموضوعية، أي أن يبتعد المشتغل بالعلم عن الأهواء والميول الذاتية والأغراض الشخصية عند بحثه أو دراسته لظاهرة ما أو محاولة حل مشكلة ما، فهو يراعي الموضوعية في جمع البيانات وتفسيرها، ويراعي الأمانة في نقل النتائج دون تحريف أو تغيير بحذف أشياء منها أو إضافة أشياء إليها. وأن يتم الحكم على الفروض كما يراها في الواقع وليس كما يرغب فيها هو.

* تدريب :-

1- الموضوعية: أن يبتعد المشتغل بالعلم عن :

الحقائق والمفاهيم	الأدوات والأجهزة
الأهواء والميول الذاتية	الشمولية واليقين

2- العلم قابل للتغيير لأنه من صنع :

النبات	الحشرات
الثدييات	الإنسان

* اختبار شهائي *

1- العلم بحاجة و ..طريقة..

2- الخطوة الأولى في البحث والاستقصاء هي..الملاحظة..

3- ترتيب الأشياء حسب الخصائص أو الصفات المشتركة فيما بينها هو..التصنيف....

4- أطوار العلم هي العلوم

أ- الوصفي ب- التفسيري ج- التجريبي

5- يهدف العلم إلى التفسير والتنبؤ و

أ- الضبط الدقيق للظواهر ب - التحكم بالظاهرة

جـ- الضبط والتحكم بالظاهرة د- الشمولية والتقين

6- صل المصطلح في الجدول (أ) مع العبارة المناسبة في الجدول (ب):

جدول أ	جدول ب
1- الشمولية ...	1- أهداف العلم
2- الملاحظة ...	2- الخصائص العامة للعلم
3- الوصف والتفسير ...	3- مراحل تطور العلم
	4- نتائج العلم

7- أيهما أسبق التفسير أم الوصف؟ الوصف أسبق

8- أيهما أسبق الضبط والتحكم أم التنبؤ؟ التنبؤ أسبق من الضبط و التحكم

اتجاهات تطوير تدريس علم الأحياء

١. لماذا قُسّم سلم تطوير تدريس علم الأحياء إلى مراحل؟

يعالج علم الأحياء الحياة في صورها المختلفة المتغيرة، وهو منشط إنساني يسعى إلى البحث وتفسير ظواهر الحياة المختلفة، ثم صياغة تلك التفسيرات في صورة قوانين ونظريات، وهذا يتطلب تطوير وصقل الطرائق والأدوات المستخدمة في البحث والتفسير والصياغة. وإن هذا التطوير لم يأت دفعة واحدة بل مرّ بمراحل، أي قسم سلم تطوير تدريس علم الأحياء إلى مراحل وذلك للتعرف على هذه المراحل وخصائص وسمات كل مرحلة ومن أهم هذه المراحل ما يلي:

مرحلة الدراسات الوصفية، مرحلة الدراسات التشريحية.

مرحلة دراسة سلوك الكائن الحي، وأخيراً المرحلة الحديثة.

وهذه المراحل متصلة وليست منفصلة وبينها تداخل كبير.

أ) لماذا مرحلة الدراسات الوصفية؟

لأن مرحلة الدراسات الوصفية ركزت على وصف الكائنات الحية الحيوانية والنباتية، ثم تصنيفها وفقاً لخصائصها الظاهرة وصفاتها المميزة، أي أنها اهتمت في تدريس المعارف وتقويمها المعتمد على الحفظ الآلي لتلك المعارف.

ركزت مرحلة الدراسات الوصفية على [illegible] الكائنات الحية ثم [illegible] وفقاً لخصائصها.

ب) لماذا مرحلة الدراسات التشريحية؟

بسبب اهتمام مرحلة الدراسات التشريحية بدراسة الخلايا والأنسجة والعمليات الحيوية الكيميائية المختلفة التي تجري بداخلها.

وانبثق عن هذه المرحلة اكتشاف الخلايا، والعوامل المرضية وسبل الوقاية منها ورافق مرحلة الدراسات التشريحية ربط التعليم الثانوي بالجامعات، وبالتالي يكون الهدف الأساسي من تدريس العلوم في المرحلة الثانوية إعداد الطالب للمرحلة الجامعية.

الخلايا: مفردها خلية والخلية هي وحدة البناء الأساسية عند الكائنات الحية وهي كذلك وحدة الوظيفة.

3) لماذا مرحلة دراسة سلوك الكائن الحي؟

بسبب اهتمام هذه المرحلة بدراسة السلوكيات المختلفة للكائنات الحية على أساس علمي كالهجرة والدفاع عن النفس والعدوان والغزل والتزاوج وبناء الأعشاش وغيرها.

كما بدأ الاهتمام بدراسة الفرد كعضو في جماعة يؤثر ويتأثر بها وأدى هذا بدوره إلى ظهور دراسات جديدة حول وراثة الجماعات ودراسة الصفات التي تؤثر في تكوين الجماعات الحيوانية أو النباتية وتطورها وكذلك دراسة علاقاتها مع بعضها وبالبيئة التي تعيش فيها، وتمخض عن هذه المرحلة الاتجاه نحو تدريس المفاهيم والأفكار الرئيسية والتعميمات في مجال العلوم عامة.

اهتمت مرحلة دراسة السلوك عند الكائن الحي بدراسة ..... المختلفة للكائنات الحية على أساس .....

4) لماذا المرحلة الحديثة؟

حيث بدأت المرحلة الحديثة في منتصف القرن العشرين، أي رافقت مرحلة التفجير المعرفي المتسارع، لذلك ساد شعور بالحاجة الشديدة إلى إصلاح علم الأحياء وتطويره كمادة وطريقة في التدريس، ورافق ذلك تغيرات سريعة في أهداف تدريس علم الأحياء نظراً لارتباطها الوثيق بالمجتمع وبالمنجزات المتلاحقة في المجالات المختلفة.

وشكل هذا دافعاً لتقسيم المرحلة الحديثة إلى مراحل فرعية.

بدأت المرحلة الحديثة في منتصف القرن ..... وساد شعور بالحاجة الشديدة إلى إصلاح علم .....

مراحل تطوير تدريس علم الأحياء هي:

1- مرحلة الدراسات .....التصنيفية.

2- مرحلة الدراسات .....

3- مرحلة دراسة ..... الكائن الحي.

4- المرحلة .....

بدأت منذ أوائل الستينات وكان الاتجاه السائد هو تمكين المتعلمين من التوصل إلى بناء مفاهيم علمية تشكل في مجملها الهيكل العام لعلم الأحياء.

بدأت مرحلة المفاهيم البيولوجية منذ أوائل [illegible] وهدفت مرحلة المفاهيم البيولوجية إلى بناء [illegible] علمية بيولوجية

بدأت هذه المرحلة في أوائل السبعينات كرد فعل للآثار السلبية لتطبيقات العلم والتكنولوجيا في البيئة وتطلبت توجيه تدريس علم الأحياء نحو القضايا والمشكلات البيئية.

الآثار السلبية للقنابل الذرية التي ما زالت حتى الآن تعاني منها بعض الشعوب.

برزت فيها اتجاهات نحو تنمية القيم المرغوبة لتمكين المتعلمين من التكيف مع منجزات العلم والتكنولوجيا.

وهذه المرحلة لا تغفل الحاجة إلى المعارف والمهارات حيث لا يمكن تنمية الاتجاهات والقيم بدونها.

2. ما هي خصائص بعض مشاريع تطوير تدريس علم الأحياء ؟

تعددت مشاريع تطوير تدريس علم الأحياء وتنوعت وهذا ترك أثراً كبيراً في مناهج علم الأحياء في العالم كافة ومن هذه المشاريع المشروع الأمريكي «منهاج دراسة علم الأحياء» والمشروع البريطاني لتطوير تدريس علم الأحياء، والمشروع الريادي لتطوير تدريس علوم الأحياء في الوطن العربي.

أشرف على هذا المشروع المعهد الأمريكي للعلوم البيولوجية ما بين عامي (1958 ــ 1962) بهدف تحسين تدريس علم الأحياء في جميع المستويات. وقد قامت لجان عدة بإعداد المادة العلمية

وتعديلها وانتهت بإعداد مناهج كاملة بمداخل مختلفة عالجت المادة العلمية في ضوء المفاهيم الرئيسية ومن هذه المداخل المدخل البيئي، المدخل التطوري، المدخل الجزيئي.

أشرف على المشروع الأمريكي لتطوير مناهج دراسة علم الأحياء المعهد الأمريكي للعلوم [illegible]

لماذا المدخل البيئي (لماذا المرض البيئي)

لأنه يهتم بالعلاقة بين الكائنات الحية والبيئة ويتضمن المفاهيم الأساسية التالية:

المحيط الحيوي

الاختلافات في المحيط الحيوي

الأنماط في المحيط الحيوي، أنماط الحياة، الإنسان والمحيط الحيوي.

المحيط الحيوي (الغلاف الحيوي): هو مجموع النظم البيئية أو منظومة النظم البيئية، والنظام البيئي هو الوحدة الوظيفية الأساسية للطبيعة كلها، للكائنات الحية وبيئتها غير الحية تتفاعل كل واحدة منها مع الأخرى، وتتأثر بخصائص بعضها وكلتاهما ضروريتان لحفظ المنظومة وتمثيلها.

لماذا المدخل التطوري؟

لأنه اهتم بدراسة نشأة الكائنات الحية وتطورها ويتضمن المفاهيم الأساسية التالية:

بيولوجيا الخلايا، الأحياء الدقيقة، النباتات، الحيوانات، استمرار الوراثة، التغير بمرور الوقت (التطور)، الأحياء البيئية، العمليات الحيوية.

اهتم المدخل التطوري بدراسة [illegible] الكائنات الحية وتطورها

لماذا المدخل الجزيئي؟

لأنه يهتم بدراسة البيئة الجزيئية والفيزيولوجية والكيمياء الحيوية للخلايا ويتضمن المدخل الجزيئي المفاهيم الأساسية التالية:

الحقائق البيولوجية، تطور الخلية، تغيرات النمو عند الكائن الحي الأفراد الجديدة الوراثات، استخدامات الطاقة، النظم المتكاملة.

اعتمد المشروع الأمريكي لتطوير تدريس علم الأحياء ثلاثة مداخل هي:

1- المدخل البيئي

2- المدخل .....

3- المدخل .....

ما أوجه الشبه بين مداخل المشروع الأمريكي لتطوير تدريس علم الأحياء؟

1- تهدف جميع المداخل إلى إكساب الطلاب قدرة على فهم علم الأحياء.

2- تهدف جميع المداخل إلى استخدام المختبر بطريقة فعّالة لتدريب الطلاب على أساليب البحث العلمي.

3- تؤكد المداخل كافة على التركيز على المفاهيم الأساسية التالية:

التطور، اختلاف النوع، استمرارية الحياة عن طريق المورثات، الأسس البيولوجية للسلوك، التكامل بين الكائنات الحية وبيئتها، التنظيم والاتزان البدني «المحافظة على الحياة» تاريخ المفاهيم البيولوجية.

ما أوجه الاختلاف بين مداخل المشروع الأمريكي؟

تختلف المداخل البيئية والتطورية والجزيئية بالنقاط التالية:

1- تنظيم المادة.

2- تسلسل مفرداتها.

3- درجة التركيز على بعض الموضوعات.

ما هي المواد التعليمية المصاحبة لكل؟

قامت اللجان التي وضعت المناهج بإعداد المواد التعليمية والأدوات والمواد المصاحبة لمختلف الأنشطة، ومن هذه المواد: كتاب الطالب، دليل المدرس، مذكرات للأنشطة العلمية، الأقلام، المقالات، بحوث مبسطة، أساليب اختبارات متنوعة.

تتركز هذه الاختبارات على التذكر والفهم والتطبيق واستخدام أسلوب التفكير العلمي وحل المشكلات.

2- ما اتجاهات المشروع البريطاني نافيلد لتطوير تدريس علم الأحياء؟

يعود العمل في هذا المشروع إلى مطلع الستينات من القرن العشرين ويهدف إلى تطوير تدريس علم الأحياء مادة وطريقة في مرحلة الدراسة الثانوية لمواكبة التطورات العلمية والتربوية ومن أهم ميزات هذا المشروع ما يلي:

1- التأكيد على ضرورة تطوير تدريس علم الأحياء (مادة وطريقة).
2- الاستفادة من البحوث والتطورات المعاصرة.
3- التأكيد على استخدام طريقة البحث العلمي واستخدام المختبر.
4- التأكيد على التجريب الشامل للمناهج قبل تعميمها.
5- الأخذ بالمدخل البيئي على أساس العلوم المتكاملة.
6- إنتاج كتب للطالب وكتب للمدرس وقوائم بالوسائل التعليمية والنشاطات العلمية الضرورية.

يعود العمل في المشروع البريطاني نافيلد إلى مطلع الستينات من القرن العشرين.
أكد المشروع البريطاني نافيلد على إنتاج كتب للطالب وكتب للمدرس وقوائم بالوسائل التعليمية.

3- ما سمات المشروع الريادي لتطوير تدريس علم الأحياء في الوطن العربي

قامت بهذا المشروع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم خلال الفترة الممتدة ما بين (1972 ــ 1978) واتصف المشروع بما يلي:

1- تقديم علم الأحياء كعلم متكامل.
2- إدخال أدلة المدرس إلى النظام التعليمي العربي.
3- وضع نماذج من الاختبارات لتعزيز أهداف المشروع.
4- عقد دورات تدريبية للقائمين على تدريس علم الأحياء في الوطن العربي.
5- توفير قائمة من المعينات التعليمية.
6- أصبحت الدراسة العملية جزءاً مكملاً للدراسة النظرية.

أكد المشروع الريادي لتطوير تدريس علم الأحياء في الوطن العربي على تقديم علم الأحياء كعلم متكامل.

3. ما الاتجاهات الحديثة لتطوير تدريس علم الأحياء؟

تمثل الاتجاهات الحديثة لتطوير تدريس علم الأحياء اتجاهات المشاريع الحديثة ومن هذه الاتجاهات ما يلي:

1- النظرة النظامية المتكاملة للمنهاج.

2- اشتراك نخبة من الخبراء والمختصين في إعداد المناهج.

3- النظر إلى أهداف المنهاج على أنها متكاملة.

4- الاهتمام بتجديد مضمون التعليم.

5- تحقيق التكامل المعرفي بين فروع علم الأحياء.

6- التأكيد على استخدام عمليات العلم في التدريس.

عمليات العلم: تعد عمليات العلم المختلفة الركيزة الرئيسية في إجراء الدراسات والبحوث العلمية. وتصنف إلى عمليات أساسية (ملاحظة، تصنيف، تنبؤ، استنتاج، قياس، اتصال، استخدام علاقات الزمان والمكان، استخدام الأرقام) عمليات تكاملية، (التحكم في المتغيرات، تفسير البيانات، فرض الفروض، التجريب).

7- الاهتمام بطرائق التدريس العملية.

8- الاهتمام باكتشاف والاستقصاء في طرائق التدريس.

9- التأكيد على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية.

10- تأمين التجهيزات والمواد اللازمة لعملية التعليمية.

11- التأكيد على ضرورة القيام بالتقويم الشامل لمجالات الأهداف.

12- التأكيد على ضرورة تأهيل المدرسين وتدريبهم.

تعد من أهم المشاريع التي تمثل الاتجاهات الحديثة لتطوير تدريس علم الأحياء هي:

1- المشروع [illegible]

2- المشروع البريطاني [illegible]

3- المشروع [illegible] في الوطن العربي.

4. اختبار تحصيلي

1- يعالج علم الأحياء الحياة في صورها المختلفة وهو منشط.....

2- ركزت على وصف الكائنات الحية هي مرحلة الدراسات.....

3- اهتمت بدراسة الخلايا والأنسجة والعمليات الحيوية هي مرحلة الدراسات.....

4- اهتمت مرحلة دراسة السلوك عند الكائن الحي بدراسة .....المختلفة عند الأحياء.

5- بدأت المرحلة الحديثة في منتصف:

الخمسينات — الستينات

السبعينات — الثمانينات

6- يهتم المدخل البيئي بدراسة:

العلاقة بين الكائنات الحية — العلاقات بين المكونات غير الحية للبيئة

العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة — العلاقات بين المجتمعات

7- يهتم المدخل التطوري بدراسة:

نشأة المجتمعات وتطورها — نشأة الدول وتطورها

نشأة العالم وتطورها — نشأة الأحياء وتطورها

8- يعود العمل في المشروع البريطاني نافيلد إلى مطلع:

الأربعينات — الخمسينات

الستينات — السبعينات

9- أكد المشروع الريادي لتطوير تدريس علم الأحياء في الوطن العربي على تقديم علم الأحياء كعلم:

منفصل عن العلوم الأخرى — متكامل مع العلوم الأخرى

منفصل تارة ومتصل تارة أخرى مع العلوم — متأزر مع العلوم الأخرى

الأهداف العامة لتدريس علم الأحياء

① ماذا نقصد بمصطلح الأهداف؟

الأهداف: هي العبارات المصاغة بدقة ووضوح والمعبرة عن التغير المرغوب إحداثه لدى المتعلمين من خلال مرورهم بخبرات تعليمية معينة وتكون الأهداف عامة أو خاصة سلوكية أدائية.

ماذا نقصد بمستويات الأهداف؟

تقسيم الأهداف إلى فئات حسب شموليتها وحسب قابليتها للملاحظة والقياس فهناك أهداف عامة وهناك أهداف خاصة سلوكية أدائية.

[1] ماذا نقصد بالأهداف العامة؟

هي تلك الأهداف التي تصاغ بعبارات غير محددة يصعب ملاحظتها أو قياسها في سلوك المتعلم وهي تشمل أهداف تدريس المادة الدراسية وتكون بعيدة المدى وتحقيقها يحتاج إلى خبرة واستمرارية.

* مثال :-

- اكتساب المفاهيم الأساسية في العلوم.
- تطوير فهم مهارات عمليات التعليم.

[2] ماذا نقصد بالأهداف السلوكية؟

هي أهداف مصاغة بعبارات محددة، يمكن فهمها من قبل الجميع فهماً واضحاً، بحيث تكون مصاغة بعبارات إجرائية وسلوكية، وهي ما يتوقع من المتعلم عمله في نهاية كل درس.

* مثال :-

- أن يفسر المتعلم آلية نمو العظام
- أن يرسم المتعلم شكلاً لعظم طويل مع المسميات.

* ترتيب :-

تقسم الأهداف إلى أهداف عامة وأهداف خاصة سلوكية أدائية.

لماذا تصنف الأهداف السلوكية ؟

وذلك لتحديد المجالات التي يمكن أن تشملها الأهداف السلوكية ومستوياتها حتى يتمكن المتعلم من صياغتها صياغة سليمة معبرة عن الجوانب التعليمية أو المجالات التعليمية التعلمية، إذ يمكن من خلال الأهداف السلوكية تشخيص وعلاج العملية التعليمية التعلمية. لذلك نجد مجالات مختلفة للأهداف السلوكية وهي: المجال المعرفي، المجال الوجداني، المجال النفسي حركي، وهذا التصنيف يتماشى مع تصنيف (بلوم Bloom، 1980) للأهداف السلوكية.

ماذا نقصد بالمجال المعرفي للأهداف السلوكية ؟

يهتم المجال المعرفي للأهداف السلوكية بالمعرفة والعمليات العقلية والأنشطة الذهنية فهو يتضمن مستويات ترتبط بتذكر المعلومات وفهمها وتطبيقها وتحليلها وتركيبها وتقييمها.

* تعريف:

يهتم المجال المعرفي للأهداف السلوكية بالمعرفة والعمليات العقلية.

ماذا نقصد بمستوى تذكر المعلومات ؟

أن يحفظ المتعلم مجموعة من الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات ثم يتمكن من استرجاعها عند الطلب.

* مثال:

١) أن يعدد المتعلم مكونات جهاز الهضم.
٢) أن يعرف المتعلم الخلية.
٣) أن يذكر المتعلم نص قانون مندل الأول.

ماذا نقصد بمستوى الفهم ؟

أن يستوعب المتعلم معنى ما حفظه من معلومات وأن يفسرها ويشرحها.

* مثال:

١) أن يفسر المتعلم عدم وجود نباتات زهرية في قاع البحار.
٢) أن يعلل المتعلم عدم نجاح الزراعة في الأرض المالحة.
٣) أن يشرح المتعلم المقصود بالهجونة الثانية.

٥ ماذا تقصد بمستوى التطبيق؟

القدرة على تطبيق واستخدام المعلومات في مواقف جديدة واقعية، أي القدرة على تطبيق القوانين والنظريات في مواقف جديدة.

* مثال

١) أن يحل المتعلم ثلاث مسائل على الهجونة الأحادية.

٢) أن يطبق المتعلم قانون ماندل في المسائل الوراثية.

٦ ماذا تقصد بمستوى التحليل؟

القدرة على تحليل مادة التعليم إلى مكوناتها، ويتطلب هذا أن يتمكن المتعلم من التعرف على مكونات موقف معين وأجزائه، وذلك من أجل فهم بنائه التنظيمي التركيبي.

* مثال

١) أن يحلل المتعلم لوحة جهاز الهضم إلى أجزاء ذات معنى.

٢) أن يصنف المتعلم الكائنات الحية حسب طريقة تكاثرها.

٧ ماذا تقصد بمستوى التركيب؟

القدرة على وضع الأجزاء معا لتكون كلا جديدا، أو تأليف شيء جديد من عناصر أو أجزاء متعددة أي يتضمن هذا المستوى إنتاجا فكريا ابتكاريا فيه جديد وفيه حداثة وهذا المستوى هو المحك للقدرة على الابتكار والإبداع.

* مثال

١) أن يجمع المتعلم أجزاء متناثرة من لوحة جهاز الهضم في لوحة متكاملة.

٢) أن يصمم المتعلم مجسماً لجهاز التنفس.

٨ ماذا تقصد بمستوى التقييم

القدرة في الحكم على قيمة الأشياء أو المواقف في ضوء معايير خارجية خاصة بالهدف الذي من أجله صنع هذا الشيء ، وبذلك يكون مستوى التقييم في أعلى التسلسل الهرمي لمستويات المجال المعرفي.

* مثال

١) أن يقارن المتعلم بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية.

أن يوازن المتعلم بين أحداث الفلقة وثنائيات الفلقة.

أن يقيم المتعلم تجربة تشريح الأرنب داخل الصف.

* تدريب

* اربط العبارات من الجدول (أ) مع ما يناسبها من الجدول (ب)

الجدول (أ)	الجدول (ب)
1- أن يعدد المتعلم أجزاء الزهرة	1- تطبيق
2- أن يعلل المتعلم عدم وجود نباتات زهرية في قاع البحار	2- تذكر
3- أن يوازن المتعلم بين عريانات البذور ومغلفات البذور	3- فهم
	4- تقييم

ماذا نقصد بالمجال الوجداني (الاهتمامات)

يهتم المجال الوجداني بالأهداف السلوكية التي تخضع لتأثير الأحاسيس والمشاعر والانفعالات، وبتكوين الاتجاهات والميول والقيم... ويقسم (كراثول 1964 ،Krathwohl) المجال الوجداني للأهداف السلوكية إلى ثلاث هي: الاستقبال، الاستجابة، إعطاء قيمة، تنظيم القيم، تكامل القيم مع سلوك الفرد.

① ماذا نقصد بالاستقبال ؟

اهتمام المتعلم بظاهرة معينة أو مثير معين، ومن الناحية التعليمية ينتقص الاستقبال بإثارة اهتمام المتعلم وجذب اهتمامه وتوجيهه.

* مثل

① • أن يصف المتعلم النتائج المترتبة على ارتفاع نسبة تلوث الهواء.

② • أن يبادر المتعلم إلى الاشتراك في جمعية العلوم بالمدرسة.

② ماذا نقصد بالاستجابة ؟

المشاركة الإيجابية من قبل المتعلم، أي التفاعل مع الموقف التعليمي بصورة أو بأخرى، والتعلم عند هذا المستوى يؤكد الموافقة على الاستجابة والاشتراك في عمل ما، وتؤدي المستويات العليا للاستجابة إلى تنمية الميول والاهتمامات عند المتعلم.

* مثال:

١ • أن يقرر المتعلم الاشتراك في جماعة صيانة البيئة المدرسية.

٣ • أن يعاون المتعلم زملاؤه في تنظيف المدرسة.

٢ ماذا تقصد باعطاء القيمة ؟

القيمة التي يعطيها المتعلم لشيء معين أو ظاهرة معينة أو سلوك معين وعملية إعطاء القيمة تقوم على أساس تضمين مجموعة من القيم ولكن دلالات هذه القيم يعبر عنها في السلوك الظاهر للمتعلم. ونواتج التعلم هنا ترتبط بالسلوك الذي يتصف بالاتساق والثبات بدرجة كافية تمكن من التعرف على القيمة، ونقع الأهداف الخاصة بالاتجاهات في هذه الفئة من المجال الوجداني.

* مثال

٢ • أن يدعو المتعلم إلى زراعة الأشجار في مدرسته.

٣ • أن يبرر المتعلم ضرورة المحافظة على الأرض الزراعية.

٤ • أن يشارك المتعلم في زراعة الأشجار في مدرسته.

٤ لماذا التنظيم القيمي ؟

لكي يحدد المتعلم مكانة كل قيمة اكتسبها أو تعلمها في وجدانه، وعلاقة هذه القيم بعضها ببعض، وأن ينظمها تنظيماً هرمياً وفقاً لأهميتها بالنسبة له، لأن بناء هذا التنظيم الهرمي يكون سلوك الفرد.

* مثال

١ • أن يضع المتعلم خطة عمل ليومه الدراسي.

٣ • أن يقدر المتعلم دور التخطيط المنظم في مواجهة الثلوث البيئي.

٥ لماذا تكامل القيم سلوك الفرد؟

لكي يتكون نظامي قيمي معين عند الفرد يضبط سلوكه ويوجهه لفترة طويلة ويحدد له أسلوب حياة خاصاً به، فسلوك الفرد يتصف بصفات خاصة به يكررها في مواقف مختلفة مما يساعد على التنبؤ به وتوقعه قبل حدوثه.

* مثال

١ • أن يستخدم المتعلم الأسلوب الموضوعي في مواجهة مشكلة ما.

٢ • أن يظهر المتعلم جدية في العمل أثناء إجراء تجربة ما.

لماذا المجال النفسي الحركي ؟

لأنه يهتم بتكوين وتنمية المهارات التي تتطلب استخدام أو تنسيق عضلات الجسم في التداول والعمل والبناء.

ويصنف (سمبسون 1966، Simson) و (زايس 1976، Zias) المجال النفسي -- الحركي إلى خمسة مستويات هي: الملاحظة، التقليد، التجريب، الممارسة، الإتقان.

* مثال
1) • مهارات الكتابة.
2) • مهارة إجراء التجارب.
3) • مهارة التعامل مع الأجهزة.

المهارة: القدرة على أداء عمل ما بدرجة مناسبة من الإتقان مع الاقتصاد في الجهد والوقت والنفقات وتلافي الأضرار والأخطار.

1) لماذا الملاحظة ؟

تساعد الملاحظة الواعية المتعلم على تعرف خطوات العمل التي ينبغي إتباعها مستقبلاً عند قيامه بأداء مهارة ما.

* مثال
1) • أن يتابع المتعلم استخدام المعلم لأدوات التشريح.
2) • أن يعاين المتعلم كيفية تشريح سمكة.

2) لماذا التقليد (المحاكاة) ؟

لأنه لا يتوقع من المتعلم في هذا المستوى (التقليد) إجادة العمل أو إدخال تعديلات في أسلوب أداء العمل، وينبغي أن يكون أداء المتعلم للمهارة في هذه المرحلة تحت إشراف المعلم بدقة وباستمرار.

* مثال
1) • أن يقلد المتعلم المعلم في التشريح.

3) لماذا التجريب ؟

ليعمل المتعلم بشيء من الحرية والتصرف، فقد يجرب المتعلم عمل شيء ما اعتماداً على ما لاحظه من قبل ولكن ليس تقليداً حرفياً له، وفي هذا المستوى يكتسب المتعلم الثقة بنفسه ويتعرف على أخطائه في العمل ويحاول تلافيها من خلال المحاولات المتكررة.

* مثال :-
1. أن يطبق المتعلم ما لاحظه في تشريح سمكة ما.
2. أن ينفذ المتعلم خطوات تشغيل المجهر.

٤) لماذا الممارسة ؟

لكي يصبح أداء المتعلم تلقائياً سلساً فيؤديه بسهولة وثقة. ومن مظاهر الأداء في هذا المستوى زيادة السرعة وقلة الأخطاء وزيادة الإنتاج وقل المجهود المبذول.

* مثال :-
1. أن يصنع المتعلم مجسماً لجهاز التنفس.
2. أن يستخدم المتعلم المجهر في دراسة خلية نباتية.

٥) لماذا الاتقان ؟

لأنه يمثل الدلالة الفعلية لاكتساب المتعلم للمهارة، ففي هذا المستوى يعمل المتعلم بالجودة والإتقان والاقتصاد في النفقات والجهد والوقت مع تلافي الأضرار والأخطار. فيؤدي المهارة بدون تردد، ويمكنه بسهولة التكيف مع المواقف الطارئة خلال أداء المهارة.

* مثال :
1. أن يشرح المتعلم الضفدعة بدرجة عالية من الثقة.
2. أن يعد المتعلم ثلاث شرائح ميكروسكوبية للبكتيريا وبسرعة عالية.
3. أن يستخدم المتعلم المجهر في دراسة خلية نباتية.

٦- لماذا تحدد الأهداف السلوكية لدرس ما ؟

1. لرسم الخطة التعليمية، أي رسم الطريق الصحيح والصريح الذي يؤدي إلى عدم التخبط والبعد عن العشوائية وهذا يوفر الوقت والجهد والمال.
2. لاختيار الخبرات التعليمية المناسبة لكل موقف تعليمي.
3. لاختيار الأنشطة التعليمية وطرائق التدريس المناسبة للموقف التعليمي.
4. من أجل التقويم السليم لعمليتي التعليم والتعلم.

٧- كيف تكتب الأهداف

يمكنك اشتقاق الأهداف من خلال الأخذ بعين الاعتبار:

1- طبيعة المتعلمين من حيث مستوى النضج والحاجات والرغبات.
2- طبيعة المجتمع من حيث الدين والأعراف والعادات والقيم الوطنية والقومية والإمكانات.
3- طبيعة علم الأحياء من حيث المعارف والأبحاث والقضايا المثيرة للجدل وتنظيم المحتوى.

2. لماذا النشاطات العملية لتدريس علم الأحياء؟

1- النشاطات العملية تحقق أهداف العلم.
2- النشاطات العملية مستقاة من طبيعة العلم، أي تعكس طبيعة العلم التجريبية.
3- النشاطات العملية لها ما يبررها في مجالي التعلم وعلم النفس أي تعكس طبيعة التعلم عند الطلاب.
4- النشاطات العملية لها آثار متميزة في النواتج التنظيمية في المجالات المعرفية والانفعالية والمهارية.

3. ماذا نقصد بالأهداف العامة لتدريس علم الأحياء؟

1- تزويد المتعلمين بقدر مناسب من المعارف البيولوجية بشكل وظيفي يسهم في إكسابهم ثقافة علمية تؤهلهم للدراسة الجامعية.
2- تنمية قدرة المتعلمين على اكتساب مهارات وقدرات عقلية مناسبة. ← عقل
3- تطوير قدرة المتعلمين على اكتساب مهارات عملية مناسبة. ← يد
4- مساعدة المتعلمين على تنمية اتجاهات وميول وقيم مرغوبة. ← روح
← الإنسان

* المعارف البيولوجية

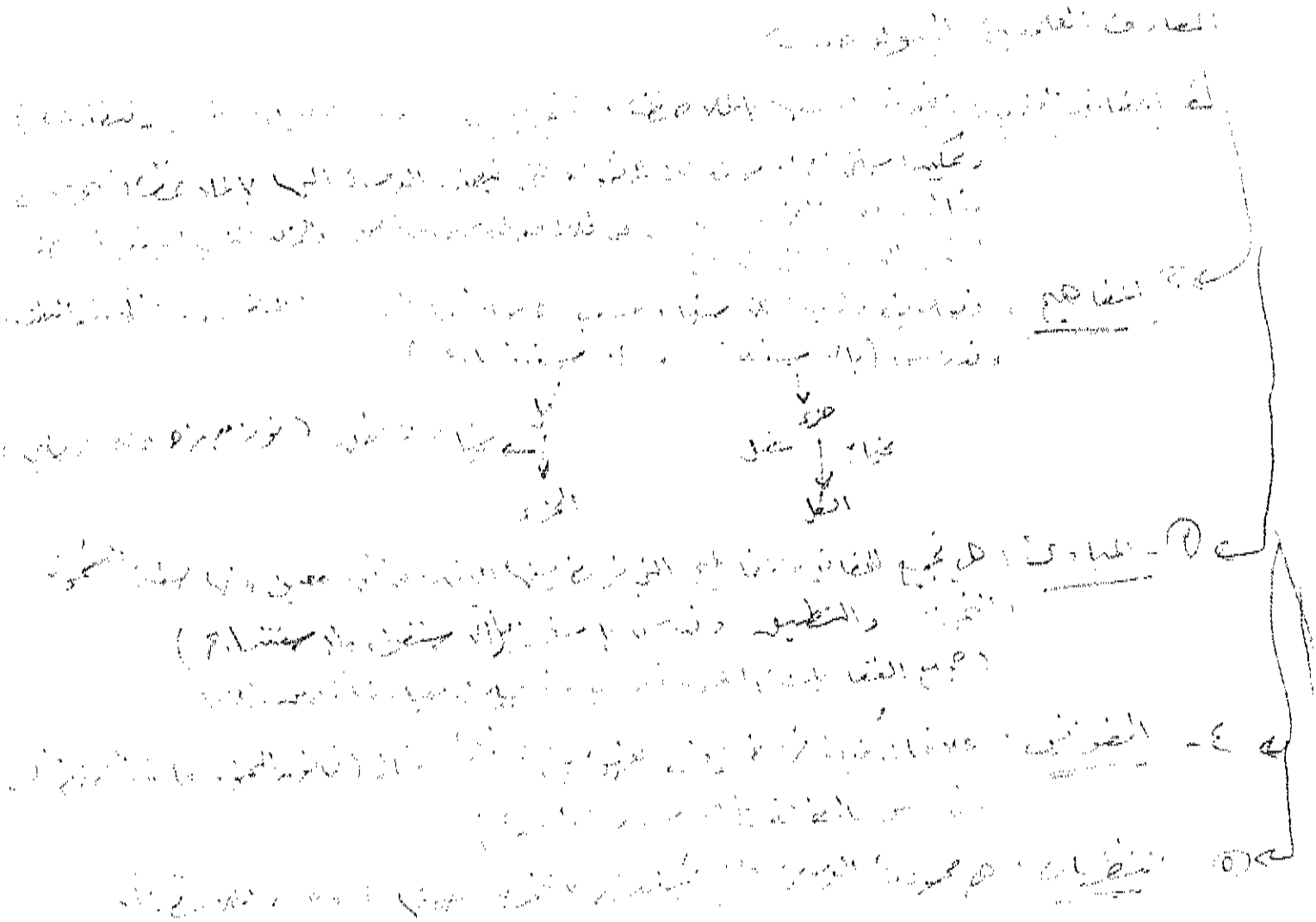
1- الحقائق العلمية: هي وحدات البناء المعرفي للعلم، مثال: الأحياء تتنفس، الأحياء تتغذى. وأفضل طريقة لتدريس الحقائق هي الملاحظة والتجريب، ويمكن استخدام الاستدلال للظواهر والحقائق التي يتعذر التوصل إليها بالملاحظة والتجريب، مثال: الاستدلال على بعد القمر عن الأرض من خلال معرفة سرعة الضوء والزمن الذي يستغرقه ضوء الشمس حتى يصل إلى الأرض.

2- المفاهيم: تصانيف فكرية للأشياء حسب خصائصها المحددة، مثال: التنفس، التغذية، الخلية. ويمكن أن تدرس باستخدام الاستقراء والاستنتاج.

3- المبادئ: هي تجميع للحقائق والمفاهيم التي تربط بينها علاقات من نوع معين وللمبادئ صفة الشمول والتجريد والتطبيق على الظواهر جميعها التي ترتبط به. مثال: تتألف أجسام الأحياء من خلايا، جميع الفقاريات لها عمود فقري. وتدرس المبادئ باستخدام الاستقراء والاستنتاج.

4- القوانين: علاقات كمية تربط بين مفهومين أو أكثر. مثال: قانون النمو، قانون الضغط الحلولي، قوانين الوراثة. وتدرس بالطريقة الاستقرائية.

5- النظريات: هي مجموعة من الفروض التي ثبتت صحتها بالتجربة ويجب أن نلاحظ أن كلاً من الفروض والنظريات معرضة للتعديل في ضوء ما يستجد من ظروف وأدلة جديدة كافية. مثال: نظرية لامارك، نظرية دارون، نظرية التوالد الذاتي.



ب. الاختبار النهائي

1- الأهداف هي العبارات المصاغة بدقة والمعبرة عن إحداث تغير لدى المتعلمين.

2- الأهداف العامة هي التي تصاغ بعبارة غير قابلة للقياس.

3- الأهداف السلوكية هي أهداف مصاغة بعبارات قابلة للقياس.

4- يهتم المجال المعرفي للأهداف السلوكية بالمعرفة والعمليات الذهنية.

5- يهتم المجال النفسي الحركي بتكوين وتنمية المهارات.

6- أن يعدد المتعلم مكونات جهاز التنفس:

أ. من مستوى التذكر ب. من مستوى التطبيق

ج. من مستوى الفهم د. من مستوى التقييم

7- أن يفسر المتعلم الرئة اليمنى أكبر من الرئة اليسرى:

أ. من مستوى التطبيق ب. من مستوى التركيب

ج. من مستوى الفهم د. من مستوى الممارسة

8- أن يحل المتعلم مسألة وراثة وفق قانون مندل الأول:

أ. من مستوى الفهم ب. من مستوى التطبيق

ج. من مستوى التركيب د. من مستوى التحليل

9- أن يقرر المتعلم الاشتراك في جماعة صيانة البيئة المدرسية:

أ. من مستوى الملاحظة ب. من مستوى الاستجابة

ج. من مستوى الممارسة د. من مستوى الإتقان

10- أيهما أسبق الملاحظة أم التقليد؟

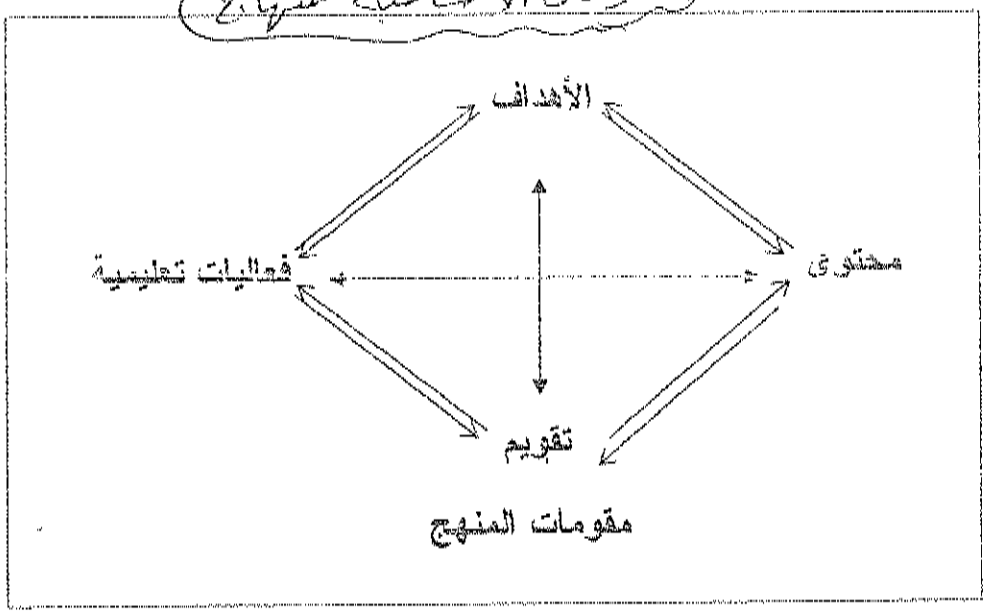
الملاحظة أسبق من التقليد

المناهج تنظيمها وترتيبها

1 ماذا نقصد بمصطلح المنهاج؟

تستخدم لفظة المنهاج لتعني غالباً مفردات مقرر معين لصف دراسي معين أو مفردات مادة دراسية معينة في مرحلة معينة، أو المفردات الدراسية المختلفة في مرحلة واحدة أو في مراحل مختلفة.

أما نظرية المنهج تعد المنهج بعناصره المتعددة نظاماً قائماً بذاته له مدخلاته ومخرجاته وقد عبر عن ذلك المربون بنماذج تشير إلى مقومات المنهج وتداخلها وتفاعلها إذ أن المقومات الأساسية للمنهاج هي: الأهداف، والمحتوى، والفعاليات التعليمية، والتقويم. وهذه المقومات يرتبط كل منها بالآخر ارتباطاً عضوياً في كل متكامل الأجزاء وأن كل مقوم يؤثر في الآخر ويتأثر به.



مقومات المنهج

كيف يتم تنظيم المنهاج؟

يتم تنظيم المنهاج وفق طرائق يمكن حصرها في مجموعات ثلاث اعتماداً على أسس فلسفية ونفسية وهي: مناهج المواد الدراسية، المنهاج المحوري، منهاج النشاط.

* تدريب

ينظم المنهاج وفق طرائق يمكن حصرها في مجموعات ثلاث اعتماداً على أسس فلسفية و

كيف يتم تنظيم المناهج وفق المواد الدراسية؟

يتم ذلك بالاعتماد على تنظيم المعارف والمهارات والاتجاهات في شكل مواد دراسية وتتخذ في تنظيمها شكل المواد المنفصلة والمواد المترابطة أو المجالات الواسعة.

ماذا نقصد بمنهاج المواد المنفصلة؟

يتم ترتيب كل مادة على شكل موضوعات حسب تدرج منطقها العلمي كما يراها المختصون. ويقسم مقرر كل مادة على السنوات الدراسية لكل مرحلة على حدة. وترتب موضوعات كل مقرر ترتيبا منطقيا من السهل إلى الصعب ومن الكل إلى الجزء. والفلسفة التي يقوم عليها منهاج المواد المنفصلة هي أن كل مادة دراسية تمثل ميدانا من ميادين الخبرة البشرية وتحقق قيمة اجتماعية معينة وأنه من خلال المادة الدراسية يتحقق نمو المتعلم في ناحية من نواحي شخصيته.

* تدريب

الفلسفة التي يقوم عليها منهاج المواد المنفصلة هي أن كل مادة دراسية تمثل ميدانا من ميادين الخبرة البشرية

ماذا نقصد بمنهج المواد المترابطة؟

وفيه ترتبط مادتان أو أكثر بعضهما بعضاً بناء على العناصر المشتركة بينهما ولكن تبقى المواد منفصلة عن بعضها بعضاً محتفظة بتنظيمها ومحتوياتها، فلكل مادة حصص دراسية مستقلة، ويقوم بتدريس كل منها مدرس مختص.

ماذا نقصد بمنهاج المجالات الواسعة؟

ينظم هذا المنهاج على أساس الجمع بين المعارف والمهارات التي يمكن أن تشتق من المواد الدراسية، في صورة تنظيم واسع لهذه المواد في محاولة لتحقيق التكامل في المواد الدراسية

المتشابهة مع بعضها. بحيث تصبح كل مجموعة من المواد كأنها مادة واحدة يدرسها مدرس واحد.

* مثال:-

تدمج محتويات مادة علم النبات والحيوان والفيزيولوجيا النباتية والحيوانية والتشريح في مادة واحدة لتشكل مادة علم الأحياء.

٢. ماذا نقصد بالمنهاج المحوري؟

بمراعاة ميول المتعلمين ورغباتهم ويراعي قدراتهم واستعداداتهم. ويرتكز المنهاج المحوري على أسس فلسفية تراعي الأهداف الحقيقية للمتعلمين ونموهم وتعمل على مساعدتهم ودراسة مشكلاتهم واهتماماتهم وعلى أسس اجتماعية تؤكد على القيم الاجتماعية وتربط بين الخبرات المتنوعة التي يزود بها المتعلمون وعلى أسس نفسية تحقق الواقعية للمتعلمين.

* تعريف:

المنهاج المحوري تنظم فيه المادة حول المشكلات التي يشعر بها المتعلمين وليس على تقسيم المعرفة إلى مواد دراسية منفصلة.

٢. ماذا نقصد بمنهاج النشاط؟

يعود هذا المنهاج إلى (جون ديوي) ويقوم على مواقف تعليمية عامة، يتجه المتعلمون بأنفسهم إليها مدفوعين برغبة شديدة في الوصول إلى الغاية من وراء اشتغالهم بها، وتحتاج في معالجتها إلى أنواع مختلفة من الخبرات وميادين متعددة من المعرفة والمعلومات ويرى (جون ديوي) أن أية مهارة يجب ألا يتعلمها المتعلم إلا إذا أحس بحاجة لتعلمها أثناء ممارسته لأنواع النشاط المختلفة.

وتتنوع مناهج النشاط بحسب الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، فهناك منهاج النشاط القائم على ميول المتعلمين وحاجتهم وهناك منهاج النشاط القائم على مواقف الحياة الاجتماعية.

* تدريب:

- يعود منهاج النشاط إلى .جون ديوي
- يقوم منهاج النشاط على مواقف تعليمية .عامة

3. ماذا نقصد بوحدات محتوى المنهاج؟

تنظم المادة الدراسية في شكل موضوعات تتجمع حولها الحقائق المطلوب دراستها في المادة.

وتسمى هذه الموضوعات (وحدات Units) وتشتمل كل واحدة على عدد من حقائق المادة مرتبطة بعضها ببعض حول موضوع الوحدة. ونميز بين نوعين من الوحدات:

(١) وحدات قائمة على المواد الدراسية

يتحقق فيها التركيب المنطقي للمادة حول مركز أو موضوع أو محور أو نقطة معينة.

(٢) وحدات قائمة على الخبرة.

وفيها يتحقق التركيب السيكولوجي ومراعاة حاجات المتعلمين وحاجات المجتمع الذي يعيشون فيه.

٤. ماذا نقصد بترتيب المنهاج؟

الكيفية التي يتم فيها ترتيب الموضوعات الدراسية المتضمنة في المادة الواحدة وكيفية اختيار المكان الخاص للوحدة الدراسية بين بقية وحدات المادة نفسها والأساس الذي يقوم عليه هذا الترتيب اعتمادا على حاجات المتعلمين واهتماماتهم أو اعتمادا على منطق المادة العلمية ويمكن أن يكون الترتيب ترتيبا منطقيا للمنهاج أو ترتيبا سيكولوجيا للمنهاج.

(١) * الترتيب المنطقي للمنهاج

حيث تصاغ المادة فيه بحسب ترتيب العلم ومنطقه عند المتخصصين فيه، بحيث تتصل حلقاته ويبنى اللاحق منه على السابق وفق تسلسل محكم.

(٢) * الترتيب السيكولوجي للمنهاج

ينطلق من مبدأ عدم وجود نظام معين ولا يتقيد بأساس واحد بل يختلف باختلاف ميول الطلاب واهتماماتهم فهو يصاغ على شكل مهارات ومفاهيم ومعارف وظيفية ويترك للمدرس حرية التصرف في تقديم ما يرى أن المتعلمين في حاجة إليه.

٥. كيف ترى مأخذ المصادر الأساسية لبناء المنهاج؟

إنها:

[أ] المتعلمين: هو المعني الرئيس لأن المنهاج موجه إليه وتعمل المدرسة على إعداده من خلال المنهاج.

[ب] المجتمع: وهو متغير نظراً للتغيرات المتسارعة في العلم والتكنولوجيا لذا فإن المنهاج لا بد من أن يعني بالعلاقة المتغيرة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع. فهنا قضايا اجتماعية وأخلاقية واقتصادية وجمالية ولا بد من أخذها بعين الاعتبار عند بناء المنهاج.

٢٤

ج) المادة الدراسية وهي بطبيعتها متغيرة فالمعارف تتغير لذا فإن التركيز على حفظ واستذكار الحقائق يجعل الطلاب متخلفين عن عصرهم. لذلك لا بد من أن تتركز المناهج على الفهم واكتساب مهارات التفكير العلمي.

6. كيف ترى ماهية المعايير الأساسية لبناء المنهاج؟

1) رصد حاجات القطاعات المختلفة في المجتمع.
2) بناء مناهج مرنة تسمح باستيعاب التغيرات المتداخلة بالمعارف العلمية وآثار تطبيقاتها في المجتمع.
3) بناء منهاج وظيفته تسمح بإعداد الطلاب للمواطنة الصالحة ولمواصلة دراستهم الجامعية.
4) تحقيق توازن بين الحاجات المحلية المرتبطة بالعوامل الثقافية والاجتماعية والسياسية والطابع العالمي للعلوم.
5) رصد التغيرات المستمرة في المستحدثات العلمية وآثارها الاجتماعية واستيعابها في المنهاج.
6) وضع الاستراتيجية المناسبة للتغلب على معوقات تعميم وتنفيذ المناهج.

7. الاختبار الشهائي

1- المفهومات الأساسية للمنهاج وهي الأهداف والفعاليات التعليمية والتقويم والمحتوى.

2- ينظم المنهاج وفق طرائق يمكن حصرها في مجموعات ثلاث اعتماداً على أسس فلسفية ونفسية.

3- يعتمد منهاج المجالات الواسعة على أساس الجمع بين المعارف والمهارات.

4- يعود منهاج النشاط إلى جون ديوي

5- يمكن أن يكون الترتيب منطقياً للمنهاج أو ترتيباً سيكولوجياً للمنهاج

6- يقصد بالمنهاج:

أ- الطلاب ب- الوسائل

ج- المفردات د- المفردات والطلاب

7- يعد منهاج المواد المنفصلة من:

أ- المنهاج المحوري ب- منهاج النشاط

ج- منهاج المواد الدراسية د- محوري ونشاط

8- يُعد منهاج المواد المترابطة من:

أ- منهاج النشاط ب- محوري ونشاط

ج- المنهاج المحوري د- منهاج المواد الدراسية

9- المنهاج المحوري تنظم فيه المادة حول المشكلات التي يشعر بها:

أ- الأفراد ب- المتعلمون

ج- المجتمع د- الأسرة

10- يقوم منهاج النشاط على مواقف تعليمية

أ- خاصة ب- عامة

ج- اجتماعية د- غير محددة

مدرس علم الأحياء
إعداده وتدريبه

1. ماذا تقصد بأنظمة إعداد وتدريب مدرس علم الأحياء؟

يتبع في إعداد وتدريب المدرس أنظمة مختلفة منها:

(1) النظام التتابعي حيث يتم في إعداد الطالب المدرس في المادة العلمية أي في المعرفة البيولوجية في الكلية المتخصصة (كلية العلوم) وبعد ذلك ينتقل إلى كلية التربية لإعداده تربوياً ومهنياً.

(2) النظام التكاملي حيث يسير فيه الإعداد العلمي في المعرفة البيولوجية جنباً إلى جنب من الإعداد المهني التربوي في إطار واحد متكامل متصل.

النظام التكاملي يسير فيه الإعداد العلمي في المعرفة البيولوجية جنباً إلى جنب من الإعداد التربوي.

2. كيف ترى مهام مدرس علم الأحياء؟

تعددت مهام مدرس علم الأحياء في ظل التفجير المعرفي وثورة المعلوماتية فلم يبق عمله مقتصراً على عمله داخل المدرسة بل امتد إلى خارج المدرسة أيضاً.

تقسم مهام المدرس إلى مهام داخل المدرسة ومهام خارج المدرسة.

ماذا يتضمن مهام مدرس علم الأحياء داخل المدرسة؟

1. يُعد خطة مرنة لتنفيذ موقف تعليمي حول مشكلة بيولوجية مناسبة لها علاقة بحياة الطلاب وبيئتهم.
2. إدارة الموقف التعليمي ويشجع الطلاب على حل المشكلات وتعزيز الإجابات الصحيحة ويقوم الإجابات الخاطئة.
3. مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.

- ربط علم الأحياء بالمجتمع والبيئة وتشجيع الطلاب للمحافظة على البيئة.
- ربط علم الأحياء بالجوانب الصحية والاقتصادية.
- الربط بين الجانب النظري والجانب التطبيقي لعلم الأحياء.

من مهام مدرس علم الأحياء داخل المدرسة مراعاة الفروق ..... بين الطلاب.

2- ما هي مهام مدرس علم الأحياء خارج المدرسة؟

- يدعو الخبراء والمختصين للتحدث إلى الطلاب عن المشكلات ذات الصلة بالجوانب البيولوجية.
- يقوم بزيارة المؤسسات العامة والخاصة المعنية في البيئة ويتعرف على ما تقدمه من خدمات ذات صلة بالجوانب البيولوجية.
- يعمل على تكوين جمعيات للخدمات العامة في البيئة ويسهم الطلاب فيها كالتشجير، وذلك لتنمية الاتجاهات والميول عند الطلاب.
- يعقد الندوات والمحاضرات لمناقشة الأمور التي تهم البيئة.
- يقيم المعارض ذات الطابع الوظيفي ويدعو الأهالي لزيارتها.

من مهام مدرس علم الأحياء خارج المدرسة تنظيم..... ذات الطابع الوظيفي.

3- كيف ترى الصفات الشخصية لمدرس علم الأحياء؟

- حب الطلاب.
- حب الناس والاهتمام بحياتهم.
- حب المهنة (مهنة التعليم).
- السمو الخلقي.
- تبني فلسفة اجتماعية سليمة.
- التحلي بروح الجد والاجتهاد.
- القدرة على الابتكار.
- الذكاء.
- الصحة الجسمية والنفسية.
- الاتزان العاطفي.
- الثقافة العامة.
- الإطلاع المستمر.

4. ماذا تتضمن برامج إعداد مدرس علم الأحياء؟

نتج عن الانفجار المعرفي الذي نشهده اليوم في العلوم كافة وعلم الأحياء خاصة، ازدياد وتوسع في واجبات المدرس الرئيسية والتي أهمها مساعدة الطلاب على تنظيم هذه الكميات الهائلة من المعلومات المتدفقة المعاصرة وفهمها والإلمام بها، ويساعدهم على استخدامها لتحسين ظروف حياتهم، وعلى المدرس أن يكون قادراً على اختيار المعارف التي تكون مناسبة لطلابه ومجتمعه وأن يكون واعياً بان التعلم مركزه ومحوره هو المتعلم، لذلك يجب أن تتضمن برامج إعداد مدرس علم الأحياء الكفايات أو المهارات التالية:

المعرفة البيولوجية الوظيفية، تنظيم المعرفة البيولوجية للتدريس، المدرس كعالم بيولوجي، الاستراتيجيات التربوية.

أ- كيف ترى المعرفة البيولوجية الوظيفية؟

يتطلب التدريس الفعال الكثير من المعارف في موضوعات مادة التدريس كاختصاص ومن هذه المعارف ما يلي:

- الأوجه التطبيقية المختلفة لعلم الأحياء مثل حفظ الطعام، التغذية، الصحة والمرض.....
- البرامج القطرية المختلفة وتتضمن حماية المستهلك، التحكم والاستخدام الرشيد للطاقة وحماية المصادر الطبيعية المتجددة وغير المتجددة.
- التاريخ الطبيعي وفلسفة العلم خاصة ما يتعلق بعلم الأحياء.

ب- كيف ترى تنظيم المعارف البيولوجية للتدريس؟

أرى ذلك من خلال النقاط التالية:

1. ترجمة معارف علم الأحياء إلى مفاهيم ومصطلحات تناسب المجموعات العمرية للطلاب واهتماماتهم.
2. وضع خرائط مفاهيمية لجوانب المقرر المعطى لتحقيق فهمه وتمثله.
3. تصميم وسائل تعليمية وتطويرها لموضوعات المناهج المدرسية المقررة.
4. تحديد الأغراض السلوكية والناتج التعليمي.
5. استخدام المراجع.
6. تعليم طرائق تعليم وتعلم علم الأحياء وتقويمها.
7. تحليل تعلم الطلاب وتقويمه.
8. تحليل أداء المدرس وتقويمه لذاته.

3/ ماذا يقصد بمدرس علم الأحياء كعالم ومربي؟

أصبحت تنمية الملاحظة العلمية هامة للفرد في عالم اليوم والغد ولكي يمارس المدرس ذلك مع طلابه لا بد من أن يكتسب طرائق علم الأحياء ومهارته خلال فترة إعداده وتدريبه، لذلك يترتب على الطالب المدرس في أثناء إعداده وتدريبه أن يتدرب على إتقان المهارات التالية:

- تصميم التجارب والملاحظات العملية.
- استخدام التجهيزات المخبرية.
- إنجاز عمليات مخبرية حيوية.
- تصميم طرائق العمل التطبيقي الفردي أو الزمري وتنفيذها.
- تنظيم مخبر علم الأحياء وإدارته.
- تنظيم حديقة المدرسة والعمل بها.
- تنظيم الأركان الحية الملحقة بالمخبر والإشراف عليها.
- العناية بالعينات وبالكائنات الحية.
- إصلاح التجهيزات المخبرية.

4/ ماذا نقصد باستراتيجيات التدريس وما اختيار المدرس ؟

يقصد باستراتيجية التدريس ما تتضمنه من طرائق التدريس التي يجب أن يتدرب عليها الطالب المدرس مثل المحاضرة والحوار والعمل التطبيقي الفردي والزمري والمداخل الكبرى لتدريس علم الأحياء والتدريس المصغر والدورات القصيرة، وطرائق الحاسوب والطرائق التعليمية السمعية...

في حين تصنف مهارات التدريس التي يجب أن يتضمنها برنامج الإعداد والتدريب لمدرس علم الأحياء في مجموعات أربع هي:

مهارات حل المشكلات، مهارات التواصل الفعال، مهارات نفس حركية، مهارات وجدانية انفعالية.

مهارات التواصل الفعال تتضمن:

- تطوير مهارات تتعلق بإقامة علاقة إنسانية مع الطلاب وأولياء الأمور ومجتمع المدرسة.
- تطوير مهارات التحدث والاستماع.
- تطوير مهارات الكتابة.

5. لماذا التدريب أثناء الخدمة لمدرس علم الأحياء؟

لمواكبة التقدم العلمي السريع في ميادين المعرفة المختلفة وخاصة في مجال علم الأحياء.

لمواكبة التقدم التربوي السريع وما تقدمه البحوث التربوية المستمرة من جديد.

لمواكبة التطور الدائم في المجتمع من حيث تطور حياته وتجديدها وتغير اهتماماتها وأهدافه.

للتطوير الدائم في المناهج الدراسية.

لتلافي القصور الذي تعانيه مناهج إعداد المدرسين في العديد من مؤسسات الإعداد لعدم توفر الإمكانيات لتحقيق التربية المتكاملة لإعداد المدرس إعداداً يتفق مع الأهداف المنشودة.

6. ماذا تحتوي برامج التدريب في أثناء الخدمة؟

لا بد من أن يركز محتوى برامج التدريب في أثناء الخدمة على:

التعمق في المعارف البيولوجية الوظيفية وذات العلاقة المباشرة بالمناهج المدرسية وتطبيقاتها المباشرة في الحياة اليومية.

التعمق في تنمية الكفايات التي يستطيع المدرس من خلالها تنظيم المعارف البيولوجية للتدريس.

التعمق في إكساب المدرس لمهارات طرائق البحث في علم الأحياء من تصميم وتنفيذ طرائق العمل التطبيقي والفردي والزمري واستخدام التجهيزات المخبرية وإدارتها وتربية الأحياء والعناية بها.

التعمق في تطوير كفايات المدرس في استراتيجية التدريس وطرائقها ومداخلها وفي مهارات التدريس.

7. كيف ترى التوجيه الاختصاصي ودوره في تطوير مدرس علم الأحياء؟

أرى ذلك من خلال المهارات التالية:

إدارة أبحاث تربوية ورعايتها.

تنظيم ندوات واجتماعات أو حلقات دراسية وورشات عمل لتدريب المدرسين.

زيارة المدرسين في مواقع العمل لتقويم وتطوير مهاراتهم وتزويدهم بالتوجيهات.

تزويد المدرسين بالمواد المطبوعة والنشرات حول موضوعات تخص المنهاج المقرر.

إدارة بعض الدروس التجريبية أمام المدرسين.

2. الاشتراك في تطوير المناهج.
3. الاشتراك في وضع أسئلة الامتحانات العامة.
4. اختبار مدرسين وترشيحهم لدورات تدريبية.
5. إدخال ممارسات وبرامج جديدة في المدارس.
6. توفير المواد والتجهيزات المناسبة للمدارس.
7. توفر الكتب والمراجع العلمية الحديثة المتعلقة بالمواد العلمية.
8. تشخيص مشكلات حقيقية تظهر خلال تنفيذ المنهاج وإيجاد الحلول المناسبة لها.

8. الاختبار النهائي

1- النظام التتابعي: هو إعداد الطالب المدرس في المادة.....

2- النظام التكاملي: يسير فيه الأعداد العلمي في المعرفة البيولوجية جنباً إلى جنب من الأعداد.....التربوي.

3- تقسم مهام مدرس علم الأحياء إلى مهام خارج المدرسة ومهام..... المدرسة.

4- من مهام مدرس علم الأحياء داخل المدرسة إعداد..... مرنة.

5- من مهام مدرس علم الأحياء خارج المدرسة يدعو..... والمختصين.

6- من الصفات الشخصية لمدرس علم الأحياء السمو.....

7- من الصفات الشخصية لمدرس علم الأحياء الاتزان.....

8- تتضمن برامج إعداد مدرس علم الأحياء المعرفة ..... الوظيفة.

9- تُعد الأوجه التطبيقية المختلفة لعلم الأحياء (مثل حفظ الطعام) من المعرفة البيولوجية.....

10- من دواعي التدريب أثناء الخدمة لتلافي..... في منهاج الإعداد.

مداخل في تدريس علم الأحياء

ما هي مداخل تدريس علم الأحياء؟

تنظم المادة التعليمية ضمن مداخل معينة بغية جعل التدريس مجدياً ومثمراً بحيث تحول المادة العلمية إلى خبرات واقعية داخل قاعة الصف أو المختبر أو الميدان لتكون أفضل وقعاً على الطالب، وأعمق أثراً في نفسيته ويقصد بالخبرة التعليمية أن يخوض الطالب التجربة الحسية في مواقف حياتية متعددة، ويكون ذلك بواسطة طرائق متعددة تعتمد في أساسياتها على مداخل مختلفة منها: مدخل المفاهيم والمدخل المنطقي (استقراء واستنتاج) والمدخل التجريبي والمدخل التاريخي ومدخل النظم ومدخل حل المشكلات ومدخل الاكتشاف ومدخل الاستقصاء.

ماذا تقصد بمدخل النظم في التدريس؟

إنه أسلوب في التفكير ومعالجته المشكلات واكتشاف ما بينها من علاقات متبادلة ويتطلب استخدام مدخل النظم تطبيق الخطوات التالية:

أ) تعريف بالمشكلة وتحديدها.

ب) تحديد أهداف النظام وهي التي تسمى النتاجات المرغوبة.

ت) وضع الإجراءات البديلة لتحقيق الأهداف وبالتالي تحديد عدد من البدائل.

ث) اختيار إحدى البدائل ووضع تصميم للنظام الجديد.

ج) تنفيذ النظام.

* تدريب:

الخطوة الأولى لمدخل النظم في التعليم هي تعريف بالمشكلة وتحديدها.

ماذا تقصد بمفهوم النظام؟

النظام هو تجميع لعناصر أو وحدات في شكل واحد أو كل واحد أو أنه مجموعة حوادث بينها تبادل داخلي كبير وصلات وثيقة.

أو النظام هو كل مركب من مجموعة من العناصر لها وظائف وبينها علاقات منظمة، يؤدي هذا

الكل نشاطاً هادفاً وله سمات تميزه عن غيره وإن هذا النظام يقيم علاقات مع البيئة التي تحيط بـــه، فالنظام يوجد في زمان معين ومكان محدد.

كيف ترى سمات النظام؟

يمكنك ذلك من خلال النقاط التالية:

1. لكل نظام حدود معينة تميزه وكل ما هو خارج هذه الحدود يشكل بيئة النظام.
2. يأخذ النظام من بيئة المدخلات الأساسية ويزودها بالمخرجات.
3. ترابط وتآزر عناصر النظام وأي خلل في أي عنصر يؤدي إلى خلل في النظام.
4. للنظام أهداف محددة يسعى إلى تحقيقها.
5. عمل النظام عمل تحويلي أي تحويل المدخلات إلى مخرجات منظمة حسب معايير معينة.
6. يستخدم كل نظام عدة بدائل لتحقيق الأهداف.

* تدريب :-

يستخدم كل نظام عدة بدائل لتحقيق ..الأهداف..

ماذا تقصد بمدخلات النظام؟

إنها متعددة منها:

أ. مدخلات النظام Inputs

ب. عمليات النظام Processes

ج. مخرجات النظام Out puts

د. التغذية الراجعة Feed back

وهذه العناصر تختلف محتوياتها من نظام إلى آخر.

أ) ماذا تقصد بمدخلات النظام

المدخلات: وتشمل جميع عناصر البيئة التي تدخل فيالنظام وجميع التغيرات التي تؤثر فـــي النظـــام فهي الموارد الأساسية للنظام.

ويستمد النظام مدخلاته عادة في ضوء أهدافه وللمدخلات أنواع:

1. مدخلات أساسية: تدخل إلى النظام مواد خاماً وتتحول إلى مادة جديدة لها خصائص جديدة.
2. مدخلات إحلالية: تعمل فترات من الوقت قبل أن تتلف ويستبدل غيرها بها فالأجهزة والأدوات هـــي

مدخلات إحلالية.

(٢) مدخلات بيئية: وتشمل المؤثرات البيئية الخارجية التي لا تدخل في عمل النظام مثل درجات الحرارة أو الإنارة أو التهوية إنها تؤثر تأثيراً خارجياً في النظام.

(٣) ماذا تعني بعمليات النظام؟

تعني التفاعل الذي يتم بين عناصر النظام بعضها ببعض أو بينها وبين البيئة بهدف تحويل مدخلات النظام إلى المخرجات المنشودة.

ويقوم كل نظام بعمليات أساسية هي:

(١) عمليات التحويل: هي العمليات التي تحول المدخلات إلى مخرجات.

(٣) عمليات الصيانة: هي العمليات التي تحافظ على بقاء النظام نشيطاً.

(٢) عمليات الضبط: وتهدف إلى مراقبة النظام وضبطه.

(٤) ماذا تعني بمخرجات النظام؟

ترتبط مخرجات النظام ارتباطاً وثيقاً بأهدافه.

ويمكن أن تكون مخرجات نظام ما مدخلات للنظام نفسه.

وتمثل مخرجات النظام الناتج النهائي للنظام بعد إجراء العمليات المختلفة على مدخلات النظام.

تدريب:

ترتبط مخرجات النظام ارتباطاً وثيقاً بـ [illegible]

(٤) ماذا تتضمن التغذية الراجعة؟

(1) جمع المعلومات عن المخرجات وإعطاء وصف واقعي وحقيقي لها.

(2) معرفة مدى مناسبة هذه المخرجات في ضوء الهدف الأساسي للنظام.

(3) وضع بدائل جديدة ومقترحات لتعديل جوانب النظام والتوجيه نحو اختيار أحد هذه البدائل.

والتغذية الراجعة مستمرة تبدأ مع بداية عمل النظام لأن تأخر وصول التغذية الراجعة يجعل النظام مضللاً وغير دقيق كما أن التغذية الراجعة غير الدقيقة تؤدي إلى انحراف النظام عن هدفه.

* تدريب:

التغذية الراجعة تبدأ مع:

أ- بداية عمل النظام ومنقطعة

ب- منتصف عمل النظام ومستمرة

جـ- نهاية عمل النظام ومنقطعة

د- مستمرة تبدأ مع بداية عمل النظام

لماذا نستخدم مدخل النظم في تدريس علم الأحياء؟

لأنه:

1. يقدم للطالب وبشكل مبسط نماذج عن العلاقات النسبية بين العمليات الحيوية التي تجري في بيئته.
2. يظهر تنوع العمليات الحيوية من جهة وتكاملها من جهة ثانية عند الكائنات الحية جميعها.
3. يقدم فرص ثمينة أمام المدرس لتنظيم معارف الطلاب على شكل منظومات جزئية ليصل الطالب بنفسه إلى تعميم سليم وشامل.
4. يساهم في تكوين أساس علمي صحيح لكيفية التعامل مع معطيات الطبيعة وكيفية الاستثمار الرشيد لثروتها الاجتماعية والاقتصادية.

* تدريب:

يساهم مدخل النظم في تكوين أساس علمي صحيح لكيفية التعامل مع معطيات الطبيعة.

كيف نفذ مدخل حل المشكلات؟

يُعد (جون ديوي) أول من وضع أسس استخدام مدخل حل المشكلات في التدريس عام (1909) في كتابة (كيف نفكر) ومن وجهة نظره فإن التفكير التأملي كان هدفه التربية. وتباينت آراء المربيين وعلماء النفس حول تصورهم لمعنى حل المشكلات والعوامل التي يتضمنها ومن هذه التعاريف.

تعريف (غانية، Cagne): إن حل المشكلة هي عمليات يتمكن من خلالها الطالب من اكتشاف رابطة بين القواعد والمبادئ التي تعلمها سابقاً والتي يمكن أن يطبقها للوصول إلى حل المشكلة.

* مثال:

مشكلة:

تموت الجرادة إذا وضعت تحت الماء لفترة من الوقت.

القواعد التي تستخدم في إيجاد الحل هي: تحتاج الجرادة إلى أكسجين للتنفس ـــ يحتوي الماء هواء منحلاً ـــ تمتلك الجرادة أعضاء لتنفس الهواء الجوي ـــ القاعدة الجديدة:

الأعضاء التي تستخدم في تنفس الهواء الجوي لا تفيد في تنفس الهواء المنحل بالماء، وهكذا فإن حل المشكلة يتضمن التفكير في قاعدة جديدة تتضمن القواعد المتعلمة سابقاً.

٣٠

← ما هي خطوات سير مدخل حل المشكلات ؟

يتفق غالبية المربين الذين درسوا إجراءات حل المشكلات بأن تسلسل حل المشكلات يتضمن الخطوات التالية:

1. التعريف بالمشكلة: أي إثارة المشكلة بأسلوب يحث الطلاب على التفكير بعمق.
2. تحليل المشكلة: أي تعين حدودها وجعلها محددة بدقة.
3. وضع الفرضيات: أي وضع الحلول المحتملة.
4. التخطيط للبحث (الطور الإجرائي): أي وضع خطة للبحث لاختبار الفرضيات.
5. تنفيذ البحث (الطور العملي): تنفيذ البحث وفق المخطط وجمع وتسجيل المعطيات في قوائم وأشكال ورسوم بيانية.
6. استخراج النتائج: أي تفسير المعطيات كليا لإيجاد معنى وعلاقات يمكن أن تشير إلى استنتاج يقود إلى قبول الفرضيات أو رفضها.

← لماذا تستخدم مدخل حل المشكلات في تدريس علم الأحياء ؟

لأنه يتمتع بمزايا تربوية هامة منها:

1. يزيد دافعية المتعلم.
2. ينمي الاتجاه العلمي عند الطالب.
3. يحقق وظيفية مجالات التعليم أي يتم توظيف المعارف السابقة لحل المشكلة الراهنة.
4. يؤكد على أن العلم مادة وطريقة.

* تدريب :-

يؤكد مدخل حل المشكلات على أن العلم مادة و طريقة

← لماذا تعيب على مدخل حل المشكلات ؟

لأنه إذا لم يستخدم هذا المدخل بشكل مدروس ومخطط فإنه قد تظهر فيه العيوب التالية:

1. قد يسبب عند المتعلمين إحباطا وشعورا بالفشل.
2. يحتاج مدخل حل المشكلات إلى وقت طويل لتنفيذه بدقة.

٣١

(3) ماذا تقصد بمدخل الاكتشاف؟

الاكتشاف: يعني أن الطالب يكتشف المعلومات بنفسه ولا تقدم له جاهزة ويكون الهدف الأساسي من ممارسة الطالب لعملية الاكتشاف ليس الحصول على المعلومات بقدر ما هو ممارسة عمليات التفكير، فالاهتمام منصب على كيفية الحصول على المعلومات بالعمليات العقلية فقط دون غيرها، فالاكتشاف يحدث عندما يبذل المتعلم جهداً عقلياً ويستخدم عمليات عقلية لاكتشاف مفهوم معين.

* تدريب:
في الاكتشاف يكتشف الطالب المعلومات ..بنفسه..

(4) ماذا تقصد بمدخل الاستقصاء

يعرفه (كينيث جورج Keneth george) وزملائه بأنه (نمط من التعليم الذي يستخدم به المتعلم مهارات واتجاهات لتوليد وتنظيم المعلومات وتقويمها).

فالاستقصاء: يعني أن الطالب يقوم باستخدام قدراته العقلية والكثير من الطرائق والعمليات العلمية أي أن الاستقصاء مبني على الاكتشاف ولا يحدث بدون العمليات العقلية التي يستخدمها الاكتشاف ولكنه يضيف إليها بالاستقصاء الممارسات العملية والتجريبية.

وهذا يعني لابد من تدريب الطلاب على تنمية القدرات والمهارات العقلية اللازمة للاكتشاف وتطويرها لتكون أساساً لعمليات الاستقصاء.

← كيف تركب الخطوات المتسلسلة في مدخل الاكتشاف والاستقصاء في التدريس ؟

1. طرح الأسئلة الفاحصة التي تتعلق بالظواهر الطبيعية.
2. تحديد المشكلات.
3. صياغة الفرضيات المناسبة لحل المشكلات.
4. تصميم طرائق البحث المناسبة المتضمنة إجراء التجارب.
5. إجراء تجارب لاختبار الفرضيات والوصول إلى النتائج.
6. تركيب المعلومات ووضعها في كل متكامل ومترابط.

← كيف تركب خطوات استراتيجية في الاكتشاف والاستقصاء في التدريس ؟

1. أن يواجه الطلاب بمشكلة محيرة ومبنية على أحداث غير مألوفة ومتناقضة حتى تحرض

الطلاب للعمل بشوق.

5. أن تكون حلول المشكلة والإجابات عن الأسئلة التي تطرحها مجهولة من وجهة نظر الطلاب وغير موجودة دائماً في الكتاب.

3. أن تكون المشكلة محددة وفي مستوى الطلاب ويمكن حلها في وقت محدد.

4. أن يقوم الطلاب بأنفسهم بالبحث والتخطيط والتنقيب مستخدمين طرائق البحث العلمي وعملياته مثل الملاحظة والقياس والتصنيف وصياغة الفرضيات والتجريب واستخلاص النتائج.

5. أن يقوم الطلاب بأنفسهم باقتراح طرائق جمع المعلومات ليكتشفوا مهارات العمل الجماعي.

6. أن يتمكن الطلاب من الوصول إلى استخلاص النتائج والحلول وتلخيص هذه النتائج وفق صياغة علمية فيها البرهان والتفسير واستخدام الرسوم والرموز والجداول والتمثيل البياني.

← لماذا نستخدم التعليم بالاكتشاف والاستقصاء ؟

1. لأنه يوفر تمركز التعليم حول الطالب.
2. ينمي المفهوم الذاتي للطالب.
3. ينمي طموح الطالب.
4. يطور مواهب الطالب.
5. يبعد الطالب عن استخدام طرائق التعليم التلقيني.
6. يوفر الوقت الكافي لكي يتمكن الطلاب من تمثل المشكلات وتمثل حلولها وفهم أسبابها.

* تعريف :

ينمي التعليم بالاكتشاف والاستقصاء المفهوم الذاتي للطالب.

← لماذا نتعب على التعليم بالاكتشاف والاستقصاء ؟

1. لأنه لا يناسب الطلاب بطيئي التعليم.
2. لأنه يتطلب من الطلاب امتلاك خلفية جيدة من المعلومات.
3. لأنه قد يدفع المعلمين المدربين إلى استخدام الاكتشاف والاستقصاء في جميع المواقف التعليمية إذ يوجد مواقف تعليمية يمكن أن تفيد فيها طرائق أخرى بشكل أفضل من الاكتشاف والاستقصاء.
4. لأنه قد يسبب إرباك للمدرس ويجعله غير قادر على قيادة العملية التعليمية.

5- الاختبار النهائي

أكمل الفراغات التالية:

1- تنظيم المادة التعليمية ضمن مداخل معينة لجعل التعلم مثيراً ومجدياً.

2- الخطوة الأولى لمدخل النظيم هي تعريف بالمشكلة و تحديدها

3- تتآزر عناصر النظام وأي خلل في أي عنصر يؤدي إلى خلل في .....

4- المدخلات وتشمل جميع عناصر البيئة التي تدخل في النظام.

5- تتضمن التغذية الراجعة جمع المعلومات عن المدخلات وإعطاء وصف حقيقي لها.

6- أول من وضع أسس استخدام مدخل حل المشكلات في التدريس هو جون ديوي

7- الخطوة الثالثة من مدخل حل المشكلات هي وضع الفرضيات

8- الخطوة الأخير لمدخل حل المشكلات هي استخراج النتائج

9- يحتاج مدخل حل المشكلات إلى وقت..جهد ليتم تنفيذه بدقة .

10- تشكل العمليات العقلية للاكتشاف الأساس لعمليات....

طرائق تدريس علم الأحياء

(1) ما المقصود في طريقة التدريس في علم الأحياء؟

يبدأ التعلم بالرغبة وينتهي بفرح المعرفة ولتحقيقه لابد من توافر مواقف تعليمية عديدة تشجع الطلاب على الفضول وطرح الأسئلة ويمكن تعريفها بالآتي:

1. أساليب ونشاطات تستخدم أفعالاً وأقوالاً
2. تسعى لتحقيق أهداف محددة
3. ذات مضمون محدد من المعرفة
4. تراعي الأسس النفسية للتعلم
5. يقوم بها الطالب أو المدرس أو الاثنان معاً
6. يتم في سياقها استخدام الوسائل التعليمية
7. تحتاج إلى إعداد وتحضير وتخطيط مسبق
8. تتم في الصف أو خارجه

* تدريس: ..

يتم في سياق طريقة التدريس استخدام .... التعليمية

(2) ما المعايير التي يجب أن تتصف بها طرائق التدريس؟

1. التخطيط والترتيب المنظم والهادف للطرائق التدريسية التي من خلالها يتم تقديم المعلومات للطالب
2. التنوع والتكامل في طرائق التدريس من اجل استمرار في اثارة الطالب خلال مراحل الدرس
3. الالتزام بالأسس النفسية للتعلم وذلك بتدرج المعلومات من السهل إلى الصعب ومدى مناسبتها للطلاب ونضجهم العقلي .
4. الفاعلية والعمل : باعتماد الطرائق على نشاط المتعلم وفاعليته وقيامه بالعمل بنفسه سواء بشكل إفرادي أو جماعي وتفاعله مع الوسائل التعليمية والبيئة في الصف والمختبر

* تعريف:
تعتمد طرائق التدريس على نشاط المتعلم

(3) كيف تصنف طرائق تدريس علم الأحياء؟

تصنف طرائق تدريس علم الأحياء استناداً إلى معيارين رئيسيين مشتركين معاً و هما:

(١) طبيعة النشاط: فقد يكون نشاطاً لفظياً أو عملياً.

(٢) مصدر هذا النشاط: فقد يكون إما المعلم أو الطالب أو الوسيلة التعليمية.

وهنالك تصانيف أخرى لطرائق تدريس علم الأحياء تعتمد على أساس ملاحظة المتعلمين المباشرة أو غير المباشرة للمواضيع البيولوجية المدروسة أي هناك:

(١) طرائق الملاحظة المباشرة: و هي الطريقة المرئية في الطبيعة مباشرة بواسطة الرحلات العلمية أو الدروس في الطبيعة الحية.

* مثال: زيارة بيئة طبيعية أو مجمع حيوي

(٢) طرائق الملاحظة غير المباشرة: و تتم بمشاهدة الوسائل التعليمية بأنواعها في المدرسة و ذلك لعدم إمكانية خروج الطلاب المستمر من الصف أو المدرسة و بدورها تقسم إلى:

(١) الطرائق العرضية: تعتمد على أساس نشاط المعلم و الطالب دوره سلبي متلقي للمعرفة فقط.

(٢) الطرائق التفاعلية: و هذه تعتمد على أساس نشاط كل من المعلم و المتعلم و التفاعل بينهما.

(٣) الطرائق الكشفية: و هذه تعتمد على فعالية و نشاط الطالب و ينحصر دور المعلم فيها بالتوجيه غير المباشر.

و سوف نكتفي هنا بتقسيم طرائق تدريس علم الأحياء إلى قسمين رئيسين هما:

(١) طرائق تدريس لفظية

(٢) طرائق تدريس عملية

* تعريف:
تصنف طرائق تدريس علم الأحياء إلى طبيعية النشاط و مصدر هذا النشاط

1- طرائق التدريس الإلقائية

ما هي المحاضرة؟

تعرف المحاضرة بأنها إلقاء المدرس المستمر للمقرر بالاستعانة بالسبورة و بوسائل تعليمية أخرى و يستخدم المدرس أسلوب الشرح للحقائق و المفاهيم البيولوجية من أجل التوضيح و التفسير.

ما هي شروط المحاضرة الجيدة؟

يتطلب إلقاء المحاضرة بشكل جيد توافر بعض الشروط منها:

1) أن يعد المحاضر ما سيقوله جيداً من حيث ترتيب الأفكار و فهمه للمادة العلمية وأن يستعد لما يمكن أن يسأل عنه.
2) أن يبدأ المدرس بإثارة انتباه الطلاب و تهيئة جو من الارتياح النفسي لهم.
3) أن يكيف المدرس سرعة إلقاء المحاضرة حسب الأهمية النسبية و قدرة الطلاب على المتابعة أو تسجيل ملخص للنقاط التعليمية و ينوع النبرات الصوتية ليتأكد من انتباه الطلاب.
4) ينبغي أن يكون نطق المدرس للألفاظ واضحاً و سليماً و أن يكون صوته مشبعاً بالثقة و السيطرة.
5) لا بد للمدرس من استخدام السبورة التقليدية أو الضوئية لإظهار تسلسل العرض بحيث يرى الطالب أمامه المخطط العام للمفاهيم الأساسية للموضوع و أن يعطي أمثلة تطبيقية و نماذج تتحدث عن الموضوع المطروح.

* تدريب:

ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و خطأ أمام العبارة الخطأ

1- لا ضرورة إلى إعداد المحاضرة ✗
2- يجب أن يكون نطق المحاضر سليم ✓

ما هي مزايا طريقة المحاضرة؟

هناك مميزات تخص كل من المدرس و الطالب لهذه الطريقة أهمها:

1) يعطي المدرس قدر كبير من المادة العلمية في وقت محدد و بعرض منظم.
2) ليست بحاجة إلى نفقات لإنشاء المخابر و توفير المواد و الأدوات و الأجهزة.
3) تفيد في مشكلة كثرة الطلاب في الصفوف المدرسية.

* تعريف:

تفيد طريقة المحاضرة في مشكلة ضبط الطلاب في الصفوف

← ماذا تعيب على طريقة المحاضرة؟

لهذه الطريقة عيوب تشخص كل من المدرس و الطالب أهمها:

1) لا تساعد على معرفة أو اكتشاف الفروق الفردية بين الطلاب.
2) تعتمد المحاضرة على الإلقاء اللفظي دون استخدام الوسائل الحسية والتي تعتبر أساساً للتعلم في تدريس علم الأحياء.
3) تولد حالة من الملل و السأم لدى الطلاب و خصوصاً إذا فقدت عنصر التشويق.
4) تجعل الطلاب في موقف سلبي غير مشاركين أو متفاعلين مع الأفكار المطروحة بالمحاضرة.

و تزول كل العيوب المذكورة عندما تستخدم هذه الطريقة بالتناغم و التكامل مع طرائق التدريس الأخرى.

* تعريف:

تعتمد المحاضرة على الإلقاء اللفظي دون استخدام الوسائل الحسية

3) طرائق التدريس النشطة

← ما المقصود بالمناقشة و الحوار؟

تعرف هذه الطريقة بأنها استخدام الأسئلة و الحوار بشكل شفوي بين المدرس و طلابه و يكون الطالب محور المناقشة و المدرس مسؤولا عن توجيه الأسئلة.

و تعد طريقة المناقشة و الحوار في تدريس علم الأحياء من أصعب الطرائق التدريسية و أقلها شيوعاً بين المدرسين لأنها تحتاج من المدرس و الطالب إلى يقظة دائمة و جد و مثابرة مع إعداد و تدريب جيد عليها سواء من قبل المدرس أو الطلاب و تحتاج إلى وقت أكثر من أي طريقة تدريسية أخرى.

← ماهي شروط المناقشة الجيدة

1) التحضير المسبق و الجيد للأسئلة و بما يتناسب مع مستوى معارف و خبرات الطلاب حول موضوع المناقشة.

(2) أن تكون ألفاظ السؤال مألوفة في لغة الطلاب و صياغة قصيرة و محددة و أن يلقي بنبرة واثقة.
(3) توجيه الأسئلة إلى الصف بكامله قبل أن يحدد طالب معين بالإجابة عليه.
(4) الابتعاد عن أسلوب التهكم أو السخرية من الطالب عندما تكون إجاباته خاطئة إن ذلك قد يجعل الطالب سلبي كاره للتعلم و المشاركة.
(5) يجب الاهتمام بالأسئلة التي يحاول الطلاب إثارتها لكونها تكشف عما يدور في أذهانهم التي بعضها يكشف عن موطن الضعف أو عدم الفهم لبعض المفاهيم التي يبحثها الدرس.
(6) أن يكون هناك نظام بإدارة الأسئلة و يجب أن يستأذن الطالب قبل أن يطرح السؤال و ألا يجيب عن هذا السؤال أي طالب دون استئذان من أجل تحقيق النظام و الهدوء.

* تدريب :-
1- أن تكون ألفاظ السؤال مألوفة في لغة الطلاب
2- توجه الأسئلة إلى الصف بكامله

← ما هي واجبات المدرس خلال المناقشة ؟

(1) ضرورة الاحتفاظ بالمناقشة بشكل مثير و حيوي و ذلك باحترام آراء طلبته أثناء سير المناقشة.
(2) المحافظة على المناقشة في مسارها الصحيح و المخطط له و لا يسمح لنفسه أو لطلبته بالخروج عن صلب الموضوع المطروح للمناقشة.
(3) تشجيع كل طالب على المشاركة الفعالة بالمناقشة.
(4) القيام بتلخيص النقاط الأساسية لموضوع المناقشة على السبورة. من أجل ترسيخ المفاهيم العلمية في أذهان الطلاب.
(5) إنهاء المناقشة عند شعور الطلاب بالملل من إلقاء الأسئلة.

* تدريب :-
1- يجب المحافظة على المناقشة في مسارها الصحيح.
2- يجب إنهاء المناقشة عند شعور الطلاب بالملل.

← ما هي مزايا طريقة المناقشة ؟

(1) تحفز الطلاب و تحرك دوافعهم و تثير اهتمامهم.
(2) تجعل الطالب في موقف إيجابي و مشارك فعال و يحقق الفهم السليم و التعلم الصحيح.
(3) غرس روح التعاون و الانسجام و التفاهم، و تنمية المشاركة و المهارات التعاونية.

4) تدرب الطلاب على التفكير العلمي و البحث و المطالعة.
5) تؤمن للمدرس و للطالب التقويم الفوري من خلال جعل التدريس و التقويم يسيران جنباً إلى جنب
6) تبعد الملل و السأم من الطلاب نظراً للفعاليات التي يؤدونها و المسؤوليات و الواجبات المكلفين بها.

* تدريب :-
1) تدرب المناقشة الطلاب على التفكير العلمي
2) تؤمن للمدرس التقويم الفوري

← ملا يعيب على طريقة المناقشة ؟
1) توصل الطلاب إلى مفاهيم مبتورة أو خاطئة لاعتمادها على لغة لفظية عالية التجريد .
2) تشجع الطلاب على التخمين وبالتالي قد تكون إجاباتهم الصحيحة عائدة إلى المصادفة وليست مبنية على أساس علمي صحيح.
3) تؤدي إلى حدوث بعض المشكلات الانضباطية بين الطلبة وتسيب الفوضى في الإجابات الجماعية أو بالمقاطعة وعدم احترام الآراء الأخرى، وسوء إدارة الصف من قبل المدرس .
4) تشتت انتباه الطلاب عندما يغالي المدرس في توجيه الأسئلة .
5) تحتاج إلى وقت وحصص كثيرة لكي يصل الطلبة المتناقشون ومدرسهم إلى اتفاق تام على صياغة المعلومات العلمية بصورتها النهائية .

* تدريب :
إن المناقشة تؤدي إلى حدوث بعض المشكلات الانضباطية بين الطلبة

كيف ترى طرائق التدريس العملية

إن الهدف من طرائق التدريس العملية في تدريس العلوم هي تدريب الطالب على اليقظة والانتباه الذهني وتوجيه التفكير نحو العملية التجريبية وامتلاك المهارات العملية.

و تقسم إلى ثلاثة أنماط:
1) العروض العملية
2) طرائق العمل التطبيقي

٤- طرائق العمل الميداني "الحقلي" والرحلات.

* تدريب:
إن الهدف من طرائق التدريس العملية هي: ١- الطالب على اليقظة و الانتباه

١ ما هي العروض العملية ؟

هي طريقة في التدريس تتضمن إجراءات عملية لعرض وسائل تعليمية طبيعية أو اصطناعية أو تجارب تعليمية يقلب عليها أداء المدرس بهدف إيصال أغراض تعليمية محددة إلى الطلاب.

ماهي أنماط العروض العملية ؟

استناداً إلى الوسائل التعليمية نجد ثلاثة أنماط من العروض العملية و هي:

(١) عرض وسائل طبيعية: حيث تكون الوسيلة المعروضة طبيعية أو حية ، و لها أهمية كبيرة في تدريس علم الأحياء حيث تمكن الطالب من رؤية الشواهد الحسية بشكل مباشر و حي مما يزيد من واقعية المعارف النظرية.

* مثال: أحياء أو أجزاء أو أعضاء منفردة من أحياء، أغصان، جذور، ثمار، بذور، قلب، دماغ، عين، عظام ترية، صخور، أوساط بيئية كالغابة.

(٢) عرض وسائل اصطناعية: و هنا تكون الوسيلة المعروضة اصطناعية ، و تستعمل هذه الوسائل لتعذر إحضار المحضر الطبيعي أو الحي للأسباب التالية:

(١) طبيعة المحضر الخاصة.

* مثال: أجزاء أو أعضاء داخلية للإنسان لا يمكن إحضارها.

(٢) طبيعة البيئة و إمكانات المدرسة.

* مثال: فما هو متوفر من أحياء ووسائل إنتاج حيواني أو نباتي في منطقة قد تكون غير موجودة في منطقة أخرى.

و تكون الأهمية التربوية لعرض الوسائل الاصطناعية أقل لأنها تعطي تمثيلاً عن الحقيقة ، و كثيراً منها يحتاج إلى أجهزة عرض خاصة و لتكامل الفائدة يفضل استخدام التسوعين الحسي و الاصطناعي عندما تتطلب الضرورة لذلك.

(٣) عرض تجارب عملية: حيث يقوم المدرس بإجراء تجربة أمام الطلاب و ذلك بدراسة ظاهرة

محددة متدخلاً و متحكماً في الظروف و المتغيرات عن قصد ليظهر للطلاب أثر التعديل في ظروف الظاهرة التي يدرسها أو للتحقق من صحة فرض معين و يلجأ المدرس لذلك لأسباب عديدة منها عدم وجود الأدوات الكافية أو بسبب خطورة التجربة.

* تدريب :-

تستعمل الوسائل الاصطناعية لتعذر إحضار المحضر الأصلي.

/ ما هي مجالات استخدام العروض العملية؟/

من المجالات التي تستخدم فيها العروض العملية المجالات التالية:

1- استخدام العروض العملية كمنبه أولي: لإثارة الطلاب بهدف تهيئتهم فيزيولوجياً و نفسياً لنقل المفاهيم الجديدة.

* مثال يعرض المدرس أمام الطلاب لوحة أو محضراً حياً أو اصطناعياً أو فلماً.

2- استخدام العروض العملية في إثارة مشكلة و حلها أثناء مرحلة تكوين المفاهيم الجديدة للدرس فإثارة المشكلات تجعل الطلاب يشعرون برغبة أكيدة في معرفة حلها أو الإجابة عنها، و بعد مناقشة الطلاب و للإجابة عن تساؤلاتهم يمكن استخدام العروض العملية بشكل يجعلهم يشعرون بأنهم حقيقة شركاء في البحث عن الإجابات الصحيحة و الحلول المنطقية.

3- استخدام العروض العملية في حل المشكلات يثري تدريس علم الأحياء و يعطيه حيوية و ينمي القدرة لدى الطلاب على الملاحظة و على الشعور بالمشكلات من حولهم.

4- استخدام العروض العملية في ربط المفاهيم الجديدة بالحياة و التطبيقات العملية فمن خلالها يتم تعميق المفاهيم الجديدة بإيضاح صلاتها المتبادلة بحياة الطالب و الميادين التطبيقية الحياتية.

* مثال كقوانين الوراثة، و التهجين و الحاثات النباتية و غيرها.

5- استخدام العروض العملية في مرحلة التعميم من الدرس:

* مثال لتوضيح طبيعة العلاقات بين الحقائق و المفاهيم و التي استخرجت في مرحلة سابقة من الدرس يتمكن الطلاب عندها من الربط و الاستقراء و التعميم السليم، أو من خلال عرضه لأنواع مختلفة من النباتات في بيئات مختلفة يستطيع الطالب استيعاب مفهوم التكيف عند النبات.

6- استخدام العروض العملية في مرحلة التقويم من الدرس.

* مثال ففي تجارب تحليل الخبز مثلاً يضيف إلى أحد الأنابيب الحاوية محلولاً من الخبز قطرة من محلول اليود اليودي و يطلب من الطلاب دلالة تغير اللون.

(7) استخدام العروض العملية في دروس المراجعة حيث تتيح الفرصة مرة ثانية للطلاب ليفهموا الدرس و للتأكد من فهمهم لما درسوه.

(8) استخدام العروض العملية في توضيح كيفية القيام بعمل معين حيث يبين المدرس للطلاب عمليا كيفية أداء عمل أو تشغيل جهاز أو تركيبه أو مراحل السير بتجربة معينة و ليتمكن الطلاب فيما بعد من القيام بالعمل بصورة مستقلة أو ضمن زمرة.

* تدريب :-

يتم استخدام العروض العملية في حل .....

ما أسلوب السير طريقة العروض العملية في التدريس ؟

إن العروض العملية من أكثر أنواع الطرائق العملية استخداماً في تدريس علم الأحياء. و يرجع ذلك إلى عدة عوامل تتعلق ببعض المزايا التي تتمتع بها العروض العملية من توفر الخبرات التعليمية و مناسبتها لكثرة الطلاب و الانضباط و حل مشكلات الأمان و غيرها.

* المزايا التي تتمتع بها العروض العملية :-

(1) توفر قدر مشترك من الخبرات التعليمية لجميع الطلاب و توجه تفكيرهم في الاتجاه نفسه.

(2) تمكن الطلاب من فهم الحقائق و المفاهيم و التعميمات العلمية و تطبيقاتها العملية.

(3) تناسب كثرة الطلاب و تنقص الإمكانات من الأدوات و الأجهزة في معظم المدارس.

(4) حل مشكلة تنفيذ الموضوعات التي يقررها المنهاج.

(5) حل مشكلات المدرس في إدارة الصف و الوقت و الجهد.

(6) حل مشكلات الأمان في حالة التجارب الخطيرة التي ينشأ من إجرائها بعض الأخطار.

* تدريب :- أكمل ما يأتي :

إن العروض العملية من ..... الطرائق العملية استخداما

ما هي المشكلات التربوية التي تثيرها طريقة العروض العملية ؟

تعتبر طريقة العروض العملية في كثير من الأحيان قاصرة عن تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس هذه المادة (علم الأحياء) و من هذه المشكلات نبين ما يلي:

(1) الموقف السلبي للطلاب مما يؤدي إلى تسرب الملل إليهم و تشتت انتباههم مما يحول دون حدوث التعلم المرغوب.

2. عدم تحقيقها لأهداف اكتساب المهارات الحسية الحركية لأنها لا توفر فرصة للطلاب تناول الأدوات و المواد.
3. لا تمكن الطلاب من استخدام حواسهم كافة ففيها يستخدم المتعلم حاستي السمع و البصر و لا يتم استخدام حواس الشم و اللمس و الذوق.
4. لا تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
5. لا تمكن جميع الطلاب من رؤية العرض بالشكل الأمثل و خصوصاً الطلبة التي تجلس في المقاعد الخلفية يصعب عليها رؤية العرض.

تعتبر طريقة العروض العملية من أكثر الطرق فاعلية عن تحقيق الأهداف المرجوة.

ما الشروط التي يجب توافرها في العروض العملية؟

لكي يأتي تقديم العرض على صورة مقبولة تربوياً فلا بد من اتباع الخطوات التالية في مراحل تقديم العرض الثلاث:

أ. كيف ترى مرحلة الإعداد و التخطيط للعرض؟

يحتاج العرض إلى إعداد و تخطيط ، فبقدر ما يبذل من جهد في ذلك بقدر ما ينجح العرض في تحقيق الأهداف المرجوة منه من حيث تحديد أهداف العرض و اختيار العرض المناسب و الأجهزة مع تجريبه من قبل المدرس قبل التنفيذ.

فما هي أهم النقاط التي يجب مراعاتها في مرحلة الإعداد و التخطيط للعرض؟

1. تحديد أهداف العرض من قبل المدرس لكي يسعى إلى تحقيقها ن خلال العرض و بحيث لا تخرج هذه الأهداف عن أهداف الدرس.
2. اختيار العرض المناسب و الذي يراعي فيه المدرس مدى كفايته في تحقيق الأهداف ومدى مناسبته لمستوى الطلاب و لإمكانات المدرسة.
3. اختيار الأجهزة و الأدوات و المواد المناسبة.
4. تجريب العرض من قبل المدرس قبل أن ينفذه أمام الطلاب.
5. توفير البيئة المناسبة في المكان الذي سيتم فيه العرض من إضاءة و تعتيم و شاشة العرض و الكهرباء و الماء و غيرها.

* تدريب :

يتم تحديد أهداف العرض من قبل المدرس.

إذا كيف ترى مرحلة التنفيذ الفعلي للعرض؟

من خلال الاستشارة الموجهة و توضيح أهداف العرض و إشراك الطلاب بالعرض و تنويع الفعاليات و غيرها...

ما هي الملاحظات التي يجب أن يراعيها المدرس لكي يتمكن من تحقيق أهداف العرض بنجاح؟

1) الاستشارة الموجهة: لا بد من إثارة الطلاب قبل بدء العرض لضمان مشاركتهم مشاركة فعالة في كل خطوة من خطوات العرض.

2) توضيح أهداف العرض لكي يبقى التركيز دائماً متمحوراً حولها دون الانشغال بأمور ثانوية.

3) تقديم العرض بطريقة سهلة و بسيطة مع استخدامه للغة علمية تناسب مستوى الطلاب و المرحلة و البيئة الاجتماعية.

4) إشراك الطلاب بالعرض عن طريق توجيه الأسئلة إليهم و مناقشتهم في كل خطوة من خطوات العرض.

5) تنويع الفعاليات أثناء تقديم العرض كاستخدام الشرح و المشاهدة و العمل و الكتابة على السبورة و تلخيص الخطوات و تسجيل النتائج و غيرها.

6) تقديم العرض بسرعة مقبولة.

7) تمكين الطلاب من تسجيل الملاحظات.

* تدريب :

1- يجب تمكين الطلاب من تسجيل الملاحظات .

2- يجب تنويع الفعاليات أثناء تقديم العرض.

إذا كيف ترى مرحلة تقديم العرض و حفظ التجهيزات؟

تشمل هذه المرحلة :

1) تقويم الطلاب: يجب على المدرس أن يتعرف إلى مدى استفادة طلابه من العرض العملي و ذلك بطريقة المناقشة و الأسئلة و الاختبارات.

2) تقويم المدرس لذاته من خلال توجيه الأسئلة لنفسه أو من خلال معرفته لنتائج تقويم الطلاب و من خلال ذلك يحكم على نفسه بنجاح العرض أو بفشله.

(3) حفظ التجهيزات: هل قام المدرس بإعادة المواد و الأدوات و الأجهزة إلى أماكنها بالشكل الملائم؟ و هذا أمر له أهميته و بخاصة في المدارس التي لا يوجد فيها مخبري لأن حفظ الأجهزة و الأدوات في أماكن معروفة يوفر الجهد و الوقت.

* تقويم

تشمل مرحلة تقويم العرض تقويم الطلاب و تقويم المدرس و حفظ التجهيزات.

٢) ما هي طرائق العمل التطبيقي؟

تعرف بأنها الطرائق التي يتم فيها تكوين المفاهيم الجديدة و اكتساب الخبرات العملية من قبل الطالب عبر نشاطاته الذاتية خلال قيامه بنفسه بأعمال الملاحظات و التجارب العملية تحت إشراف المدرس.

← ما هي أنماط طرائق العمل التطبيقي؟

من التعريف السابق نجد هناك نمطين لطرائق العمل التطبيقي:

(١) طرائق الملاحظات العملية.

(٢) طرائق التجريب العملية.

١) كيف تتم طرائق الملاحظات العملية؟

تعرف بأنها طرائق عملية في التدريس يغلب عليها قيام الطلاب أنفسهم بشكل فردي أو رمزي بأداء أعمال مخططة هادفة تتضمن دراسة محضرات طبيعية كما هي دون التحكم بمتغيرات أو ضبطها، من خلال معالجتها بأيديهم و حواسهم.

إن أنشطة الملاحظة العملية في علم الأحياء هي من أكثر النشاطات الأخرى إذا ما قورنت بغيرها من المواد الدراسية.

* مثال

فأنشطة تشريح الحيوانات و النباتات و أعضائها و كذلك مشاهدة المقاطع المجهرية المختلفة في النسج الحيوانية و النباتية، و مشاهدة الأحياء المجهرية ، و تصنيف الأوراق النباتية ، و الدراسة المورفولوجية للأزهار و الثمار و البذور، و مراحل تطور القلب عند الفقاريات ، و دراسة المستحاثات و غيرها الكثير من الأنشطة التي تعد ملاحظات عملية.

* تدريب:
تتضمن الملاحظات العلمية دراسة محاضرات...بحيث

١٣ أما المقصود بطرائق التدريس العلمي ؟

هي طرائق في التدريس يغلب عليها قيام الطالب بشكل فردي أو زمري بأداء عمل يقوم خلاله بدراسة ظاهرة معينة من خلال التحكم المقصود و المضبوط بالعوامل التي تؤثر في حدوثها بقصد الاكتشاف أو التحقق من صحة فرض معين.

* مثال :
هناك أمثلة كثيرة في مجال علم الأحياء ليقوم الطلاب من خلالها بتصميم التجارب و تنفيذها بأنفسهم مثل الحركة في دقات القلب و في حركات التنفس أو أثر الضوء في التركيب الضوئي أو أثر مساحة الأوراق في سرعة النتح أو أثر الأوكسجين في حياة البارامسيوم أو أثر تخريب الدماغ في حركة الضفدع أو أثر الرطوبة في إنبات البذور ....الخ.

* تدريب :
يقوم الطالب بعمل التجربة من خلال التحكم ..... بالعوامل التي تؤثر في حدوثها

ما هي أنواع التجارب في تدريس علم الأحياء ؟

تتنوع التجارب و تتعدد ضروبها من حيث طبيعتها و يمكن تعداد الأنواع التالية :

(١) التجارب الوصفية: و هي التجارب التي يكون فيها الهدف منها وصف ما يحدث
* مثال: كتجارب الكشف عن مكونات الغذاء في الخبز أو أهمية الأوكسجين في التنفس

(٢) التجارب الكمية: و هي التجارب التي تتطلب تقديراً كمياً
* مثال: كتجارب كمية الأملاح في عظم أو تحديد كمية الحرارة الناتجة عن احتراق مقدار معين من غذاء بسيط معين.

(٣) التجربة الضابطة و التجربة المتغيرة:
- يقصد بالتجربة الضابطة بأنها تعرّض فيها الظاهرة لجميع العوامل المؤثرة فيها بما في ذلك العامل المراد معرفة أثره.
- أما التجربة المتغيرة هي التي عرضت فيها الظاهرة لجميع العوامل المؤثرة فيها عدا العامل المراد دراسة أثره.

← ثالثاً: مشكلات طرائق العمل التطبيقي

من هذه المشكلات كثرة عدد الطلاب في الصف أو عدم توافر الإمكانات المادية اللازمة ، و قلة الأدوات المخبرية و الأجهزة العلمية البسيطة، بالإضافة إلى عدم وجود قاعات المخبر اللازمة و الكافية و الترتيبات و التسهيلات المناسبة لمثل هذا العمل. بالإضافة إلى الأعباء التي ينوء بها المدرس نتيجة عدد الحصص الكثيرة.

و ينتج عن هذه المشكلات مآخذ منها :

1- تلفيق النتائج الذي يلجأ له بعض الطلاب و بخاصة إذا كان الوقت المخصص غير كاف بالفعل لإجراء التجربة أو لعدم متابعة الطلاب للتجربة .

2- انتشار الفوضى لأن العمل يتطلب حركة دائمة من قبل الطلاب مما يسبب انعدام النظام و ضعفاً في قيادة الصف.

3- كثرة النفقات لأن الطلاب يستهلكون كثيراً من المواد و الخامات أو إتلافهم لبعض الأجهزة و الأدوات.

4- إمكان حدوث أخطار من استخدام المواد و الأدوات و أنواع الطاقة نتيجة سوء استخدامها .

← كيفية التغلب على صعوبات طرائق التطبيق العملي ؟

يتم التغلب على الصعوبات من خلال ما يلي:

1- استخدام أسلوب الميكروتكنيك أو ما يسمى التقنية المصغرة و هو مخبر متكامل ضمن صندوق صغير توضع فيه المواد و الأدوات و الأجهزة المبسطة و البعيدة عن الكماليات و هي صغيرة جداً و رخيصة الثمن و لكنها تقوم بعمل مخبر متكامل .

2- استخدام الخامات و الأدوات البيئية البديلة عن طرائق العمل التطبيقي و تتلخص بقيام الطلاب بجمع العينات المختلفة من الأحياء والتربة و الصخور و بمساعدة المدرس يمكن استخدامها في التدريس و الاستفادة منها في هذا المجال.

* تدريب :-

يتم التغلب على عيوب طرائق التطبيق العملي باستخدام أسلوب المحاكاة و تمثيل

← رابعاً: الشروط الواجب توفرها في طرائق العمل التطبيقي

يمكن تقديم هذه الشروط من خلال مراحل طرائق العمل التطبيقي الثلاث و هي : ① مرحلة الإعداد و التحضير

② مرحلة تنفيذ العمل وتمثل الإجراءات.

③ مرحلة إنهاء العمل وتوجيه

[1] مرحلة التخطيط:

يجب مراعاة ما يلي في هذه المرحلة:

(أ) أن يحدد المدرس الأهداف بشكل واضح و منسجمة مع هدف الدرس.

(ب) أن يحدد المدرس إمكانات المدرسة من تجهيزات و مرافق و أجهزة ووسائل و يعرف التسهيلات الممكنة و الصعوبات و كيفية حلها.

(ج) تحديد المهمات و كيفية إنجازها في ضوء الإمكانات و التسهيلات المتوافرة في المدرسة و يتمكن المدرس من توزيع الطلاب على الأجهزة ة الأدوات حسب عددها، إما بشكل فسردي إن تسوفرت الأعداد الكافية لكل طالب، و إما بشكل زمري.

(د) تنفيذ العمل من قبل المدرس و تجربته في غرفة التحضير قبل الدرس.

(ه) كتابة التعليمات أو ورقة العمل من قبل المدرس و التي تتضمن الأهداف و خطة العمل و الأسئلة التي سيجيب عنها الطلاب في أثناء تنفيذ العمل و كيفية تثبيت البيانسات و النتـائج المكتشفة و تعليمات الوقاية و الأمان.

[2] مرحلة تحقيق العمل من قبل الطلاب:

(أ) الاستثارة الموجهة: يجب أن يقوم المدرس بإثارة المشكلة المراد حلها بأسلوب بسيط و مفهوم بعد أن يتبين الطلاب لتقبل المشكلة.

(ب) توضيح أهداف العمل من قبل المدرس و خصوصاً الأهداف المراد تحقيقها من خلال أداء العمل.

(ج) توضيح التعليمات و شرحها حيث يقوم المعلم بإعطاء تعليمات موجزة عن العمل و عـن أمـاكن وجود المواد و التجهيزات و مراحل سير العمل.

(د) التوجيه و الإشراف: يجب على المعلم أن يتجول بين الطلاب و مراقبة عملهم و الإجابـة عـن أسئلتهم و يقوم أعمال الطلاب وفق مستوى السرعة و الإتقان.

[3] مرحلة إعداد التقرير و تقويمه:

(أ) كتابة التقارير النهائية عن العمل من قبل الطلاب.

(ب) مناقشة نتائج العمل: يجب أن يقرر المدرس وقت لإنهاء العمل ليتمكن من مناقشة العمـل ككـل كامل متكامل و به تلخص نتائج العمل و تعمم.

(ج) تقويم الطلاب من قبل المدرس في كل مرحلة من مراحل العمل فبإمكان المعلم أن يستخدم بطاقات تقويم على شكل قوائم تقدير أو قوائم قياس محددة مسبقا لذلك.

٤) تقويم العمل: يجب على المدرس أن يقوم العمل و المشكلات التي يواجهها هو و طلابه و التي تحول دون أداء العمل بشكله الأمثل.

٥) حفظ التجهيزات: يقوم المدرس بالإشراف على إعادة المواد والأدوات و الأجهزة إلى أماكنها.

* تقويم:

يتم مناقشة نتائج العمل و ذلك في مرحلة التبويب.

ما المقصود بالعمل الميداني (الحقلي) وأهدافه؟

يعرف العمل الميداني بأنه طريقة من الطرائق العملية في التدريس يقوم الطلاب من خلالها بتنفيذ أعمال هادفة و مخططة و منظمة خارج الصف أو المدرسة بإشراف المدرس لتحقيق أهداف تربوية معينة.

* مثال:

هناك أمثلة كثيرة للعمل الميداني كالخروج إلى حديقة المدرسة، أو زيارة بيئات متنوعة، زيارة حدائق طبيعية و نباتية و حدائق عامة و منتزهات و محميات طبيعية و مزارع أسماك و مزارع دواجن و زيارة مصانع و مراكز إنتاج صناعي و غذائي، و زيارة البحوث الطبية و الحيوية و المستشفيات و غيرها.....

ما أهمية طرائق العمل الميداني الحقلي؟

يعد العمل الميداني أساساً للدراسات البيولوجية، و لهذا فإن العمل الميداني يمكن أن يحقق أهدافاً تربوية مهمة ، و من هذه الأهداف:

1) يوفر للطالب فرصة يطبق فيها المعارف التي تعلمها في تفسير ظاهرة من الظواهر المحلية.
2) يهيئ للطالب فرصة مشاهدة و دراسة شيء لا يمكن إحضاره إلى الصف.
3) يعمل على ملء الفجوة القائمة بين المدرسة و المجتمع.
4) ينمي المبادرة في التعليم و الاعتماد على النفس في تقدير الموقف التعليمي.
5) يزيد من الروابط الاجتماعية بين المدرس و المجتمع.
6) يوفر فرصاً للكشف العلمي و البحث و الاكتشاف في مواقف الحياة الواقعية.
7) يعمل على غرس حب الطبيعة و تقديرها و حمايتها و ترشيدها.
8) يمد المختبر المدرسي بما يلزم من العينات الطبيعية و الحية.

⑨ يوفر للطلاب فرصة دراسة النباتات و الحيوانات في بيئاتها.

✕ تدريس ...

يعد العمل الميداني أساسا للدراسات ..البيولوجية

← ماهي الشروط التي يجب توافرها في العمل الميداني ؟

ان العمل الميداني كأي طريقة في التدريس يمر بثلاثة مراحل:

✓ [مرحلة التخطيط والتحضير] و تشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

① تحديد الأهداف: هل حدد المدرس أهداف للعمل الميداني ؟

فالعمل الميداني يجب أن يتم التحضير و الإعداد له بشكل مسبق و بشكل منظم و ضمن أهداف محددة و أن يتحقق المدرس ممن أن العمل الميداني هو الخيار الوحيد لتحقيق الأهداف المرجوة.

② تحديد المكان و جمع المعلومات عنه : هل حدد المدرس المكان؟

يجب أن يقوم مدرس علم الأحياء بزيارة المكان بمفرده لاستطلاعه و معرفة خصائصه و مزاياه من جميع النواحي العلمية و التنظيمية.

③ كتابة التعليمات أو ورقة العمل: حيث يقوم المدرس بعد تحديد المكان و جمع المعلومات بكتابة التعليمات و أوراق العمل التي تتضمن الأهداف و المهمات و الأسئلة التي تحدد المشكلات التي سيحاول الطلاب الإجابة عنها و اكتشافها.

④ توضيح أهداف العمل الميداني و مهماته للطلاب:

يجب على المدرس أن يعطي تعليمات واضحة للطلاب عن أهداف العمل الميداني و شرح المكان الذي سيتوجهون إليه و موقعه و خصائصه و مزاياه.

⑤ [مرحلة التنفيذ] و تشمل

① ـ توضيح أهداف العمل: حيث يقوم المدرس بشرح أهداف العمل و توضيحها.

② ـ توزيع أوراق العمل و شرح التعليمات:يساعد الشرح و التوضيح على تنفيذ مهمات العمل الميداني بفاعلية و نشاط.

③ ـ التوجيه و الإشراف: يكون دور المدرس خلال سير العمل الميداني دور المرشد و الموجه للطلاب و يشجعهم و يجيب على أسئلتهم و يقوم أعمالهم و أدائهم.

⑥ [مرحلة المتابعة والتقويم] و تشمل

① كتابة التقارير النهائية للعمل: هل قام الطلاب بكتابة التقارير النهائية وفق النموذج المقرر؟ يفسح

المدرس المجال للطلاب للقيام بكتابة تقاريرهم عن كل خطوة.

(٣) مناقشة نتائج العمل: هل نوقشت نتائج العمل بشكل كامل ؟

يقوم المدرس في نهاية العمل الميداني بمناقشة العمل مع الطلاب واستخلاص النتائج وتعميمها.

(٣) المتابعة: يقوم المدرس بتحديد ما جمعه الطلاب من محضرات لحفظها أو لتربيتها و إن ذلك قد يتم داخل حصة أو أكثر ، و هذا يحتاج إلى متابعة ووضع خطة زمنية ذات أهداف واضحة تساعد الطلاب على القيام بالعمل بشكل فعال.

(٤) تقويم العمل : هل قوّم المدرس العمل من خلال تقويمه لطلابه ؟ يجب أن يقوم المدرس بتقويم نفسه و تقويم خطة العمل و بدون ذلك ليستفيد منه في تغذية راجعة لنشاطات مماثلة

4- الاختبار الذهني

ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة خطأ أمام العبارة الخطأ :

1- تعتبر طريقة التدريس ذات مضمون محدد من المعرفة

2- يجب أن يكيف المحاضر سرعة الإلقاء حسب قدرة الطلاب على المتابعة

3- من شروط المناقشة الجيدة أن تكون الأسئلة مبنية على أساس معلومات المدرس

4- الوسيلة الطبيعية تزيد من واقعية المعارف النظرية

5- تستخدم العروض العملية في دروس المراجعة

6- تتضمن الملاحظات العملية دراسة محضرات اصطناعية ← الصح «محضرات طبيعية»

7- تتطلب التجارب الوصفية تقديرا كميا التجارب الكيمية ← تقديرا كميا

8- من مشكلات طرائق العمل التطبيقي كثرة الأدوات المخبرية ← قلة الأدوات المخبرية

9- يمكن التغلب على صعوبات طرائق التطبيق العملي بأسلوب الميكروتكنيك

10- يتم في العمل الميداني تنفيذ الأعمال بطريقة عشوائية ← الصح منظمة و مخطط

تقانات التعليم و دورها في تدريس علم الأحياء

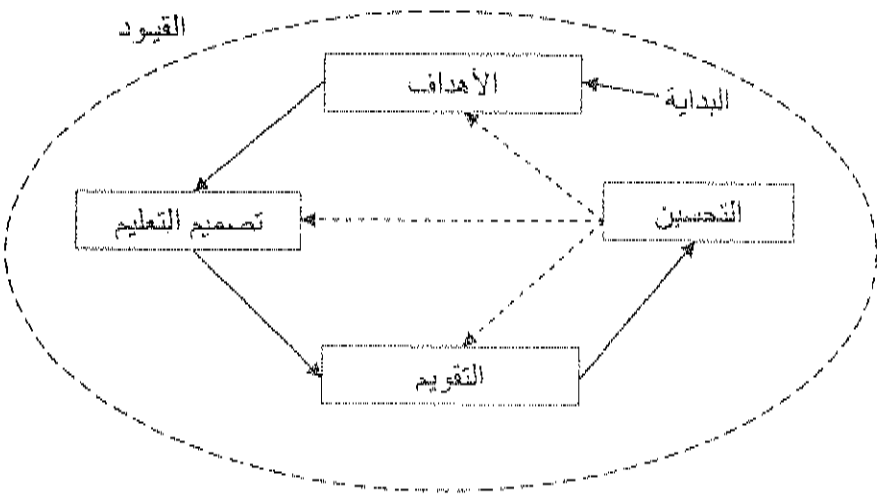
1. ما المقصود بتقانات التعليم؟

إن التعريف النظامي لتقانات التعليم هو استخدام الوسائل والأجهزة والأساليب والبرامج والمنتجات العلمية من أجل تحسين فعالية التدريس ورفع كفاءته.

هذا ويرى رونتري أن مراحل تقانات التربية أربع وهي:

الأهداف – تصميم التعليم – التقويم – التحسين.

كما هو موضح في الشكل:



تستخدم تقانة التعليم من أجل تحسين..... التدريس

2. ما هو دور تقانات التعليم في تدريس علم الأحياء؟

تلعب تقانات التعليم دوراً أساسياً في تدريس علم الأحياء فهي تقوم بالوظائف التالية:

1- تكوين المدركات والمفاهيم البيولوجية بصورة صحيحة فمن المعلوم أن الشرط الأساسي لتكوين المدرك هو ربط المجرد بالحسي.

لتكوين مفهوم الانكماش البلاسمي يلزم أن يقوم الطالب بإجراء تجارب على الخلية الحية ورؤية الانكماش البلاسمي ليستنتج منها المفهوم.

(٣) تأمين عناصر التشويق والانتباه والدافعية والاهتمام لدى الطلاب.

(٤) اكتساب مهارات البحث العلمي وتطويرها من خلال الاستعانة بالمواد والأدوات والأجهزة العلمية المناسبة لهذه العمليات العلمية.

(٥) تنمية المهارات النفس حركية. حيث تعلم المهارة يتطلب مشاهدة نموذج للأداء ثم ممارسة هذا الأداء مرات عديدة.

إتاحة الفرصة لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب لأن استخدام تقانات تعليمية متنوعة يتيح فرصة أفضل أمام الطلاب للتعلم.

(٦) توفير خبرات بديلة عن الخبرات المباشرة التي يتعذر توفيرها.

(٧) تخزين المعلومات في الذاكرة فترة أطول.

(٨) توفر الوقت والجهد اللازمين للفهم عند الطالب وتوفر الوقت والجهد على المدرس في الشرح.

تتيح تقانة التعليم الفرصة لمواجهة..... الفردية بين الطلاب

ج. كيف ترى مسوغات استخدام تقانات التعليم؟

(١) منها يتعلق بالتقانات التي تصدر الخبرات المباشرة

يقصد بالخبرة المباشرة بأنها تفاعل الطالب المباشر مع الحياة في صورتها الواقعية مما يجعل الخبرات المستمدة من الواقع باقية الأثر وبالتالي يؤدي ذلك إلى رفع فاعلية التعليم.

(٢) منها يتعلق بالتقانات التي تصدر الخبرات غير المباشرة

إن الخبرة المباشرة ليست دوماً الطريق الوحيد للتعلم فهناك تقانات تعتمد على الخبرات غير المباشرة عند صعوبة توافر الواقع المطلوب دراسته وذلك لأسباب عديدة أهمها:

ندرة الواقع: كدراسة ظواهر لا تتاح للطالب فرصة دراستها على الطبيعة . مثلاً: أن دراسة الطفرة أم الزلازل الحقيقية أو الزلازل وما شابه ذلك تحدث في أوقات متباعدة يصعب دراستها في فترة زمنية محددة.

2 بعد الواقع في المكان.

دراسة الكائنات الحية في المحيطات أو الصحراء لا يمكن أن تتم على الطبيعة

3 بعد الواقع في الزمان.

دراسة تطور الحياة على الأرض لا يمكن أن تتم بالخبرة المباشرة.

4 خطورة وجود الطالب في مجال الواقع.

فتعلم الطالب الأضرار الناتجة عن الإصابة بالإيدز لا تستلزم أن يمر الطالب أثناء تعلمه بهذه الخبرات المباشرة.

5 كثرة التكاليف فقد يتطلب المرور بالخبرة المباشرة تكاليف باهظة لا يمكن توفيرها للطالب.

طول المدة اللازمة للخبرة المباشرة.

فإنتاج سلالات نباتية أو حيوانية نتيجة التهجين يتطلب زمناً طويلاً لا يمكن توفيره.

6 صعوبة الاستفادة من الواقع المباشر ويتضح ذلك في مجال علم الأحياء من الحالات التالية:

أ- تعقد الواقع وتعدد التفاصيل التي عادة ما تشتت انتباه الطالب عن النقاط المطلوبة.

ب- صغر الواقع عن الحد المعقول.

كدراسة تركيب الصانعات الخضراء أو جهاز غولجي أو النوية

ت- كبر الواقع عن الحد المعقول.

كدراسة الكرة الأرضية بوصفها نظاماً بيئياً أو أي جزء منها من محيطات وغابات وغيرها

4. ماهي محددات استخدام تقانات التعليم؟

هناك بعض المحددات الواجب وضعها في الحسبان حتى لا يؤدي استخدام التقانات إلى إعاقة عملية التعليم أو التقليل من فاعليتها ويمكن أن نشير إلى محددين هما:

○ الابتعاد عن الواقعية

فتقانات التعليم التي تعتمد على الخبرات غير المباشرة لا تساعد على تكوين صورة ذهنية تطابق الواقع تماماً.

مثال:

إن مشاهدة صورة لزهرة المنثور لن تساعد على معرفة حجمها الحقيقي ولونها و رائحتها وطعم رحيقها, بل الزهرة الحقيقية هي التي تفي بالغرض فقط

○ التقليل من فرص التفكير المجرد والابداع والتخيل

يؤدي الإكثار من استخدام تقانات التعليم إلى الحد من التفكير المجرد و إعاقة عملية تنمية القدرة على التخيل و الإبداع

مثال:

إن لفهم قانون العلاقة بين المادة والطاقة يتطلب قدرة على التجريد ولا يمكن للوسائل الحسية أن تنميها.

يؤدي الإكثار من تقانات التعليم إلى إعاقة عملية...

5/ ما هي المبادئ العامة لاستخدامات تقانات التعليم؟

لا بد من مراعاة المبادئ التالية ليتحقق الهدف من استخدام تقانات التعليم:

1- وضوح الهدف من استخدام الوسيلة في ذهن المدرس.

2- تقدير قيمة الوسيلة قبل اختيارها في ضوء العوامل التالية: أهميتها في تحقيق الهدف وفاعليتها ومدى سهولة الحصول عليها والوقت المستغرق عند استعمالها ومناسبتها.

3- اتصال الوسيلة بموضوع الدرس اتصالا وثيقا.

4- استخدام الوسيلة فقط عندما يتأكد المدرس من أنها ستضيف شيئا ليتعلمه الطلاب.

5- مناسبة الوسيلة لمستوى الطلاب.

6- التخطيط لاستخدام الوسيلة جزء من الدرس.

7- فحص الوسيلة وتجريبها قبل بدء الدرس.

8- توجيه الطلاب إلى كيفية استخدام الوسيلة بطريقة فعالة.

9- عدم الإكثار من استخدام وسائل عديدة في الدرس الواحد.

10- متابعة أثر الوسيلة للتعرف إلى مدى كفايتها في تحقيق الهدف.

يجب اتصال الوسيلة بالدرس اتصالا وثيقا

يجب مناسبة الوسيلة الطلاب

6. كيف تصنف تقانات التعليم؟

تنوعت تقانات التعليم تنوعاً كبيراً وبالتالي تنوعت طرائق تصنيفها:

حسب عمر المستفيد تصنف تقانات التعليم إلى:

١) تقانات التعليم الجماهيرية

الإذاعة والتلفزيون والسينما.....إلخ.

٢) تقانات التعليم للجماعات الصغيرة

مثال كأجهزة العرض من سبورة ضوئية وجهاز عرض الأفلام الثابتة و الشرائح الشفافة...إلخ

٣) تقانات التعليم الفردية

مثال أدوات التشريح والمجهر وكل أجهزة التعليم الفردية.

حسب طريقة الحصول عليها حيث تصنف إلى:

١) تجهيزات مصنعة تنتجها مؤسسات وشركات متخصصة

مثال الأفلام المتحركة والمجاهر ومقاييس الضغط وأجهزة العرض.....إلخ

٢) تجهيزات من صنع المدرس والطلاب ينتجها المدرس وطلابه

مثال تجهيزات تنتج من معطيات البيئة المحلية كالشرائح والشفافيات واللوحات والهياكل العظمية وتحنيط الحيوانات....إلخ

حسب طبيعة المادة المستخدمة

١) المعدات: هي الأشياء المعمرة التي تقاوم الاستهلاك أو التآكل ، و تستخدم في التدريس: أدوات المختبرات أو الأدوات السمعية البصرية.

٢) المواد وهي الأشياء المطبوعة وغيرها من الأشياء الرخيصة والمستهلكة

مثال المواد الكيميائية والكواشف والملونات وغيرها.

حسب كونها مصدر المرونة أو أداة لمرونة

١) برامج تعليمية أو مواد تعليمية software

٢) أجهزة تعليمية hardware

حسب تكاليفها

١) تقانات غير مكلفة.

٤) تقانات غالية مكلفة.

حسب الحواس التي تعتمد عليها

١) تقانات سمعية وهي تضم ما يعتمد على حاسة السمع:

الإذاعة والتسجيلات الصوتية والاسطوانات ومخابر اللغات

٢) تقانات بصرية وهي تضم ما يعتمد على حاسة البصر

الرسوم والكتابة والنماذج والصورات بأنواعها والعينات واللوحات الجدارية...إلخ

٣) تقانات سمعية بصرية

الصور المتحركة وتشمل أفلام الفيديو والسينما والتلفزيون

حسب الخبرات التي توفرها XX

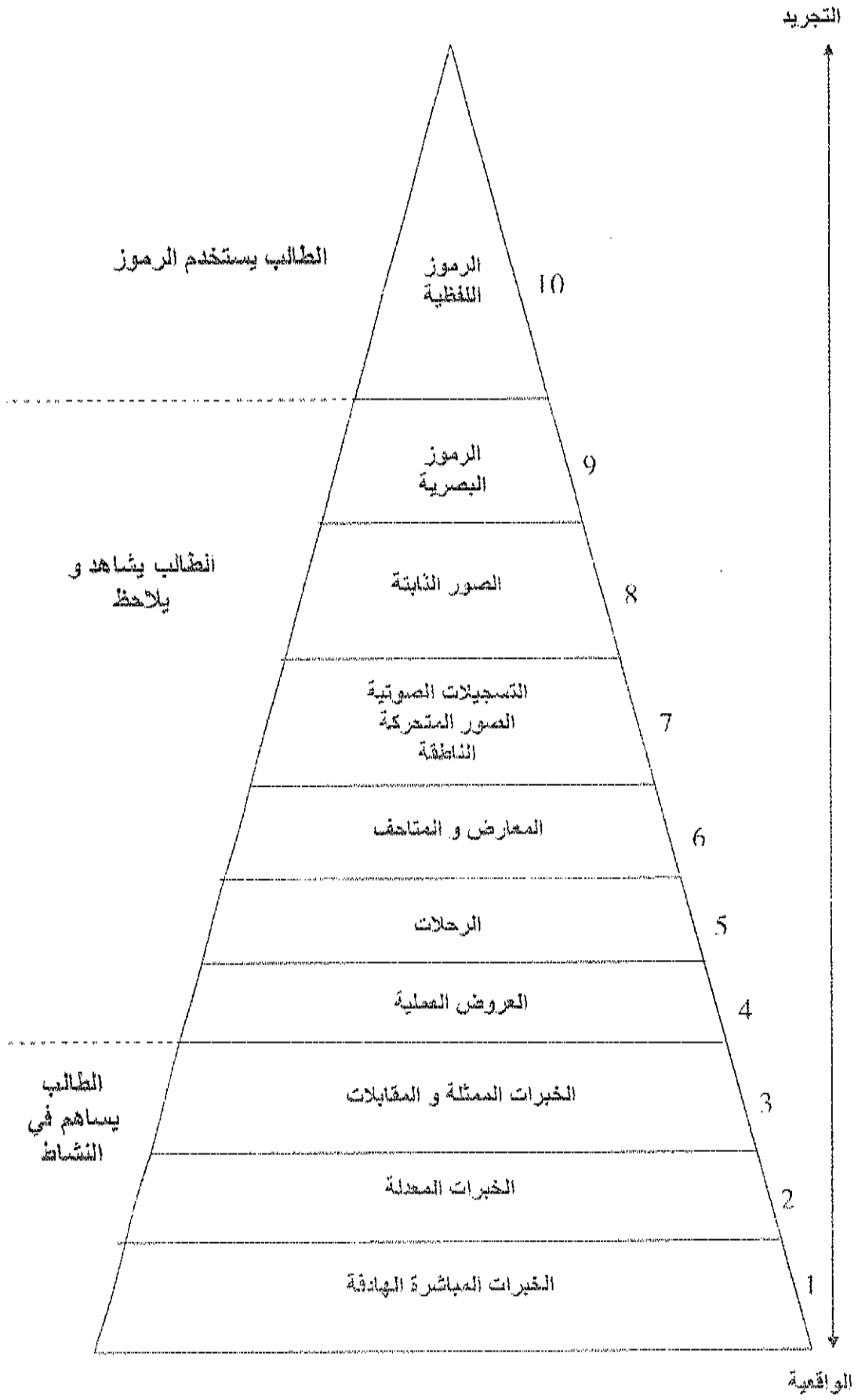
لقد رتبها إدغاردل Edgar Dal في مخروط أسماه مخروط الخبرة cone of experience ونلاحظ في هذا المخروط مايلي:

١) تقل درجة الواقعية ويزداد التجريد كلما صعدنا نحو الأعلى.

٢) يشارك الطالب في النشاط في المجموعات الثلاث الأولى.

٣) يقتصر نشاط الطالب على المشاهدة والملاحظة في المجموعات من 4 إلى 8.

٤) أما في المجموعتين التاسعة والعاشرة فإن نشاط الطالب يقتصر على استخدام الرموز والألفاظ.



مخروط الخبرة حسب إدغار

7. أمثلة عن تقانات التعليم المستخدمة في مجال علم الأحياء

١. استخدام الوسائل الحية والطبيعية ونماذج تربط وتراسل

١- الأحياء الكاملة: وهي متنوعة تنوع الأحياء سواء الحيوانات أو النباتات

مثل كالمتحول والبارامسيوم وهيدرية الماء العذب ودودة الأرض والأسماك والضفادع والحمام والأرنب ومن النباتات كالأشنة السبيروجيرا وطحلب الفوناريا والسرخس...إلخ بالإضافة للفول والقمح والفجل وغيرها.

٢- أجزاء أو أعضاء مفردة من الأحياء وهي متنوعة

مثل (الأوراق، الأزهار، ثمار، عين، قلب، دماغ، سن، كلية...إلخ.)

٣- الوسائل الطبيعية غير الحية

مثل وتشمل عينات كالتربة والفلزات والصخور والفحم الحجري والبترول والمستحاثات...إلخ.

٤- الأحياء المحنطة والمثبتة: نلجأ في تدريس علم الأحياء إلى دراسة الأشياء المحنطة والمحفوظة لأسباب كثيرة منها:

أ- تستخدم كبديلة للأشياء الموسمية التي لا تتوافر طوال العام.

ب- تستخدم كبديلة للأشياء التي لا تتوافر في البيئة المحلية.

ج- تستخدم كبديلة للأشياء الحية التي فيها خطورة على الطلاب أو تكون الأحياء نادرة الوجود أو غالية الثمن.

كالمعشبات، المحنطات الرطبة، المحنطات نصف الرطبة، كالمحنطات الجافة.

٥- المحضرات المجهرية، الأسدلف والهياكل.

٦- تربية بعض الأحياء في المخبر والاحتفاظ بها حية

يمكن أن نربي كثير من الأحياء النباتية أو الحيوانية في المخبر فمنها يمكن تربيتها في:

أ- أحواض تربية مائية: كحوض تربية الأسماك الذي يتألف من جدران من الزجاج السميك وطبقة رقيقة من الرمل وطبقة أخرى من التراب.

ب- أحواض تربية أرضية: وهي صناديق خشبية متطاولة على شكل متوازي المستطيلات يوضع فيها التراب وتصلح لتربية ديدان الأرض أو قواقع الحديقة وتربية الزواحف كالضب والعظايا والحرباء.

ج- أقفاص تربية الطيور: أقفاصها جاهزة تباع في الأسواق.

- أقفاص تربية الثدييات: تربى الفئران البيضاء والأرانب ضمن أقفاص كبيرة من هيكل من لخشب أو المعدن وجدران من الشبك.
- تربية النباتات: زراعة الطحالب في أحواض تربية مائية وزراعة الأشنيات في أحواض تربية ترابية وزراعة السراخس بأصيص من الفخار.

يمكن تربية الكثير من الأحياء الحيوانية والنباتية في المخبر ضمن ظروف... تربية

كيفية حفظ الأحياء وتثبيتها وحنطتها

يتم الحصول على الكثير من الحيوانات والاحتفاظ بها مثبتة في محاليل خاصة. وتختلف طرائق الحصول على الحيوانات من حيوان لآخر تبعاً للبيئة التي يعيش فيها.

1) هيدرية الماء العذب تعيش في المستنقعات والبرك والأنهار تكون ملتصقة بالخضرة والأحجار والأوراق الساقطة.
2) أما ديدان الأسكاريس نحصل عليها من المسالخ في أمعاء الحيوانات وديدان الأرض من الأراضي الرطبة في ليالي الربيع والأراضي العشبية وهكذا كل الحيوانات

أما النباتات يمكن جمعها وحفظها من خلال عملية التجفيف ولصقها على لوحات من الورق المقوى ويمكن الحصول عليها كذلك من بيئاتها المحلية.

صانعي المجسمات أو النماذج Models

النماذج هي من الوسائل البصرية المجسمة فهي تقليد مجسم للشيء ذاته. وهناك أنواع عديدة للنماذج:

1) النماذج القابلة للتشغيل وهي تفيد في بيان عمل شيء معين.
   السيزموغراف جهاز تسجيل الهزات الأرضية
2) النماذج القابلة للفك والتركيب وهي تمتاز بنزع أجزائها وإعادة تركيبها وتستعمل في بيان العلاقات بين الأجزاء.
   نموذج الدماغ والعين والقلب والزهرة.....إلخ
3) النماذج الشفافة: تفيد في توضيح بعض الحركات والمستويات.
4) نماذج المقاطع الطولية والعرضية: نماذج تفيد في دراسة التركيب الداخلي للأشياء.
   مقطع السن أو الجلد أو في الساق أو الجذر.....إلخ

(ج) النماذج المصممة للشكل الظاهري: تفيد في دراسة الشكل الظاهري والملامح الخارجية. الطيات والبراكين والحت المائي والعظام.... الخ

وتفيد استخدام النماذج في دراسة الأشياء كبيرة الحجم جداً أو صغيرة الحجم جداً أو دراسة الأشياء التي يتعذر دراستها في صورتها الحقيقية أو لبعدها الزماني والمكاني وغيرهما من العلاقات المجردة.

تفيد استخدام النماذج في دراسة الأشياء ... الحجم

صاحي الصور والشرائح الصورة

تستخدم كبديل عن الخبرة المباشرة في التدريس لتساعد الطلاب على تكوين المفاهيم وتمثلها.

صاحي الشروط التي يجب مراعاتها عند اختيارها

(١) أن تكون الصورة مثيرة لاهتمام الطلاب.
(٢) أن تعبر عن الواقع ببساطة ودون تعقيد.
(٣) أن تعبر بصدق عما يراد التعبير عنه.
(٤) أن تكون مرتبطة بموضوع الدرس وأهدافه.
(٥) أن يكون محتواها وبياناتها دقيقة وصحيحة علمياً.
(٦) أن يتناسب حجمها مع حجم الصف ومع طريقة عرضها.

يجب أن يتناسب حجم الصورة مع... الصف

صاحي الشروط الواجب مراعاتها عند استخدامها في التدريس

من خلال تحديد الهدف وانتقاء الصورة الكبيرة وغيرها.

ولتحديد الهدف من استخدام الصورة يجب:

(١) تحديد الأشياء المراد ملاحظتها.
(٢) توضيح الفرق بين الصورة والحقيقة.
(٣) انتقاء الصورة الكبيرة لشرحها أمام الطلاب.
(٤) التمييز بين مستويات ثلاثة في دراسة الصور. الأول يتعرف فيه الطالب إلى محتويات الصورة وأسماء المحتويات والثاني يتعرف إلى بعض تفاصيل الصورة و يصفها يراه وفي الثالث يستخلص بعض الأحكام ويفسر ما يشاهده في ضوء خبرته الخاصة.

ما المقصود بالرسوم التخطيطية؟

الأشكال التوضيحية – دورات الحياة – الجداول والرسوم البيانية

والرسوم التخطيطية: هي رسوم تعبر تعبيراً رمزياً عن الشيء الحقيقي.

مثال

إن الشكل التوضيحي لجهاز الإطراح يماثل في الشكل على الأقل عناصر الجهاز الحقيقي بخلاف كلمة جهاز الإطراح التي هي مجرد رمز.

أهمية استخدامها

للرسوم التخطيطية أهمية في تحقيق ما يلي:

(١) توصيل المعلومات للطالب بسرعة.

(٤) إتاحة الفرصة أمام الطلاب للاستجابات والتصورات الحرة.

(٢) توضيح الحقائق العلمية أو الأفكار مجردة بصورة مرئية وتجسيدها.

مثال إن الخط البياني الذي يوضح الشوكة الكمونية المتشكلة في نقطة التنبيه يعبر عن كثير من الحقائق التي لا يمكن للطالب إدراكها من خلال خبرة مباشرة أو كلمات مجردة.

(٤) توضيح العلاقات أو الأحداث.

ما يجب مراعاته عند استخدامها (الرسوم التخطيطية)

(١) يجب أن يكون الهدف واضح في ذهن المدرس والطلاب.

(٤) يجب أن يتدرب المدرس على أداء الرسوم التخطيطية أمام الطلاب.

(٢) يجب أن تكون الرسوم التخطيطية مناسبة لمستوى الطلاب.

(٤) ينبغي أن تكون الرسوم التخطيطية مدعومة بوسائل تعليمية أخرى.

(٥) ينبغي أن يتدرب المدرس وطلابه على فهم الرسوم التخطيطية بأنواعها.

ينبغي أن تكون الرسوم التخطيطية مدعومة..... تعليمية

٦- ما هي الأشرطة المسجلة والإذاعة

تعد الأشرطة المسجلة والإذاعة من أهم الوسائل المعينة التي تعتمد على استخدام حاسة السمع، غير أنها في تدريس علم الأحياء تكون محدودة النفع.

يمكن استخدامها في الاستماع إلى المختصين عندما يتناولون موضوعات ذات صلة بالموضوعات التي يدرسونها أو سماعهم لأصوات الحيوانات أو تعليمات عن كيفية أداء تجربة.

أنواع الأفلام التعليمية

تعد الأفلام التعليمية من أكثر الوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس علم الأحياء وهناك نوعين لهذه الأفلام من حيث الحركة:

الأفلام الثابتة: وهي عبارة عن عدد من الصور الثابتة عليها بعض البيانات التوضيحية وتنتظم في تسلسل خاص ، تنحصر أهميتها في أنها تجمع معلومات كثيرة في مساحة صغيرة فقد يضم الفيلم الثابت كثيراً من الخرائط والرسوم والصور.

الأفلام المتحركة: بعضها ناطق وبعضها الآخر صامت.

ما أهمية استخدامها

تقديم نظرة شاملة عن موضوع الدراسة.

عند عرض فيلم عن الحياة في الماء وأنواع الكائنات الحية الأخرى التي تعيش في الماء وتكيفاتها التي تناسب العيش في مثل هذه البيئة.

توسيع مجال الخبرة بتقديم وقائع لا يمكن للطلاب معايشتها بأنفسهم.

كعرض فيلم عن إنتاج سلالات جديدة أو تحول المبيض إلى ثمرة والبويضة إلى بذرة أو تقديم أحداث تمت في عصور جيولوجية غابرة.

توضيح العلاقات وتسلسل الأفكار والعمليات وترابطها.

توضيح بعض الظواهر والحركات التي لا يمكن تتبعها بالعين المجردة.

كإسراع الحركة البطيئة عند تفتح بعض الأزهار الذي يستغرق أيام حتى تتفتح. أو إبطاء الحركة السريعة كحركات أجنحة الطائر أو حوادث الانقسام الخلوي أو عند توضيح غير مرئي لحركة القلب أو المعدة.

تسهيل إثارة مشكلات جديدة لحفز الطلاب على التفكير لإيجاد الحلول.

تحقيق الكثير من أهداف تدريس علم الأحياء في جميع المجالات المعرفية والوجدانية والمهارات النفس حركية وفي مجال التفكير العلمي ومهاراته.

ما محاذير استخدامها

تكون الأفلام التعليمية مكلفة جداً

تكوين مدركات خاطئة لدى الطلاب سواء كان عن الزمن أو الحجم أو غيرها من المدركات.

من المدركات الخاطئة في الزمن كعرض فيلم عن دورة حياة بعض الكائنات الحية والتي في الحقيقة تستغرق أسابيع أو شهور وهنا تعرض خلال عشر دقائق فيعتقد بعض الطلاب أن هذا هو الزمن الفعلي أو عندما يرى المتحول قد ملأ شاشة العرض وهو بالحقيقة لا يرى بالعين المجردة.

- الاعتقاد أن الفيلم بديل عن المدرس.
- النظر إلى الفيلم على أنه درس متكامل.

ما هي مجالات استخدامه

- الاستثارة الموجهة من بداية الدرس لإثارة اهتمام الطلاب.
- تكوين المفاهيم الجديدة.
- ربط المفاهيم الجديدة بالحياة الواقعية وتطبيقاتها الاجتماعية.
- التعميم أي استخدام الأفلام في مرحلة التعميم.
- استخدام الأفلام في التقويم.
- استخدام الأفلام في مرحلة المراجعة.

كيفية استخدامه

- اختيار الفيلم الذي يحقق أهداف الدرس.
- مشاهدة الفيلم قبل عرضه على الطلاب.
- تهيئة المكان وآلة العرض.
- تهيئة الطلاب لمشاهد الفيلم.
- عرض الفيلم مع ملاحظة وضوح الصورة والصوت.
- يعقب العرض مناقشة الطلاب وتقويمهم.

يعقب عرض الفيلم..... الطلاب وتقويمهم

ربط المفاهيم الجديدة..... الواقعية

6. كيفية استخدام التلفزيون في تدريس علم الأحياء؟

يعد التلفزيون من أهم وسائل الاتصال المستخدمة في التدريس.

أ. مزاياه

- ينقل خبرة المدرسين الممتازين إلى الطلاب والمدرسين المبتدئين.
- يعوض نقص الأجهزة والأدوات والمواد المخبرية.
- يوفر الرؤية والسمع معاً.
- يقدم مادة تعليمية توافرت لإعدادها إمكانات بشرية ومادية تفوق إمكانات المدرس العادي والمدرسة.

ب. عيوبه

- لا يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
- تجعل الطالب في موقف سلبي يشاهد ويستمع فقط.
- يمنع الطالب من ممارسة الأسلوب العلمي في التفكير.
- لا يتيح للطالب ممارسة الخبرات العملية في المخبر.

جـ. كم نوعاً من البرامج التلفزيونية؟

تصنف إلى هذه الأنواع:

- برامج للتقديم كتقديم موضوع معين للطلاب.
- برامج تعالج جزءاً من الدرس.
- برامج إضافية تستهدف تنمية الميول وزيادة الثقافة.
- البرامج التعليمية العامة: وهي تتناول تدريس منهج معين درس بعد درس.

تتناول البرامج التعليمية تدريس ..... معين

ما هي صعوبات استخدام التلفزيون؟

- عدم معرفة المدرسين للبرامج التلفزيونية قبل عرضها فلا يوجد تكامل بين البرنامج التلفزيوني وعمل المدرس في الصف.
- صعوبة تنظيم وقت الحصص المدرسية بحيث تلائم وقت الإرسال التلفزيوني.

لا يوجد تكامل بين البرنامج ..... وعمل المدرس في الصف

ما هي مجالات استخدام الدارة التلفزيونية المغلقة

يمكن استخدامها على مستوى مدرس مدينة أو في الجامعات.

- يمكن استخدام تلفزيون الدارة المغلقة على مستوى مدرس مدينة معينة بوساطة التلفزيون ذي الكابل ويتميز بسد الحاجات التربوية في المدينة.
- تستخدم في الجامعات والمستشفيات.
- تسجيل ومشاهدة برامج مختلفة مسجلة على أشرطة فيديو أو كاسيت لإعطاء الدارس فكرة شاملة عن موضوع معين ولرفع مستواه العلمي (اليونسكو,1983, 167 – 170)

يمكن استخدام الدارة التلفزيونية المغلقة على مستوى..... مدينة

و - ما أهمية استخدام الحاسوب في تدريس علم الأحياء

يعد الحاسب من أكثر وسائط تقانة المعلومات شأناً وانتشاراً في التعليم نظراً لما يتمتع بـه مـن مزايا كسرعة البحث عن المعلومات وعرضها بأشكال مختلفة مترافقة مـع مثيـرات سـمعية وبصرية مما يزيد في متعة التعلم ويمكن عده نظام تعليمي متكامل.

ويعد علم الأحياء كفرع من فروع العلوم الأساسية من أكثر ميادين العلوم الأخرى حاجـة إلـى استخدام الحاسوب.

وإن نجاح استخدام الحاسوب في تدريس العلوم في وجود برمجيات صالحة للاستخدام, ولهذا يعد المقرر البرمجي الجانب الأكثر أهمية في عملية التعلم بمساعدة الحاسوب.

مجالاته:

الحاسوب أداة مساعدة في تدريس العلوم ونجد أن (تايلور 1980) (Brownell, 1992) Greg يحدد ثلاثة أساليب لهذا الاستخدام وهي:

- الحاسوب بوصفه أداة تعليمية Tool Mode :

فهو يساعد كثير من الحالات التعليمية كشرح الدروس وحـل المعـادلات والمسائل وتقـديم المعارف البيولوجية وله العديد من الوظائف في إعداد برامج معالجـة النـصوص وبـرامج مولدات الاختبار وبرامج التأليف لتطوير برامج تعليمية والبرامج الإحصائية والرسوم البيانية.

- الحاسوب بوصفه معلماً خصوصياً Tutorial :

حيث تقوم هذه المادة التعليمية من خلال الحاسوب على شاشة العرض على شكل مجموعة من النصوص العلمية التعليمية ، ويقدم كل منها مفهوماً واحداً متنوعاً بتدريبات تتيح اختبار استيعاب المتعلم للمفهوم وتقويم الاستجابة وتقديم التعزيز الفوري والتغذية الراجعة الصحيحة.

- الحاسوب بوصفه متعلماً Tutee Mode :

يصمم البرنامج ويتسق من قبل المعلم بوصفه جزءاً من مجموعة الخبرات التعليمية المقدمة للمتعلم, حيث يتم تقديم المادة التعليمية للمتعلم مسبقاً, ومن ثم يستخدم المتعلمون برامج التمرين والممارسة فردياً فيعرض عليهم برنامج التدريبات والأسئلة ، فيتلقى التعزيز المناسب والتغذية الراجعة الفورية بأسلوب مشوق.

استخدام الحاسوب في الألعاب التعليمية:

وتتيح في الألعاب للمتعلم بأن يتعلم من خلال اللعب ، وذلك بتصميم برامج ألعاب تعليمية هادفة ومسلية.

استخدام الحاسوب في حل المشكلات:

هناك نوعين من المشكلات أو نمطين من أساليب حل المشكلات. الأول يحدد الطالب المشكلة ويكون دور الحاسوب مقتصر على إجراء الحسابات والمعالجات اللازمة.

أما الثاني فيقدم الحاسوب المشكلة والعوامل المكونة لها ويترك للمتعلم معالجة متغير واحد أو أكثر.

فعند المسألة الوراثية يقدم الحاسوب المشكلة على نمط الهجونة الثانية من قانون ماندل الثاني, ويساعد المتعلم بتزويده بالعوامل مع توفير متغير واحد. وعلى المتعلم الوصول إلى حل المسألة كأن يجد الصيغة الصبغية لأحد الأبوين.

استخدام الحاسوب في برامج الذكاء الصناعي:

يعرف الذكاء الصناعي بقيام الحاسوب بأعمال تقلد عمليات العقل الإنساني الذكي. فيمكن إيجاد برامج حاسوبية تسهل الاستفادة من إمكانات الحاسوب في معالجة المعطيات والمعلومات والتعامل معه بأبسط اللغات وبعض الحواس الإنسانية, فكانت البرامج المتطورة كماً ونوعاً. كالترجمة الفورية وإجراء التجارب المعقدة بالحاسوب.

مزايا من تفعيل دور المعلم

ضبط السرعة الذاتية في التعليم.

يجب عرض البرنامج الحاسوبي بتقنيات متعددة ليبقى دائم التجدد وجذاب بالنسبة للدارس

- تنوع استجابة المتعلم مما يجعل التعلم مناسباً لحاجات كل فرد.
- يبين التقدم في التعلم بالبرامج التعليمية من خلال تسجيل السجل التراكمي للتعزيزات الإيجابية.
- الاتصال بين المتعلمين عن بعد.

يجب عرض البرنامج الحاسوبي..... متعددة

ما القواعد الذاتية لتصميم دروس العلوم بالحاسوب ؟

يتشابه تصميم دروس العلوم بالحاسوب تصميم الدروس المبرمجة. لذلك يفضل التدرب على تصميم الدروس المبرمجة أولاً ومن ثم كتابتها وتجريبها على الورق ومن ثم يستفاد من الإمكانات المتوافرة بالحاسوب لجعل هذه الدروس بوسائل متعددة.

وبذلك يبدأ درس علوم مبرمج بالحاسوب بصوغ الأهداف سلوكياً ثم تحليل المادة العلمية واختيار الطرائق والاستراتيجيات واستخدامها ومن ثم إجراء تقويم نهائي لمعرفة مدى تحقيق الأهداف الدرسية في نهاية الدرس.

لنقوم بتصميم درس العلوم على سبيل المثال (جهاز البول) بالحاسوب فلا بد من اتباع الخطوات التالية:

- صياغة الأهداف السلوكية:

إذ يتوقع الدارس في نهاية الدرس أن يقوم بالأعمال التالية

- أن يشرح المفاهيم الأساسية الواردة في الدرس
- أن يرسم الشكل التخطيطي لجهاز البول عند الإنسان
- أن يعرف كيف يتم تنقية الدم من البول في الكلية.
- أن يستنتج أهمية الكلية لحياة الإنسان وكيفية المحافظة عليها

- تحليل محتوى المادة الدرسية:

يتم تحليل الدرس إلى مفاهيمه الرئيسة المشكلة للدرس, وهي مصطلحات علمية يراد تعليمها مثل (الكلية, الحويضة, الحالب,المثانة,البول).

ومن ثم يتم توضيح هذه المفاهيم على شكل قواعد ومبادئ باستخدام تقنيات الكتابة والقنوات اللفظية السمعية المستخدمة بالحاسوب. وتعرض هذه المفاهيم وفق برمجيات الألعاب والتمارين والمحاكاة وحل المشكلات ويتم التقويم المرحلي والنهائي ويجيب المتعلم عن الأسئلة المعروضة إليه في كل إطار فوراً وتتم التغذية الراجعة.

8. الاختبار النهائي

1- إن أول مرحلة من تقانات التربية هي.....

2- يجب توفر خبرات..... عن الخبرات المباشرة التي يتعذر توفيرها

3- يتطلب المرور بالخبرة المباشرة..... بالمقابلة

4- التخطيط لاستخدام الوسيلة..... من الدرس

5- إن التقانات السمعية تدعم ما يعتمد على.....السمع

6- تربى الطيور في المخبر ضمن..... خاصة

7- تحفظ الحيوانات..... في محاليل خاصة

8- تفيد النماذج المصممة للشكل في دراسة الشكل.....

9- يعد الفيلم الثابت هام لأنه يجمع معلومات كثيرة في.....صغيرة

10- يعتبر الحاسوب..... مساعدة في تدريس العلوم

مخبر علم الأحياء

ماهو مخبر علم الأحياء؟

المخبر قاعة صفت فيها الطاولات والمقاعد والقواطع وكل التجهيزات الأخرى بشكل منظم ومرن يسمح بالحركة ويفسح المجال للجلوس والمشي والعمل .

1. ماهي مواصفات مخبر علم الأحياء؟

إن طبيعة النشاطات العملية لمادة علم الأحياء من توفير عينات حية -- حيوانية ونباتية – وتربيتها لأغراض الدراسة وكذلك الدراسة المجهرية فذلك يقتضي توافر مواصفات في البناء .

الموقع: أن يكون المخبر في الطابق الأرضي.

الاتجاه: أن يكون اتجاهه شرق غرب ونوافذه على الجهة الشمالية.

المساحة الطابقية: تختلف حسب طبيعة النشاطات وعدد الطلاب.

2. ماذا يلحق بالمخبر؟

يلحق بمخبر علم الأحياء عدة أماكن تعد من الأساسيات :

مستودع يحوي خزائن لحفظ المواد والأدوات والأجهزة.

غرفة التحضير.

غرفة أحياء حيوانية.

غرفة أحياء نباتية.

يكون مخبر علم الأحياء في الطابق الأرضي :

3. ماهي أشكال الخدمات و التسهيلات الواجب توافرها في مخبر علم الأحياء؟

- طاولة عرض مجهزة بمغسلة ذات مصرف وصنبور ماء ومأخذ للكهرباء و الغاز .
- طاولات عمل: كأماكن عمل للطلاب.
- مقاعد.
- سبورات.
- شاشة عرض.
- ركن تربية الحيوانات المخبرية.
- ركن تربية النباتات المخبرية.
- تجهيزات التعقيم.
- صندوق إسعاف.
- جهاز إطفاء.

من أشكال الخدمات في مخبر علم الأحياء صندوق ..... و جهاز .....

4. ما هي الوسائل و التجهيزات الواجب توافرها في مخبر علم الأحياء؟

تصنف التجهيزات إلى:

- المعدات: وهي الأجهزة و الأدوات المعمرة التي تقاوم الاستهلاك.

كأدوات المخبر و الأجهزة السمعية و البصرية التي تعمر لسنوات عديدة كجهاز العرض السينمائي و السبورة الضوئية و جهاز عرض الشرائح و الأفلام الثابتة و الفيديو و التلفزيون.

- المواد: و هي العناصر المستهلكة من الأشياء المطبوعة.

مثل: كالحموض و الملونات و الكواشف كورق عباد الشمس وورق قياس درجة PH و العينات الحية و المحنطة و عينات مياه و تربة و غيرها.

صنف التجهيزات التالية هل هي معدات أم مواد ؟

جهاز العرض السينمائي ورق عباد الشمس العينات الحية الفيديو

5. من يشرف على مخبر علم الأحياء؟

يوجد مسؤول واحد عن المخبر يطلق عليه اسم أمين المخبر, و تحدد له مهمات إدارية و أخرى فنية.

من المهمات الإدارية تسلم عهدة المخبر و تحرير كشوف بذلك و حذف ما يستهلك من مواد و أدوات.

من المهمات الفنية إعداد المواد والأجهزة و تحضيرها للدروس العلمية.

من يشرف على المخبر؟

6. اختبار نهائي

- أكمل الفراغات التالية:

1- المخبر ....صفت فيها الطاولات و المقاعد

2- يكون اتجاه المخبر ..... غرب

3- تتعلق المساحة الطابقية بعدد.....

4- من أشكال الخدمات في مخبر علم الأحياء, شاشة.....

5- و ركن تربية الحيوانات.....

6- يشرف على المخبر .....

- صنف الأشياء التالية هل هي معدات أو مواد:

جهاز عرض الشرائح عينات المياه

ورق قياس درجة PH التلفزيون

التقويم في تدريس علم الأحياء

ما هو التقويم في تدريس علم الأحياء؟

يعد تقويم التعلم جزءاً لا يتجزأ من العملية التربوية فهو من أهم مكونات المناهج بمفهومه الواسع.
و يعد تقويم أداء مدرس العلوم ركناً مهماً في العملية التعليمية التعلمية.

1. ما الفرق بين مفهومي القياس MESUREMENT والتقويم EVALUATION؟

القياس التربوي هو العملية التي تعنى بالوصف الكمي الرقمي للواقع المقيس.
التقويم التربوي هو عملية منهجية منظمة مخططة تتضمن إصدار الأحكام على الواقع المقيس.
وعملية التقويم هي عملية تشخيصية وعلاجية ووقائية وشاملة لجميع نواحي نمو المتعلم وللمنهاج بكامل محتواه ، وتتطلب إجراء عمليات من القياس .

1- تتطلب عملية التقويم إجراء ..... من القياس
2- إن عملية التقويم عملية تشخيصية و ..... و وقائية

2. ما هي أهداف التقويم في تدريس علم الأحياء؟

1- مساعدة المدرس على قياس مدى ما تحقق من أهداف تدريس علم الأحياء.
2- مساعدة المدرس على الكشف عن حاجات الطلاب وقدراتهم وميولهم.
3- تمكين المدرس من الوقوف على مستوى الطلاب لاختيار مستوى بدء التعلم الجديد.
4- مساعدة المدرس على تشخيص نواحي القوة والضعف في عملية التعلم.
5- مساعدة المدرس على الكشف عن الطلاب الموهوبين.
6- مساعدة المدرس على تقويم عملية التدريس.
7- مساعدة المدرسين و الطلاب على تقويم أنفسهم.

1- يساعد التقويم المدرس على الكشف عن الطلاب .....

2- يساعد التقويم المدرس على تقويم عمله .....

3. ماذا تشمل أسس التقويم و خصائصه؟

هناك أسس و خصائص معينة للتقويم نذكر منها:

1- الشمولية: أن يكون التقويم شاملاً لجميع مجالات أهداف تدريس علم الأحياء.

2- الاستمرارية: أي أن يسير التقويم و التدريس جنباً إلى جنب.

3- العلمية: وتتجلى الأسس العلمية بالصدق و الثبات و الموضوعية و التمييز و التنوع.

4- التعاونية: أن يتعاون في التقويم كل من المدرس و المدير و الموجه و أولياء الأمور.

5- الديموقراطية: أن يبنى التقويم على أساس احترام شخصية الطالب.

6- الوظيفية: أن يستفاد من عملية التقويم بتوظيف نتائجها في تحسين التعليم.

7- الاقتصادية: رسم خطة للتقويم يراعى الوقت و الجهد و التكلفة فيها.

8- السلوكية: أن تصاغ الأهداف صياغة سلوكية ليسهل قياسها.

1- يسير التقويم و .... جنباً إلى جنب.

2- تصاغ الأهداف صياغة ... ليسهل قياسها.

4. كيف ترى أساليب تقويم نتائج التعلم؟

هناك العديد من أساليب التقويم:

الاختبارات الشفهية الاختبارات الكتابية

الاختبارات الشفهية

هي حوار بين المدرس و الطالب و تستخدم فيها أنماط متنوعة.

الاستجواب الشفهي غير النظامي، و أسئلة الحوار و المقابلة و المناقشة.

لماذا نستخدم الاختبارات الشفهية

1- تساعد الطالب على تنمية مهارة التعبير اللفظي.

2- تنمي ثقة الطالب بنفسه.

3- تساعد على تصحيح المفاهيم الخاطئة عند وقوعها.

4- تعمل على بث روح المنافسة الطيبة بين الطلاب.

5- تساعد المدرس على اكتشاف الطلاب الموهوبين و الخجولين.

تعمل الاختبارات الشفهية على بث روح ../.. الطيبة

عيوب الاختبارات الشفهية

1- لا تعطي وقتا كافيا للطلاب للإجابة.

2- تؤدي إلى ارتباك الطالب ورهبته.

3- يعتمد التقدير فيها على الحظ.

4- قد يتأثر فيها بذاتية المدرس.

5- نحتاج إلى وقت كبير لتشمل جميع أفراد الصف.

1- يعتمد التقدير في الاختبارات الشفهية على ...

2- تؤدي الاختبارات الشفهية إلى ارتباك ... ورهبته.

الاختبارات الكتابية

هي اختبارات الورقة والقلم وتقسم إلى اختبارات المقال – الاختبارات الموضوعية.

الاختبارات المقالية

وهي الاختبارات الكتابية التي تتضمن أسئلة مفتوحة وهي إما أن تكون اختبارات مقالية قصيرة الإجابة أو مقالية طويلة الإجابة.

لماذا نستخدم اختبارات المقال

لسهولة إعدادها وتكوينها وصياغتها.

تساعد الطالب على التعبير عن أفكاره بطريقته الخاصة.

تقيس المستويات العليا من التفكير.

تنمي قدرة الطالب على تنظيم المادة العلمية.

تقيس اختبارات المقال المستويات ... من التفكير

ماذا يقيم عبارة إكمال؟

تتغلب فيها العوامل الذاتية للمصحح.

غير شاملة.

تحتاج إلى وقت كبير لتصحيحها.

تستغرق وقت طويل في الإجابة عنها.

لا تقيس جميع أوجه التعلم.

تستغرق اختبارات المقال وقت ... في الإجابة عنها.

كيف نقلل من عيوب اختبارات المقال؟

جعل الاختبار شاملاً.

جعل أسئلة الاختبار إجبارية.

صياغة الأسئلة بعبارات واضحة ودقيقة.

تقليل العوامل الذاتية بإعداد سلم تصحيح وتغطية اسم الطالب.

1- تقلل العوامل الذاتية بإعداد ... تصحيح.

2- و تغطية ... الطالب.

الاختبار الموضوعي

يتضمن الاختبار الموضوعي عدداً من الأسئلة المغلقة ذات الإجابات القصيرة والمحددة. و لا يختلف على تأويلها المصححون.

يتضمن الاختبار الموضوعي ..... من الأسئلة المغلقة

ماهي مزايا الاختبارات الموضوعية

1- تتصف بالموضوعية.

2- تتصف بالشمولية.

3- تحد من الإجراءات الخارجة عن المطلوب.

4- يسهل إجراء الاختبار للمدرس و للمدرسة.

5- يسهل تصحيحها.

6- تبتعد عن الغموض في الإجابات.

تحد الاختبارات الموضوعية من الإجابات.....عن المطلوب

ماذا يعني بالاختبارات الموضوعية

1- لا تقيس قدرة الطالب على تنظيم المعلومات.

2- تحتاج إلى وقت و جهد كبيرين لإعدادها.

3- غير اقتصادية للورق.

4- يلعب فيها التخمين دوراً كبيراً و بخاصة في أسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد.

لا تقيس الاختبارات الموضوعية قدرة الطالب على.....المعلومات

ماهي شروط الاختبارات الموضوعية

1- أن تكون ألفاظ الأسئلة مفهومة.

2- أن تكون الأسئلة واضحة و محددة.

3- ألا تشجع على الاستظهار و الحفظ الآلي.

4- ألا يكون نص أحد الأسئلة جواباً على سؤال آخر.

5- ألا يتأثر السؤال بغيره من الأسئلة.

6- أن تكون مستويات الأسئلة متدرجة.

7- ألا تقع الإجابات الصحيحة وفق ترتيب معين.

ب- أن تكون الإجابات موضوعية.
ج- أن تكون صادقة.

ما أنواع الاختبارات الموضوعية؟

تتضمن أنواعاً عديدة اختبار الصواب و الخطأ و اختبار المزاوجة (القوائم) و اختبار الاختيار من متعدد و اختبار التكميل و اختبار الترتيب.

من أنواع الاختبارات الموضوعية اختبار الصواب و الخطأ

كيف ترى التقويم في النشاطات العملية؟

يوجد في مادة علم الأحياء أربعة نماذج من الخبرات العملية
العروض العملية- الملاحظات و التجارب العملية- المشاريع الفردية- الأعمال الميدانية.
و التقويم فيها يتم بأساليب التقويم العامة من أساليب شفهية و كتابية حسب الهدف و الغاية من عملية التقويم.
لكن هناك أهداف مهارية في الأداء لا يمكن اختبارها إلا بواسطة- اختبارات ملاحظة أداء عمل وفق قوائم و مقاييس التقدير- اختبار أداء عمل بالتقرير المكتوب- و امتحانات المختبر العملية.

اختبار لملاحظة أداء عمل وفق قوائم ومقاييس التقدير.

يتمكن المدرس من تقويم مهارات أداء الطالب و قدرته على استعمال الأجهزة و تركيبها أو تداول الأحياء و معالجة عينة و يعتمد المدرس في ذلك على قائمة حددت مسبقاً تتضمن تحليلاً مفصلاً لمراحل العمل.

اختبار أداء العمل بالتقرير المكتوب.

يتضمن فحص تقارير الطلاب المكتوبة عن النشاطات العملية

امتحانات المختبر العملي.

و هي امتحانات يطلب فيها من الطلاب القيام بنشاطات عملية مخبرية متنوعة بشكل فردي أو رمزي بواسطة طرح أسئلة و تمارين و مشكلات يطلب إلى الطلاب حلها

من أساليب تقويم النشاطات الامتحانية العملية امتحانات.....العملية

6. الاختبار النهائي

ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة خطأ أمام العبارة الخطأ:

1- إن عملية التقويم عملية تشخيصية و علاجية

2- إن القياس التربوي هو عملية و صفية

3- يساعد التقويم على تقويم الدرس ذاته

4- يسير التقويم وراء التدريس دائما

5- تصاغ الأهداف صياغة عامة ليسهل قياسها

6- تساعد الاختبارات الشفهية على تصحيح المفاهيم الخاطئة عند وقوعها

7- تحتاج الاختبارات الشفهية إلى وقت كبير

8- تتضمن الاختبارات المقالية أسئلة مغلقة

9- تتصف الاختبارات الموضوعية بالشمولية

10- من أنواع الاختبارات الموضوعية المزاوجة

الأشكال التنظيمية والإعداد المسبق لدروس علم الأحياء

1. ما المقصود بالأشكال التنظيمية في تدريس علم الأحياء؟

وهو تنظيم الإجراءات الضرورية لدرس العلوم بما يتوافق و الأهداف المرسومة لهذا الموضوع.

تنظم الإجراءات الدرسية.....و الأهداف المرسومة

1- ما هي أنواع الأشكال المنظمة

اعتماداً على طبيعة الأهداف و طبيعة محتوى الدرس يتم تصنيف الأشكال التنظيمية إلى

1. التدريس الصفي
2. التدريس الميداني
3. التدريس التشخيصي

وإن تدريس علم الأحياء يتطلب استخداماً نوعياً و متوازناً لجميع الأشكال التنظيمية تقريباً.

يتطلب تدريس علم الأحياء استخداما.....و متوازنا لجميع الأشكال التنظيمية.

2- كيف يصنف الدروس وفق الأهداف المرجوة منها؟

تصنف الدروس إلى أربعة أصناف:

1. الدرس المدخلي
2. درس تكوين المفاهيم الجديدة
3. درس التعميم
4. درس التقويم

ما المقصود بالدرس المدخلي؟

وهو تهيئة الطلاب و إعدادهم لتقبل المفهومات الجديدة و في إثارة فعاليـاتهم و اهتـمامهم لحـل

المشكلة المطروحة للبحث المدروس و يكون الدرس كالتالي:

1- حوار مبسط مع الطلاب

2- استثارة اهتمام الطلاب

3- تكوين تصور أولي للظاهرة المدروسة

4- توجيه النشاطات الفكرية للطلاب

يتم في الدرس المدخلي تكوين تصور.....للظاهرة المدروسة

ما صور تكوين المفاهيم الجديدة ؟

يقوم الطلاب بإيجاد حلول للمشكلة المطروحة عليهم في الدرس السابق ثم الوصول إلى تمثل المفاهيم الجديدة و إدراك علاقتها بحياة الطالب و بيئته، و للمدرس دور الإشراف و التوجيه و يمر بمراحل ثلاث:

1- إثارة المشكلة

2- تحليل عناصر المشكلة وجمع الأراء من الطلاب

3- الكشف عن مستوى استيعاب الطلاب للمفاهيم الجديدة وإمكانية توظيفها في مواقفهم الحياتية.

1- يقوم الطلاب بإيجاد.....للمشكلة المطروحة.

2- الكشف عن مستوى.....من الطلاب للمفاهيم الجديدة.

ما المقصود بالتعميم ؟

يتم في نهاية وحدة تدريسية أو في نهاية موضوع محدد و فيه ينظم ما حصل عليه الطلاب من معارف و مهارات فكرية و عملية.

و لهذا الدرس الخطوات التالية:

1- إعادة سريعة للمسائل الأساسية

2- إظهار العناصر الأولية لمفاهيم الدرس

3- تنظيم جديد لعناصر المعرفة

4- تعميم المعارف الجديدة

يتم درس التعميم في.....الوحدة التدريسية

ما هو درس التقويم؟

يمكن تخصيص درس محدد للتقويم و تستخدم فيه أساليب تقويم متنوعة.

يستخدم في درس التقويم.....تقويم متنوعة

2. كيف ترى إعداد الدروس اليومية؟

يعد تحضير الدروس و إعدادها من أهم واجبات المدرس و إن إعداد الدروس عملية فكرية تهدف إلى رسم صورة واضحة لما يمكن أن يقوم به المدرس هو و طلابه في الدرس.

أ. ما هي أهداف الدرس؟

تكمن أهمية قيام المدرس بإعداد خطة درسه بما يلي:

1- تكسب المدرس ثقة بنفسه.

2- تجعل عملية التدريس أكثر علمية.

3- تقتصد الوقت و الجهد.

4- تمكن المدرس يسير بوضوح و بمنهجية صحيحة.

5- تساعد المدرس على تنظيم أفكاره.

تبرز أهمية إعداد الدرس في الاقتصاد في الوقت و.....

ج. كيف يتم اعداد خطة الدرس؟

إن خطة الدرس ملخص للمحتوى التعليمي و لأنشطة التعليم و التعلم التي تصمم لتمكين الطلاب من تحقيق الأهداف المحددة للدرس، و ليس هناك شكل محدد لكتابة خطة الدرس فبعضهم يفضل أن تكون الخطة الدرسية مفصلة و بعضهم يفضل أن تكون خطة الدرس عامة في الاختصار. و لا

تقاس الخطة بطولها أو بقصرها و إنما بمكوناتها الأساسية التي تشمل الموضوع- الأهداف- المحتوى- المفاهيم، الوسائل التعليمية، مراحل سير الدرس، التقويم، الأنشطة اللاصفية.

مكونات الخطة الدرسية

تشمل الخطة الدرسية المكونات التالية:

1- تحديد الموضوع: وهو المحور الأساسي الذي تدور حوله بقية عناصر الخطة الدرسية عنوان الدرس " تخثر الدم ".

2- تحديد أهداف الدرس: التي يجب أن تصاغ بشكل إجرائي قابل للقياس وتكون مشتقة من الأهداف العامة و يؤدي تحقيقها إلى تغيرات في تحصيل و سلوك المتعلمين وأن تكون متنوعة.

3- مادة الدرس: إن مادة الدرس هي الوسيلة الأساسية التي تحقق بها الأهداف و يعد الكتاب المدرسي المصدر الأساسي لمادة الدرس.

4- الوسائل التعليمية: و هي الوسائل التي سوف يستخدمها المعلم لمساعدة طلابه في تحقيق أهداف الدرس.

5- خطة سير الدرس: و هي التصور الشامل والمحدد لما قد يتم في الدرس منذ بداية الحصة الدرسية إلى نهايتها كما يلي:

أن يبدأ المعلم بعملية التقويم للدرس السابق.

إثارة المتعلمين.

النشاطات التي سيقوم بها المدرس من شرح و عرض الأفكار و المفاهيم و حوار و مناقشة غيرها.

6- ملخص الدرس وهو يعتبر وسيلة في التدريس تساعد المتعلم على فهم و تتبع أفكار الدرس.

7- تقويم الدرس: لكي يتبين للمعلم مدى تحقيق الأهداف التعليمية

3- بعض مواصفات الدرس الجيد

1- تؤمن الخطة الدرسية ارتباطا صحيحا بين الدرس السابق و اللاحق.

2- توجه انتباه المدرسين لأفضل الطرق لتحقيق الأهداف.

3- تحفز المدرس لإعداد أمثلة جيدة.

4- تجعل المدرس يهتم بالفروق الفردية.

5- تجعل المدرس يهتم بالوسائل التعليمية.
6- تحفز المدرس للاهتمام بالأنشطة اللاصفية.

تؤمن الخطة الدرسية ارتباطا.....بين الدرس السابق و اللاحق.

4- ما هي صفات الخطة الدرسية الجيدة ؟
1- تحوي الأهداف التدريسية بشكل سلوكي.
2- تحوي الوسائل التعليمية.
3- تحوي عناصر الإثارة و التشويق.
4- تراعي الفروق الفردية.
5- تحوي وسائل التقويم و القياس.
6- توزع الوقت على كل جزء من الدرس.
7- تحوي خلاصة جيدة.

تحوي الخطة الدرسية.....الإثارة و التشويق.

3. الاختبار النهائي

أكمل الفراغات التالية

1- تصنف الأشكال التنظيمية إلى التدريس.....و التدريس الميداني و التدريس التطوعي.

2- المرحلة الأولى من درس تكوين المفاهيم الجديدة هي.....

3- يتم درس التعميم في نهاية.....التدريسية

4- يستخدم في درس.....أساليب تقويم متنوعة

5- إن إعداد الدرس يكسب المدرس.....بنفسه

6- إن إعداد الخطة الدرسية تجعل المدرس يهتم.....التعليمية

7- تحوي الخطة الدرسية الأهداف بشكل.....

8- يوزع في الخطة الدرسية الوقت على كل.....من الدرس

ماذا نعني بمهارة تهيئة غرفة الصف؟

هي مجموعة من السلوكيات أو الأداءات التدريسية التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسية وذلك بغرض تجهيز غرفة الصف الفيزيقيّة وجعلها مريحة ومبهجة وميسرة لتعلم الطلاب . .

☆وتظهر هذه السلوكيّات في أداء المعلم الذي نسميه الديكوراتي " المهتم بديكور الصف "

☆ ☆ أهم سلوكيّات المعلم " الديكوراتي " – كنموذج مثالي نسبياً – يؤدي مهارة تهيئة غرفة الصف.

– أولاً: يُعدّل ضوء الغرفة " في الصف " بحيث لا يكون معتماً ولا ساطعاً جداً (من خلال التحكم بباب الغرفة ونوافذها مثلاً، تحريك بعض أثاث الغرفة الذي يؤثر في الإضاءة، تعديل لون طلاء الغرفة، تنظيف المصابيح الكهربائية.

– ثانياً: يتحكم بتهوية الحجرة بحيث يضمن دائماً دخول كميات من الأوكسجين وتجدداً مستمراً لهوائها (من خلال التحكم بباب الغرفة ونوافذها . . تشغيل أجهزة التهوية مثل المراوح والمكيفات . . .).

– ثالثاً: يُعدّل درجة حرارة الغرفة فمثلاً يتحكم بأجهزة التبريد أو التدفئة إن وجدت . .

– رابعاً: يحدّ من درجة الضوضاء من خلال التحكم بباب الغرفة والنوافذ ومثلاً إذا كان مصدر الضوضاء من داخل الغرفة بقدرته على ضبط الطلاب وإذا كان من خارجها أي من صف آخر فيعالج بطريقته وبالتفاهم مع المدرس زميله أو المدير . .

– خامساً: يُعدّل درجة صوته بحيث لا يكون مرتفعاً بشكل يزعج الطلاب ولا منخفضاً بشكل لا يسمعونه (من خلال سؤال الطلاب عن مناسبة صوته . . تحريك بعض الأثاث الذي يعيق سريان الصوت).

– سادساً: يُعدّل مكان وقوفه بالصف بحيث يراه كل طلابه ويراهم بسهولة . .

– **سابعاً:** يُعدّل من وضع السبورة " شاشة العرض " بشكل مرئي لكل الطلاب من خلال رفع أو خفض السبورة، تعديل الضوء بحجرة الدراسة، نقل الطلاب طوال القامة إلى أماكن خلفية بالصف، . .)).

– **ثامناً:** تنظيم أثاث الغرفة (الكراسي والطاولات . .) ما يناسب العملية التعليميّة إذا كان ذلك ميسّراً . . وهناك عدّة صور لتنظيم الطلاب للتعلم:

١- ☆ **صورة التعلم الفردي:** فيها يتعلم الطالب بشكل فردي ومستقل معظم الوقت (كالتعلم بالكمبيوتر الشخصي – حل المشكلات – الاكتشاف . .) فتُنَظَّم المقاعد بحيث يجلس كل طالب بشكل مستقل عن غيره وأمامه طاولة صغيرة مستقلة أيضاً. .

٢- ☆ **صورة التعلم في مجموعات صغيرة:** هنا يتعلم الطلاب في مجموعات صغيرة بين (٢ – ١٠) أفراد (كالتعلم التعاوني – التعلم بالأقران – التدريس الخصوصي..).

٣- ☆ **صورة التعلم الجمعي:** فيها يتم تعليم الطلاب بشكل جماعي في غرفة الصف ويتراوح عدد الطلاب ما بين (١٠ – ٦٠) طالباً تقريباً (كالتعلم بالشرح الشفهي " المحاضرة " والعروض العمليّة والمناقشة) وممكن أن تنظم المقاعد بشكل دائري أو مستطيل مفتوح . .

– **تاسعاً:** يحرص قدر استطاعته على تنظيم جلوس الطلاب بشكل يسمح بحركته وبحركة الطلاب ضمن الصف . .

– **عاشراً:** يوفر الوسائل التعليميّة المستخدمة في الدرس من خلال:

١"– الإطلاع على خطة الدرس اليومي ومعرفة أنواع الوسائل من نماذج وأفلام وعينات وأشرطة المختارة لتعليم الدرس.

٢"– إحضار الوسائل التعليميّة المختارة المعدة من قبله أو من قبل طلابه سلفاً.

٣"– التأكد من صلاحيّة الوسائل المختارة للعمل قبل البدء بالحصة والتأكد من التيار الكهربائي.

٤"- إدخال الوسائل التعليمية إلى غرفة الصف ويفضل عدم الكشف عنها لتشويقهم . .).

- حادي عشر: يعمل على نظافة غرفة الصف وزخرفتها وتجميلها من خلال:

١"- تخصيص وقت قصير من آخر الحصة لينظف كل طالب مكانه.

٢"- تعليق بعض الصور واللوحات الجذابة.

٣"- حث الطلاب على إحضار الزهور والنباتات الخضراء ورعايتها.

٤"- إعداد لوحات إعلانات تحتوي أجود أعمال الطلاب من رسوم وقصص ومواعيد الاختبارات وأسماء المتفوقين والقواعد الصفية.

☆ مهارة إدارة اللقاء الأول ☆

تمهيد:

إنّ علاقتنا بالآخرين تبدأ عادة باللقاء الأول فصداقتنا تبدأ بلقاء وتفاهمنا وحبّنا وتواصلنا يبدأ بلقاء . . وفي ذلك اللقاء نكوّن عن الآخرين انطباعات أوليّة ويكونون عنا أيضاً انطباعات أوليّة وهناك شخصيات عندما نقابلها أول مرة فإننا لا ننساها أبداً . . ولقاؤك الأول بطلابك هو أحد لقاءات الحياة. . غير أنّه لقاء له مذاق وسمات خاصة، لقاء فيه ترقب وتحفز وأمل ورجاء لقاء تسبقه أسئلة تدور في الأذهان أسئلة كثيرة منك ومنهم . .

– ضرورة وأهمية اللقاء الأول:

لذلك فاللقاء يجب أن يكون واضحاً يزيل اللبس والغموض من النفوس ويبني جسر التفاهم والتواصل مع الطلاب . . لقاء يجعلك شخصاً لا تُنسى . .

☆ إنّ إدارة مثل هذا اللقاء بنجاح لا يمكن أن يتم بشكل عفوي أو اعتباطي. فثمة سلوكيّات أساسيّة يجب معرفتها والتدرب على القيام بها حتى يتحقق هذا النجاح وعليه فأنت بحاجة لتنمية مهارة إدارة اللقاء الأول . .

ماذا نقصد بمهارة اللقاء الأول؟

نقصد بها مجموعة من السلوكيّات أو الأداءات التي يقوم بها المعلم بدقة وسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسيّة في أول لقاء له مع طلابه، بغرض إيجاد حالة من القبول والتفاهم والتواصل معهم من البداية وبغرض تعريفهم بالمقرر الدراسي وكيفيّة تدريسه وتقويمه، وبالأحكام والقواعد الصفيّة المتبعة في إدارة الصف.

☆ هناك حالات كثيرة من المعلمين لا يحسنُون إدارة اللقاء الأول فمنهم من يكون شغله الشاغل في أول لقاء أن يعطي انطباعاً لدى طلابه بأنه شخص مُهاب عنيف يحمل عصا غليظة بيده وآخر يدخل غرفة الصف بأول لقاء مثل الطاووس وكأنه لا نظير له .. وثالث لا يعطي أهمية للقاء الأول فهمه أن يباشر فوراً

بالمقرر دون أن يضيّع أية ثانية . . وآخر يكتفي بالإشارة لاسمه واسم المقرر ومواعيد الحصص . . ثم يخرج من الحصة تاركاً الطلاب دون إجابة عن أسئلتهم الكثيرة . . وأمّا المعلم الّذي يدرك أهميّة اللقاء الأول فيعرف بـ " كاسر الجليد ": وهو المعلم الّذي يحرص على كسر حاجز الغربة " الجليد " بينه وبين طلابه، بحيث تبدأ الألفة والتواصل والتفاعل المشترك بينهم من أول لحظة . .

وسنعرض أهم سلوكيّات هذا المعلم . .

أهم سلوكيّات المعلم الّذي تتضمن إدارة اللقاء الأول بكفاءة عالية:

أولاً: قبل أسبوع (على الأقل) من اللقاء:

١- يعد مخططاً للمادة الدراسية وينسخ نسخاً بعدد الطلاب.

٢- يرتب مع إدارة المدرسة لزمن اللقاء الأول (حصتين).

٣- يحصل على قائمة بعدد وأسماء الطلاب ويكتب اسم كل منهم على بطاقة.

٤- يسعى لتكوين فكرة مسبقة عن خصائص طلابه (بيئتهم – مستواهم الاجتماعي الاقتصادي والدراسي) عن طريق ملفاتهم أو معلميهم السابقين . .

ثانياً: أثناء البدء باللقاء:

١- يذهب إلى الصف قبل الموعد المحدد للقاء مبكراً (بحدود ١٥ دقيقة).

٢- يرتب نظام الجلوس للطلاب بشكل دائري أو حلقة . .

٣- يصافح كل من يدخل عليه من الطلاب بود وحرارة . .

٤- يسير بين الطلاب ويحاول أن يستمع إليهم وما يدور بينهم من حديث حول المقرر (صعب – سهل – قلقين).

٥- يتبادل الحديث الوديّ مع بعض الطلاب في موضوعات الساعة (مباريات – طقس).

ثالثاً: أثناء اللقاء:

١- يقف في مقدمة الحجرة الدراسيّة بحيث يراه جميع الطلاب وعلى وجهه ابتسامة طبيعية. .

٢- يبدأ عبارات ترحيبيّة ويعرّف بنفسه وبالمقرر.

٣- يوزّع مخطط المادة أو المقرر على الطلاب.

٤- يبدأ بحديث مفصّل عن المادة (تاريخ البدء بها وتاريخ الانتهاء، عدد أسابيع الدراسة، طبيعة دراسة المقرر، أهداف دراسة المقرر، موضوعات المقرر، أساليب وأدوات تقويم تعلّم الطلاب المقرر، مصادر تعلّم المقرر، مراجعه . .).

٥- يسمح للطلاب بطرح الأسئلة والاستفسارات بل ويشجعهم على ذلك.

٦- يبدأ بطرح الأحكام والقواعد الصفيّة التي تدور حول مثلاً (مكان جلوس الطلاب – كيفيّة المشاركة في المناقشة – وضع الغياب والتأخير – الواجبات المنزلية – نظافة الصف . . .) ويتوصل مع تلاميذه لقانون يسري على الجميع.

٧ – يبدأ بالتعرف على الطلاب وينادي كل طالب باسمه فيقف ويسأله عن هواياته.

٨- يجري مسابقة سريعة لتذكر الأسماء من قبله ومن قبل الزملاء بعضهم لبعض.

٩- يوزع بطاقة على شكل كارت تحتوي بيانات شخصية وكل طالب يملؤها ويضع صورته ويضعها في اللقاء الثاني . .

١٠- يوزّع المسؤوليات الصفيّة فيكلّف بمهمات معينة كتنظيم المقاعد ونظافة الصف . .

١١- ينهي اللقاء الأول بعبارات تحمل الأمنيات الطيبة للطلاب والتفاؤل موحيّاً إياهم بتقوى الله والجد والاجتهاد. .

رابعاً: بعد اللقاء مباشرةً: يقيم حفلة شاي بالترتيب مع إدارة المدرسة ويواصل ضمنها الحديث مع طلابه إذا تيسرت له الظروف. . .

مهارة تهيئة الطلاب لموضوع الدرس الجديد

كيف تطلق الشرارة الأولى؟

إنّ المعلم المتمرس يحتاج إلى إطلاق شرارة أولى قبل بدء تعلّم درس جديد ليحرك عقول الطلاب وحواسهم ووجدانهم كي يبدؤوا في تعلّم محتوى هذا الدرس.

كأن يطرح عليهم سؤالاً محفزاً له علاقة بموضوع الدرس فيفكرون فيه ومن ثم تبدأ عقولهم في الحركة وتسمى عملية إطلاق الشرارة الأولى هذه " التهيئة الحافزة ".

ماذا يقصد بالتهيئة الحافزة ؟ . . . .

هي كل ما يقوله المعلم أو يفعله أو يوجه به الطلاب قبيل بدء تعلم محتوى درس جديد بغرض إعداد الطلاب عقلياً ووجدانياً وجسمياً لتعلم هذا الدرس وجعلهم في حالة قوامها الاستعداد للتعلّم.

ما أغراض عملية التهيئة الحافزة:

١- تركيز انتباه الطلاب على موضوع الدرس الجديد من خلال إثارة الدافعية لديهم نحو هذا الدرس.

٢- تزويد الطلاب بما هو متوقع منهم أن يتعلموه من محتوى هذا الموضوع.

٣- تحفيز ما لدى الطلاب من متطلبات التعلّم المسبقة واستدعاؤها إن تطلب الأمر.

٤- تزويد الطلاب بإطار عام تنظيمي لما سوف يتضمنه محتوى هذا الموضوع من نقاط.

نشاط: قارن بين أغراض إدارة أحداث ما قبل التدريس وبين أغراض التهيئة الحافزة موضحاً أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

ماذا نعني بمهارة التهيئة الحافزة ؟

هي مجموعة السلوكيات التي يقوم بها المعلم بدقة وسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسية في مستهل تعلّم الطلاب للدرس الجديد أو أحد عناصره بقصد وضعهم في حالة استعداد للتعلّم وتظهر هذه السلوكيّات في أداء المعلم " المحرك ".

لا تكن مثل هذا المعلم " الاستاتيكي ":

الذي لا يهتم بتحريك العقول والأجساد والوجدان لدى طلابه في بداية الدرس الجديد وكل ما يفعله هو أن يكتب عنوان الدرس على السبورة ثم يبدأ مباشرة في شرح النقطة الأولى من عناصر الدرس أو أن يوجه الطلاب إلى فتح صفحة كذا من الكتاب الدراسي ليقرؤوا الدرس إنه من النوع الذي يدخل في الموضوع مباشرة بلا مقدمات.

كن مثل هذا المعلم " المحرك ":

لديه اعتقاد راسخ في أهمية التهيئة الحافزة ومن ثم فهو يسلك في تدريسه وفق هذا الاعتقاد فنجده حريصاً على تهيئة الطلاب لموضوع الدرس الجديد وحريصاً على تنويع أساليب التهيئة فيختار منها ما يناسب درسه.

ثمة أساليب متعددة يستخدمها المعلم المحرك في التهيئة منها:

الأسلوب الأول: طرح الأسئلة التحفيزية:

فإذا كان موضوع الدرس عن " وظيفة الأسنان وتركيبها في الإنسان ".

فإنه يبدأ الدرس بطرح سؤال: ماذا يحدث لو تشابهت أسنان الإنسان مع أسنان الأسد؟ يتلقى الإجابات ويسجلها في أقصى الجانب الأيسر من السبورة ولا يتدخل في الحكم على صحتها ثم يقول أنّ الإجابة الصحيحة عن هذا السؤال ستعرف من دراستنا لدراسة اليوم . . . يسجل العنوان على السبورة ويبدأ في تعلم نقاطه.

الأسلوب الثاني: سرد القصص:

إذا كان موضوع الدرس هو " دورة حياة سمكة البلطي " فإن معلمنا المحرك قد يبدأ بسرد جزء من قصة خيالية بعنوان " السمكة الباكية " وبعد سرد القصة يسأل المعلم حول القصة وقبل أن يسمع إجابة الطلاب يكون قد كتب عنوان الدرس على السبورة وبدأ في سماع إجاباتهم التي من خلالها يتم تعلّم عناصر الدرس.

الأسلوب الثالث: عرض الأحداث الجارية:

إذا كان الدرس عن الفيروسات فإنّ المعلم المحرك قد يبدأ الدرس بقراءة قصاصة من إحدى الصحف الصادرة حديثاً عن انتشار مرض الأنفلونزا في إحدى مناطق شرق أسيا بشكل وبائي. ثم يسأل الطلاب عن الميكروب المسبب لهذا المرض؟ . . وعقب مناقشة الإجابات عن هذا السؤال يتوصل الطلاب إلى أنّ الميكروب المسبب للأنفلونزا هو أحد الفيروسات يكتب المعلم عنوان الدرس على السبورة ويبدأ بتعليمهم نقاطه.

الأسلوب الرابع: ممارسة الطلاب للأنشطة الاستقصائية:

إذا كان موضوع الدرس هو " فطر عفن الخبز " فإنّ المعلم المحرك يوزّع قطع متعفنة من الخبز على الطلاب ويطلب من كل منهم فحصها بالميكروسكوب الدقيق للتعرف على هذا الكائن الدقيق المسبب لهذا العفن. ويمثل هذا النشاط مقدمة لتعليمهم الدرس.

الأسلوب الخامس: تقديم بعض الآيات القرآنية أو الأقوال المأثورة:

إذا كان الموضوع للدرس عن " حركة الأرض " فقد يبدأ المعلم المحرك بآية قرآنية مثل قوله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم: ((*يكوّر الليل على النهار ويكور النهار على الليل*)). صدق الله العظيم. يكتب المعلم الآية الكريمة على السبورة و يقرؤوها و يناقشها مع الطلاب للتوصل إلى أن هذه الآية تدل على حركة الأرض ثم يكتب عنوان الدرس على السبورة ويبدأ في تعليمهم عناصر الدرس.

الأسلوب السادس: إعلام الطلاب بما هو متوقع منهم أن يتعلموه في الدرس:

فإذا كان موضوع الدرس هو مقياس الحرارة الطبي " الترمومتر الطبي " فإن المعلم المحرك قد يبدأ هذا الدرس بأن يكتب على السبورة عنوان الدرس.

ثم يكتب: عقب تعلمك لهذا الدرس يتوقع منك ما يلي:

١- أن تتعرف على مقياس الحرارة الطبي وتركيبه واستعماله.

٢- أن تقارن بين مقياس الحرارة الطبي ومقياس الحرارة المئوي.

الأسلوب السابع: ربط الدرس السابق بالدرس الحالي:

إذا كان موضوع الدرس هو " الغذاء الكامل " فإنّ المعلم المحرك قد يبدأ الدرس بربطه بالدرس السابق " تقسيم الأغذية " فيقول مثلاً" لقد درسنا في الدرس السابق أنّ الأغذية تنقسم إلى مواد بروتينية ومواد كربوهيدراتية، ومواد دهنية، وفيتامينات وأملاح معدنية وماء وفي هذا الدرس سندرس كيفية اختيار وجباتنا اليومية من بين هذه المواد ثم يكتب عنوان الدرس على السبورة " الغذاء الكامل " ويبدأ في تعليم عناصره.

الأسلوب الثامن: الأحداث المتناقضة:

فإذا كان موضوع الدرس " انكسار الضوء " فإنه يوجه الطلاب إلى وضع قطعة نقود تحت كوب زجاجي فارغ. ثم يطلب منهم ملء الكوب ببطء بالماء فيشاهدون اختفاء النقود تحت الماء رويداً حتى تختفي تماماً ومن ثم يبدو الأمر محيراً لهم ويشكل لغزاً عليهم حله.

أهم السلوكيّات التي ينتهجها هذا المعلم لإنجاح هذه العملية:

١- يسعى إلى أن تكون التهيئة مشوقة وجاذبة للانتباه.

٢- يعمل على التهيئة ذات الصلة الوثيقة بموضوع الدرس الجديد.

٣- يحرص أن تكون التهيئة سهلة الاستيعاب من قبل الطلاب.

٤- يعمل على أن يكون زمن التهيئة مناسباً في (حدود ٥ -- ١٠ دقائق).

٥- يربط التهيئة بعنوان الدرس ويسجله على السبورة.

نشاط: أ- ما الآثار الإيجابية المتوقعة لسلوكيّات المعلم (المحرك) على عمليـة التعلم لدى الطلاب ؟

ب- اختر أحد الدروس في مادة تخصصك ووضح كيفيّة تهيئة الطـلاب لهـذا الدرس بخمسة أساليب متنوعة.

مهارة إدارة أحداث ما قبل الدخول في الدرس الجديد

ماذا تفعل قبل أن تدير المحرك؟

تمهيد:

لو تتبعنا أفعال السائق الحذق في الصباح، لوجدنا أنّه يحرص أن يذهب إلى الكراج بضع دقائق مبكراً عن موعد التحرك، يتولى فتح غطاء المحرك ليتأكد من مستوى الماء وزيت التشحيم في المحرك، كما يفحص سير الحركة به، وربما غيره من الأفعال المتكررة يومياً ثم يبدأ في إدارة محرك السيارة.

كذلك هو أمر المعلم " المحنك " يذهب إلى غرفة الصف بضع دقائق مبكراً ليجري حديثاً جانبياً مع بعض الطلاب وعندما يدق جرس بداية الحصة يلقي التحية على الطلاب ويقوم بحصر الغياب والحضور ويلقي عليهم بعض التعليمات ويحل بعض مشكلاتهم ويراجع أداءهم في الواجب المنزلي ويقوم بمراجعة الدرس السابق بعد هذا كله يبدأ في الدخول في الدرس الجديد.

ماذا نقصد بأحداث ما قبل الدخول في الدرس الجديد؟

نقصد بها مجموعة الأحداث التي يباشرها المعلم أو يوجهها قبل بدء تعلم الدرس الجديد ويتم قبيل الدقائق الأولى وأثناءها من الحصة وتكرر عادة للمعلم الواحد في معظم دروسه وفق نهجهُ الخاص.

ماذا تعني مهارة إدارة أحداث ما قبل الدخول في الدرس الجديد؟

نعني بها " مجموعة السلوكيات التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسية قبيل بدء تعلم الطلاب للدرس الجديد، لتحقيق الأغراض التالية:

١- بناء جسر التواصل مع الطلاب بغرض تعزيز العلاقات الشخصية.

٢- إلقاء بعض التعليمات الضرورية على الطلاب.

٣- تنمية قدرة الطلاب على الابتكار.

٤- مراجعة الدرس السابق.

نشاط: فيما يلي عدد من المقولات التي يرددها بعض قدامى المعلمين بين أوجه الصواب أو الخطأ فيها مع التعليل.

أ- لا تعود نفسك سماع شكاوى الطلاب فهي لا تنتهي.

ب- احصر الحضور والغياب بنفسك ولا تترك الأمر لعريف الصف.

ج- عندما تدخل الصف انزع ثوب الإنسانية والبس ثوب الجندية.

لا تكن من هؤلاء المعلمين:

١- معلم آخر لحظة:

هو الذي تأتي إلى غرفة الصف مهرولاً متأخراً عن بداية الحصة، يتصبب عرقاً أحياناً ويجلس على مقعد المعلم بضع دقائق ليلتقط أنفاسه ثم يبدأ الدرس الجديد وهو على حاله جالساً.

٢- المعلم العجول:

وهو الذي لا يشغله شاغل عندما يدخل غرفة الصف إلا أن يدير ظهره للسبورة ويسرع بكتابة عنوان الدرس الجديد، ويبدأ في شرحه ولا يعطي أحداث ما قبل التدريس أدنى أهمية.

٣- المعلم المتجاهل:

هو الذي يعطي أدنى عناية للطلاب من حيث اهتماماتهم ومشاغلهم ومشكلاتهم وحالاتهم الانفعالية، ويكون كل همه في بداية الحصة هو إسكات الطلاب ومراجعة الدرس السابق ومعاقبة كل من لم يستوعب الدرس السابق أو لم يحضر الواجب المنزلي ويعمد لتجاهل اسئلة الطلاب واستفساراتهم كأنه لم يسمعها.

كن هذا المعلم: من أبرز سلوكياته:

أولاً: يذهب إلى غرفة الصف بضع دقائق مبكراً (٥ دقائق على الأقل): ثم يقوم بما يلي:

١- يدخل إلى الصف مبتسماً ويلقي السلام على الطلاب.

٢- يوزع على الطلاب أوراق الاختبارات أو الواجبات المنزلية بعد تصحيحها إن وجدت.

٣- يتجه إلى احد أركان الصف ويجري حديثاً سريعاً مع الطلاب.

٤- إن وُجِدَ أي شجار بين الطلاب ينبغي أن يتعامل معهم بحكمة.

٥- يسأل أمين الصف عن أي مطالب أو استفسارات يود الطلاب الإجابة عنها.

ثانياً: عندما يدق الجرس معلناً بدء الحصة: يقوم بما يلي:

١- يبدأ الدرس في موعده دون تأخير.

٢- يقف مبتسماً بحيث يراه الجميع.

٣- يعطي الطلاب فسحة بسيطة من الوقت لينتهي كل منهم مما يشغله.

٤- إذ لم يصمت الطلاب خلال فترة وجيزة (٣٠ ثانية مثلاً) فإنه قد يلجأ على أحد أساليب الضبط بالتدريج:

أ- ينبه الطالب مصدر الصوت باستخدام لغة الإشارة الخاصة بذلك مثل تقطيب الحاجبين – النظرة الحادة.

ب- يقترب من مصدر الصوت ويبقى حتى يتوقفوا عما يفعلون.

جـ- نقل الطالب أو الطلاب مصدر الشغب من أماكنهم ليكونوا تحت نظره.

د – إنذار الطالب بخصم درجات من أعمال العام أو بالطرد من الصف.

٥- يجيب عن أي استفسارات للطلاب سواء تلك التي وصلته عن طريق عريف الصف أو التي يطرحها الطلاب.

٦- يتولى إخبار الطلاب بأي تعليمات جديدة منها: تعليمات تشجيع الطلاب على القيام بأنشطة مدرسية، تعليمات تحذر الطلاب من ممارسة سلوكيات معينة وغيرها.

٧- يراجع قائمة الحضور والغياب المعدة من قبل عريف الصف.

٨- يراجع إجابات الطلاب عن أسئلة الاختبارات أو الواجبات المنزلية إن وُجِدَت.

٩- مراجعة الدرس السابق إن وُجِدَ وتتم المراجعة بأحد الأسلوبين:

أ- عرض المعلم لملخص الدرس السابق شفهياً مراعياً قواعد إلقاء هذا الملخص.

ب- المناقشة مع الطلاب بطرح عدد من الأسئلة التي تغطي النقاط المهمة في الدرس السابق.

نشاط:

١- كيف تتصرف إزاء المواقف التالية التي قد تحدث في بداية الحصة:

- الطلاب متذمرون من صعوبة أحد الاختبارات التي طبقت عليهم في الحصة السابقة.
- أحد الطلاب يتشاجر مع زميله.
- حضور أحد الطلاب بعد فترة من غيابه.

٢- ابتكر طريقة تمكنك من حصر الغياب بأسرع وقت ممكن.

مهارة استثارة الدافعية للتعلّم لدى الطلاب

كيف تقود الحصان إلى الماء وتحفيزه ليشرب منه؟

تمهيد:

قد نستطيع – نحن المعلمين – أنْ نُجلسَ الطلاب في مقاعد الدراسة وقد نجبرهم على الصمت ليسمعونا، لكننا لا نستطيع أن نجبرهم على تعلم ما ندرسه لهم من موضوعات في الصف والانشغال بها خارجه ما داموا قد أغلقوا عقولهم أمامنا بسبب عدم وجود رغبة مستمرة لديهم للتعلّم أي بسبب عدم وجود دافعية التعلّم لديهم، فالدافعية تعدّ شرطاً أساسياً لحدوث التعلّم الفعال وبدونها يكون تعلّم موضوع جديد معدوماً أو سطحياً.

أي غير مؤثر وغير دائم يفقده الطلاب في أقصر وقت ممكن أو يميلون لإهماله وعدم استعماله في حياتهم. وعلى نحو أكثر تحديداً فإن وجود الدافع عند الطلاب يعدّ مطلباً أساسياً لحدوث عملية التعلم المدرسي المنشود.

ما مفهوم الدافعية:

هي تلك القوة الداخلية الذاتية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه، لتحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها المادية أو المعنوية بالنسبة له، وتستثار هذه القوة المحركة بعوامل تنبع من الفرد نفسه " حاجاته – وخصائصه – وميوله واهتماماته " أو من البيئة المادية أو النفسية المحيطة به " الأشياء والأشخاص والموضوعات والأفكار والأدوات "

وبتحليل هذا التعريف يتضح لنا أن من أبرز **سمات الدافعية** ما يلي:

١ – **الدافعية قوة ذاتية داخلية:** بمعنى أنّ الدافعية تعبر عن حالة ذاتية داخلية ولا نستطيع ملاحظتها مباشرة بل نستنتجها من قيام الفرد بسلوك معين.

٢ – **الدافعية قوة تحرك السلوك:** بمعنى أنها تثير الفرد ابتداءً للقيام بسلوك معين أي أنها تستثير طاقة الفرد للقيام بنشاط معين.

٣- **الدافعية قوة مستمرة توجه السلوك نحو تحقيق غاية:** فوظيفة الدافعية لا تقتصر فقط علىٰ استثارة سلوك الفرد أولاً للقيام بنشاط معين وإنما تمتد أيضاً إلى تحفيز الاستمرار في هذا السلوك حتى تتحقق الغاية من هذا السلوك.

٤- **تستثار الدافعية بعوامل داخلية وعوامل خارجية:** ومن أمثلة العوامل الداخلية حاجات الفرد " الحاجة لتحقيق الذات - الحاجة للطعام . . الخ " وميوله واهتماماته ومن أمثلة العوامل الخارجية: الحصول على جائزة . . الخ "

مثال: مجموعة الفاكهة والخضراوات العطبة تمثل مثيراً.

- هذا المثير استثار حبّ الاستطلاع لدى الطلاب.
- وهذا الدافع قد حرّك سلوك الطالب ووجهه للقيام بأنشطة معينة مثل: الاقتراب من الخضراوات والفاكهة وفحصها وطرح الأسئلة حولها.
- ولقد حقق هذا السلوك هذا الدافع أو الحاجة.

هناك أربعة عوامل رئيسية تكوّن الدافعية بالترتيب في الفرد هي:

١- **المنبه أو المثير:** الذي يستثير دافعاً أو حاجة لدى الفرد.

٢- **دافع أو حاجة:** تعمل على تحريك سلوك الفرد وتوجيهه.

٤- **الغاية أو الهدف:** وهو ما يتحقق نتيجة سلوك الدافعية.

ما دوافع الفرد للتّعلم؟

يتحفز الفرد للتعلم نتيجة للعديد من الدوافع ومن أبرزها الأنواع الثلاثة:

١- **الدوافع الداخلية:** هي تلك القوة التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه نحو تعلم موضوع ما ويكون مصدرها داخل الفرد نفسه.

ومن خصائص الموضوع الذي يثير ويوجه تلك الدوافع الداخلية:

- ارتباط الموضوع بحاجات المتعلم وميوله واتجاهاته وقيمه.
- كون الموضوع ذا صلة وأهمية بحياة الفرد وقدرته على حل مشكلاته.
- وضوح الموضوع وارتباطه بأنشطة منذ البداية.

وتسمى حالة الدافعية التي تنشأ نتيجة دوافع داخلية " الدافعية الداخلية "

٢- **الدوافع الخارجية:** هي تعبّر عن قوة محركة وموجهة للتعلّم تستثار من خارج الفرد أبرزها:

أ- **المكافآت:** فالفرد يكون مدفوعاً للتعلم للحصول على مكافأة منها:

" المكافآت المادية -- الدرجات -- المديح . . الخ "

ب- **التقدم الدراسي:** فالفرد قد يكون مدفوعاً للتعلم بهدف أن يحصل على شهادة دراسية تمكنه من مواصلة التعلم في مراحل تعليمية أخرى.

ج- **التنافس:** فالفرد قد يكون مدفوعاً للتعلّم رغبة منه في منافسة الآخرين والتفوق عليهم.

٣- **دافع الحاجة إلى الإنجاز:** وبمقتضاه فإنّ الفرد يحفز للتعلّم و يواصله لرغبته في الوصول إلى مستوى معين من النّجاح والتميز في إنجاز الأعمال والمهام التي فيها نوع من التحدي.

ويرتبط هذا الدافع بالحاجة إلى تحقيق النجاح والحاجة إلى قبول الآخرين والحاجة إلى تجنب الفشل والحاجة للمعرفة والحاجة إلى تقدير الذات.

نشاط: ١- ما علاقة الدافعية للتعلم بسلوك الفرد؟

استنتج من هذه العلاقة وظائف الدافعية في عملية التعلّم؟

٢- مل تفسيرك لصعوبة إثارة الدافعية لدى الطلاب للتعلّم؟

٣- لماذا تعدّ الدافعية الداخلية أكثر تأثيراً في التحفيز للتعلّم في الدافعية الخارجية؟

ماذا نعني بمهارة استثارة الدافعية للتعلم لدى الطلاب؟

هي مجموعة من السلوكيات التدريسية التي يقوم بها المعلم بسرعة وبدقة وبقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسية، بغرض إثارة رغبة الطلاب لتعلّم موضوع ما وتحفيزهم على القيام بأنشطة تعليمية تتعلق به والاستمرار فيها حتى تتحقق أهداف تعلّم ذلك الموضوع.

لا تكن هذا المعلم: المعلم المحبط:

الذي يسعى من أول يوم في الدراسة وخلالها إلى ترويع طلابه عن طريق إخبارهم أنّ المادة التي يدرسها صعبة جداً وأنّ فرصهم في النجاح محدودة.

ومثل هذا المعلم لا يتوانى عن اتهام الطلاب أنّهم خائبون ولا يفوت فرصة للسخرية من قدرات طلابه ولا يهتم بميولهم وحاجاتهم ويغيم على صفه جو من السأم والكآبة إنّه باختصار مثبّط للهمم.

كن هذا المعلم: المعلم المحفّز.

الذي يسعى إلى إثارة رغبة الطلاب للتفاعل مع موضوع التعلم و توجيههم للاستمرار في هذا التفاعل من خلال ممارسة أنشطة التعلم حتى تحقق أهداف التعلم المرجوة وهو يستند في ذلك إلى عدة مبادئ تنشط الدافعية للتعلّم والتي من أهمها:

أولاً: يحث طلابه من حين لآخر – وخاصة في بداية الدرس على طلب العلم والاستزادة منه وبذل الجهد في تحصيله ويستشهد بالآيات القرآنية منها: قوله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم: ((يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين آوتوا العلم درجات)). صدق الله العظيم.

ثانياً: يحرص على تهيئة مناخ الصف الفيزيقي والاجتماعي ليكون إيجابياً

بحيث يبدو الصف وكأنه أشبه بالبيت السعيد ويتم من خلال ما يلي:

١- يهيئ البيئة الصفية الفيزيقية " الضوء – الصوت – التهوية. . . ".

٢- يوفر مناخاً اجتماعياً وإنسانياً محفزاً للتعلّم وذلك عن طريق جعل هذا المناخ يسوده ما يلي: المعاملة الإنسانية – التفاهم والتسامح – الإثارة والتشجيع – الدفء والحنو على الغير – العدل والمساواة – العفوية وعدم التصنع وغيرها .

ثالثاً: يسعى دوماً إلى أن يحبه طلابه أو على الأقل يرتاحون إليه انطلاقاً من اعتقاده: أن من يحب معلمه سوف يحبّ مادته ويقبل على تعلّمها.

رابعاً: يعمل على استثارة حالة التشويق والرغبة في الاكتشاف وحب الاستطلاع نحو موضوع التعلم كلما كان ذلك ممكناً،

لتحقيق ذلك فإنه يستخدم أساليب تدريسية متنوعة من بينها:

١- استثارة الدهشة: فمثلاً عند تدريس موضوع " الاشتعال " فإنّه يثير دهشة طلابه عندما يشعل مسحوقاً من السكر بدون لهب.

٢- استثارة الشك: فمثلاً هل صحيح أن مجموع زوايا المثلث تكون دائماً 180° سواء كان المثلث كبيراً أم صغيراً؟

٣- استثارة الحيرة: في درس عن ألوان الطيف فإنّه يسقط ضوء أخضر على لون أحمر فيبدو وكأنه لون أسود ويتساءل عن تفسير ذلك.

٤- إثارة الشعور بالتناقض:

خامساً: يحرص عند تهيئة طلابه لتعلم موضوع الدرس الجديد أن يخبرهم أولاً بأهداف دراسته لهذا الموضوع مراعياً ما يلي:

١- أن تكون هذه الأهداف واقعية وممكنة التحقيق.

٢- أن يتم صياغتها لهم بلغة سهلة ومفهومة.

٣- أن يوضح القيمة الوظيفية لكل الأهداف في حياتهم الفردية والاجتماعية.

٤- أن يشير إلى تلك الأهداف من حين لآخر أثناء التقدم في شرح الدرس.

سادساً: يوضح بجلاء لطلابه منذ اليوم الأول للدراسة وأثناءها توقعاته المرغوبة عن أداء طلابه في المقرر الذي يدرسه.

مثلاً في مادة العلوم: يسجل على السبورة:

أتوقع منكم حماساً وحباً لمادة العلوم – أتوقع منكم أن تسلكوا أثناء دراستكم لمادة العلوم وكأنكم علماء بالفعل.

أتوقع منكم أن تنجحوا في المادة بتفوق ولا تقل درجة أي منكم عن ٨٠% من الدرجة الكلية.

سابعاً: يولد لدى طلابه أهمية الشعور بالنجاح ويساعدهم على إنجاز مهام التعلّم بالنجاح ويتم ذلك من خلال:

١- قوله لطلابه: إنّ النجاح حلو المذاق وأنه ليس بعيد المنال.

٢- إعطاء الطلاب الفرصة لاختيار بعض الأنشطة التي تثير فضولهم والتي يستشعرون النجاح من خلالها.

٣- الحرص على عدم تلقيب أي من طلابه بألقاب غير مرغوبة.

٤- السماح للطالب أن يعرض على زملائه الأعمال التي أنجزها بنجاح.

ثامناً: يتأكد من تمكّن الطلاب من متطلبات التعلّم المسبقة لديهم قبل تدريسهم موضوع الدرس الجديد.

تاسعاً: يراعي أن يتحدى قدرات طلابه - من حين لآخر - بمشكلات ويطلب منهم حلاً لها. وهو يختار هذه المشكلات ومن الشروط التالية:

١- أن تكون متوسطة الصعوبة.

٢- أن تكون مثيرة لاهتمام غالبية الطلاب.

٣- أن تكون واقعية. مثلاً: مشكلة في العلوم: لو كان قاع مغطس الحمام ذا ملمس ناعم للغاية ويسبب لك الانزلاق فماذا تفعل لتجنب الانزلاق فيه وما هي المبادئ والقوانين العلمية التي استندت إليها؟

عاشراً: يسعى دوماً إلى إبراز قيمة ومغزى ما يتعلمه الطلاب من معلومات ومهارات وما يقومون به من أنشطة ومهام.

إحدى عشر: يحاول الحد من أو التقليل من شعور الطلاب بحالة الملل أو التعب:

لتحقيق ذلك: ١- يستخدم طرائق التدريس التي تجعل الطالب في حالة نشاط ويقظ وتكون شائقة في ذات الوقت " لعب الأدوار - حل المشكلات . . ".

٢- يوظف أساليب الاستحواذ على الانتباه منها:

١- الفكاهة -- ٢ -- تنويع الإيماءات والإشارات الجسدية -- ٣ -- إظهار الحماس لما يقوم بتدريسه -- ٤ -- تغيير نبرات صوته -- ٥ -- توظيف أساليب التركيز.

٣- يعطي بعض الأنشطة الترويحية.

٤- يوظف عدداً من الوسائل التعليمية في الدرس الواحد.

إثني عشر: يحرص على توفير أنشطة جماعة يتفاعل فيها الطلاب مع بعضهم البعض. ومن هذه الأنشطة:

١- أنشطة يحاور فيها الطلاب بعضهم بعضاً -- ٢ -- أنشطة العصف الذهني

٣- أنشطة تمثيل الأدوار -- ٤ -- تنظيم المعارض -- ٥ -- إصدار الصحف

-- ٦ -- أنشطة المباريات والمحاكاة.

ثالث عشر: يوفر أنشطة تنافسية كلما سمحت الفرصة بذلك. وتنقسم إلى:

١- أنشطة يتنافس فيها الطالب مع ذاته بغية تحسين درجته مثل:

قيام الطالب بحل عدد من التمارين الجديدة في ذات الموضوع الذي سبق له حل التمارين والتي لم يحصل على الدرجة التي يطمح إليها.

٢- مسابقات تنافسية جماعية: وفيها يتنافس الطلاب في مجموعات فيما بينهم لإنجاز نشاط أو مهمة تعليمية.

رابع عشر: يستخدم المكافآت من حين لآخر لتحفيز الطلاب على التعلّم.

ويراعي بشأن هذه المكافآت:

١- ينوعها كلما كان ذلك ممكناً -- ٢ -- يحددها للطلاب بحيث تكون معلومة لهم قبل بدء التعلّم -- ٣ -- لا يتوسع في استخدامها طوال الوقت.

ومن الأساليب التي يستخدمها المعلم في هذا الصدد:

١- أسلوب " الجائزة الكبرى ": يمنح الطلاب الذين يحسنون باستمرار من أدائهم في أنشطة التعلّم جائزة عينية " قلم -- كتاب -- حلية . . . الخ "

٢- أسلوب " أبجدهوز ": يمنح أفضل خمسة طلاب يجيبون عن الأسئلة في الصف عدد من الدرجات الإضافية.

٣- أسلوب " أصحاب المقام الرفيع ": حيث يُكتب اسم أفضل خمسة طلاب حافظوا على تفوقهم الدراسي خلال شهر وذلك في لوحة الشرف.

٤- أسلوب " من يفوز بالكعكة ".

٥- أسلوب " امدحني ولا تجرحني ".

خامس عشر: يزود الطلاب بنتائج تعلمهم - أي بالتغذية الراجعة - أولاً بأول .

كيف نعرف أن الطالب محفز للتعلّم؟

١- يبدو منتبهاً لما يقال أو يفعل في الصف حول موضوع الدرس

٢- يبدو متحمساً للإجابة عن الأسئلة التي يطرحها المعلم.

٣- يشارك في الأنشطة الصفية فوراً دون تلكؤ.

٤- يثابر على العمل حتى ينجز ما يكلف به من أنشطة.

٥- يلتزم بقواعد النظام الصفي.

نشاط: صمم بطاقة ملاحظة يمكن أن تستخدمها أثناء التدريس و بعده لتعينك على تحديد مستوى الدافعية للتعلّم لدى أي من طلاب الصف.

مهارة الشرح

تعد الطرائق التي تعتمد على الشرح المباشر من بين أكثر الطرائق استخداماً في التعليم ولأن التدريس بالطرائق التي تعتمد على الشرح المباشر يتطلب إتقان المعلم لمهارة الشرح، لذا تعد هذه المهارة واحدة من أهم مهارات التدريس، إذ ثمة العديد من مواقف التدريس التي تتطلب توظيف هذه المهارة ومن بينها:

- مواقف تتطلب منك شرح بعض النقاط الصعبة في محتوى الدرس.
- ومواقف تتطلب منك الإجابة عن بعض الأسئلة الصعبة التي قد يصعب على الطلاب إيجاد جواب لها بأنفسهم.
- بالإضافة للمواقف التي تتطلب منك تصحيح بعض المعلومات الخاطئة الشائعة لدى الطلاب عن طريق إعادة شرح هذه المعلومات بشكل يساعد الطلاب على الفهم الصحيح لها.
- كما أن هناك مواقف تتطلب منك تغطية جزء كبير من المادة الدراسية في أقل وقت ممكن. **ولكن ماذا نعني بمهارة الشرح؟**

تعني كلمة الشرح قيام فرد أو أكثر بتوضيح موضوع ما لآخر لفظياً أو حركياً بغية إفهامه له وقد يستعين هذا الفرد في ذلك بأدوات الشرح المساندة، وغاية عملية الشرح هي أن يفهم المشروح له موضوع الشرح عن طريق استيعابه لمضمون الشرح.

وبذلك يمكننا تعريف (مهارة الشرح) بأنها:

مجموعة من السلوكيات اللفظية والحركية التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات الموقف التدريسي بغية إيضاح موقف تعليمي معين للطلاب بقصد إفهامهم هذا المحتوى مع الاستعانة في ذلك بأدوات الشرح المساعدة. وسنعرض الآن لـ :

☆ أنواع الشروحات:

إن أكثر الاجتهادات المطرّوحة شيوعاً تلك التي صنفت مضمون الشروحات إلى ثلاثة أقسام وهي:

١"- **الشروحات الإيضاحية (Interpretive Explanatinos):**

وهي التي توضح ماهية الألفاظ والأفكار والأشياء وعادةً ما تمثل هذه الشروحات إجابة عن الأسئلة التي تبدأ بأداة الاستفهام (ما). مثال:

- **ما تعريف الزلزال؟**

٢"- **الشروحات الوصفية (Descriptive Explanations):**

وهي الشروحات التي تصف عملية أو إجراء أو تركيب، وغالباً ما تأتي هذه الشروحات كإجابة عن سؤال يبدأ بأداة الاستفهام (كيف). مثال:

- كيف تستخرج الجذر التربيعي لرقم معيَّن؟

٣"- **الشروحات المبيِّنة للسبب AReason giving (Explanations):**

وهي الشروحات التي توضح أسباب أو مسوغات حدوث الظواهر والأحداث، وغالباً ما تأتي هذه الشروحات كإجابة عن سؤال يبدأ بأداة الاستفهام (لماذا ؟ مثال:

- **لماذا يحدث البرق؟**

وبعد استعراضنا لأقسام الشروحات لا بد لنا من التعرف على:

☆ **أدوات الشروح المساندة:** وهي:

أولاً: الوسائل التعليمية: حيث تعد الوسائل التعليمية من أكثر أدوات الشرح أهميةً وانتشاراً، هذا ويوجد منها التي يتم توظيفها في تدريس المواد الدراسية المختلفة، عنها الأشياء الحقيقية، العينات، النماذج، الأفلام بأنواعها، الصور بأنواعها، الرسوم والتكوينات الخطية، المواد السبورية، المواد المطبوعة، التسجيلات السمعية وغيرها.

وتلعب الوسائل التعليمية دوراً مهماً في شرح المواد الدراسية بكافة أنواعها، حيث توفر الوسائل التعليمية الخبرات الحسية التي تعطي معنى ودلالة للعبارات اللفظية بمعنى أنها تسهل إدراك المعاني من خلال تجسيد الأفكار المجردة بوسائل محدودة فتساعد على تكوين صور مرئية لها في الأذهان.

فمثلاً معلم العلوم الذي يشرح تركيب القلب في الإنسان لا يمكنه إفهام الطلاب هذا التركيب دون الاستعانة بنموذج مجسم، أو بقلم أو برسم توضيحي لهذا القلب.

ومن الجدير بالذكر أنه في حالة اعتماد المعلم على الشرح اللفظي وحده دون الاستعانة بالوسائل التعليمية فإنه يتوقع أن يجد الطلاب صعوبة في فهم تفاصيل المحتوى الذي يدرس لهم، وقد يكتفون بحفظها عن ظهر قلب دون فهم.

ثانياً: الأمثلة: تستخدم الأمثلة في شرح العديد من المواد الدراسية وخاصة في مجال العلوم والرياضيات والنحو والبلاغة والدراسات الاجتماعية والفقه والتجويد، إذ يتم عن طريقها توضيح معاني المفاهيم أو المبادئ أو القواعد التي يتضمنها محتوى هذه المواد.

ويوجد أسلوبان لاستخدام الأمثلة في شرح المفاهيم والمبادئ والقواعد هما:

(١) الأسلوب الاستقرائي Inductive Technique:

وهو يبدأ بإعطاء الطلاب أمثلة، ومن هذه الأمثلة يتم التوصل إلى معنى المفهوم أو نص المبدأ أو القاعدة محل التدريس. فمثلاً لشرح مفهوم الانصهار، فإن المعلم يعرض عدداً من الأمثلة الموضحة لهذا المفهوم مثل: تحول قطعة من الثلج إلى ماء، وانصهار شمعة. ولمزيد من إفهام الطلاب، قد يعطي المعلم أمثلة جديدة، كأن يعطيهم مثالاً عن انصهار الحديد والرصاص، كما قد يعرض عليهم أمثلة لا تنطبق على المفهوم مثل تحول الماء إلى ثلج في الثلاجة ومن ثم يستطيع الطلاب التمييز بين مفهوم الانصهار ومفهوم التجمد مما يشكل مزيداً من الفهم لكلا المفهومين معاً.

(٢) الأسلوب الاستنباطي Deductive Technique:

وهو أسلوب معاكس للأسلوب الاستقرائي، فطبقاً للأسلوب الاستنباطي يبدأ المعلم بشرح المفهوم بتقديم معناه أولاً ثم يلي ذلك ضرب أمثلة توضحه.

فعند تدريس مفهوم الانصهار السابق يبدأ المعلم بتقديم تعريف له للطلاب، ثم يضرب أمثلة مألوفة، ثم أمثلة غير مألوفة توضيحيه، وقد يلي ذلك إعادة تكرار التعريف لهم مرة أخرى. ولمزيد من إفهام الطلاب، فقد يضرب المعلم أمثلة لا تنطبق على ذلك المفهوم مثل تلك الموضحة سلفاً.

ومن المبادئ الأساسية التي يجب أن تراعى عند ضرب الأمثلة ما يلي:

١- البدء بإعطاء أمثلة (موجبة مألوفة) ثم التدرج إلى أمثلة (موجبة غير مألوفة)، فمثلاً عند شرح مفهوم الثدييات يبدأ بإعطاء أمثلة مألوفة مثل الإنسان، البقرة، القطة ثم يعطي أمثلة غير مألوفة مثل الخفاش والحوت.

٢- لمزيد من إفهام الطلاب المفهوم أو المبدأ أو القاعدة محل التدريس يعطي المعلم أمثلة سالبة لا تنطبق على المفهوم.

٣- يجب أن يربط المعلم من حين لآخر بين الأمثلة وبين المفهوم أو المبدأ أو القاعدة محل الشرح.

٤- يجب أن يتأكد المعلم من فهم الطلاب للمفهوم أو المبدأ أو القاعدة محل الشرح، عن طريق طرح أسئلة عليهم تطلب منهم ضرب أمثلة.

ثالثاً: التشبيهات:

تستخدم التشبيهات بكثرة في تدريس بعض المواد الدراسية خاصة اللغة العربية والعلوم الطبيعية. وذلك لإيضاح شيء صعب الفهم على الطلاب من خلال تشبيهه بشيء آخر مألوف لديهم.

وبصفة عامة يمكننا القول إن للتشبيه أربعة عناصر أساسية هي:

١- المشبه: ويقصد به في مجال التدريس نقطة المحتوى المطلوب إيضاحها، وعادةً ما تكون صعبة الفهم، وقد تكون هذه النقطة مفهوماً أو مبدأً أو إجراءاً أو قانوناً أو نظرية.

٢- المشبه به: ويقصد به الشيء المألوف الذي يستخدم لتوضيح المشبه، أي يستخدم لإيضاح نقطة المحتوى محل التدريس للطلاب.

٣- سمات التشابه: ويقصد بها الخصائص المشتركة بين المشبه والمشبه به.

٤- سمات الاختلاف: ويقصد بها أوجه الاختلاف أو الخصائص المتغايرة بين المشبه والمشبه به.

وطبقاً لهذا التصور فإن عملية الشرح هذه تتم بعدة خطوات هي:

- الخطوة الأولى: يشير فيها المعلم للنقطة محل الشرح ولتكن هنا كيفية دفاع جسم الإنسان ضد الميكروبات مثلاً.

- الخطوة الثانية: يوضح فيها المعلم أن هذه النقطة سيتم توضيحها من خلال تشبيه معين، ويشير إلى هذا التشبيه باختصار.

- الخطوة الثالثة: يبين من خلالها أبرز خصائص المشبه به وهي خصائص التي من خلالها سيتم تبيان سمات التشابه بين المشبه والمشبه به.

- الخطوة الرابعة: ومن خلالها يتأكد المعلم من فهم الطلاب لخصائص المشبه وذلك من خلال طرح عدد من الأسئلة على الطلاب.

- الخطوة الخامسة: وبمقتضاها يتولى المعلم الربط بين المشبه به والمشبه من خلال تبيان أوجه التشابه بينهما.

- الخطوة السادسة: وبمقتضاها يوضح المعلم سمات الاختلاف بين المشبه والمشبه به.

- الخطوة السابعة: وبمقتضاها يتأكد المعلم من فهم الطلاب النقطة محل الشرح وكذلك يتأكد من عدم تكوّن مفاهيم خاطئة لديهم، نتيجة اعتقادهم أن المشبه والمشبه به متماثلان تماماً في السمات. ويتم هذا التأكد من خلال طرح عدد من

الأسئلة على الطلاب التي تكشف عن هذا الفهم، وتكشف أيضاً عن عدم تكون فهم خاطئ لديهم.

- الخطوة الثامنة: وفيها يتم تقديم ملخص للنقطة محل الشرح.

هذا ويجدر التنويه إلى أن هناك بعض المحددات لاستخدام التشبيهات في التدريس منها:

١- قد ينجم عن اعتقاد الطلاب وجود تطابق تام بين المشبه والمشبه به تكوين فهم خاطئ لديهم حول كل منهما.

٢- تعد التشبيهات قليلة الفاعلية في التدريس إذا ما كان المشبه به صعب الفهم على الطلاب.

٣- لا ينصح باستخدام التشبيهات في التدريس إذا ما توافرت لدى الطلاب خلفية معرفية سابقة جيدة حول نقطة المحتوى محل الشرح.

ولكن هناك عدد من المعلمين لا يحسن ممارسة مهارة الشرح ومن هذه الحالات:

☆ **المعلم المردّد:** وهو المعلم الذي يحفظ عبارات الكتاب المدرسي كما هي، وعند التدريس يصبها كما هي في عقول الطلاب، دون أن يفهمها هو أو يسعى لإفهامها لهم.

☆ **المعلم المتقطّع:** وهو الذي تنقصه طلاقة الحديث، فتجده يبتر الجمل ولا يتمهل فقط يأتي بالمبتدأ في كلامه دون الخبر، مما يجعل الكلام ناقصاً، أو قد يأتي بالفعل والفاعل ويُسقطُ المفعول به بحيث لا يكمل المعنى ويصبح الكلام غير مفهوماً، كما قد تجده كثير الهمهمة.

☆ **المعلم الغامض:** وهو الذي يستخدم ألفاظاً وتراكيب لغوية وجملاً غامضة تحتاج إلى الشرح، فنجد تشويشاً في شرحه مما يدل على عدم فهمه للموضوع الذي يتصدى لشرحه. وأمثال هذا المعلم لا تستعملون كلمات محددة قاطعة وإنما يستخدمون كلمات توحي بالشك والتردد وعدم التأكد مما يقولون.

بالرغم من وجود هذه النماذج من المعلمين فإننا وبالمقابل نجد العديد من نماذج المعلمين الذين يمارسون مهارة الشرح بشكل متقن، ذلك لأن عملية الشرح

تختلف من معلم لآخر طبقاً لظروف الموقف التعليمي أي طبقاً للموضوع أو النقطة محل الشرح، ولخصائص الطلاب المتعلمين وللإمكانات المتوافرة.

<u>فمن هو هذا المعلم؟ وما هو النموذج الذي يكون عليه؟</u>

إن هذا المعلم يشبه الكاهن الذي كان يُعهد إليه قديماً كشف أسرار الأشياء والأفكار وغموضها وشرح وتفسير ماهيتها لعامة الشعب ومن أبرز سلوكيات هذا المعلم ما يلي:

١- يكتب عنوان الدرس أعلى منتصف السبورة عقب قيامه بالتهيئة مباشرة.

٢- يلي ذلك مباشرة قيامه بكتابة عناصر الدرس على الجانب الأيمن من السبورة في صورة رؤوس أقلام تاركاً مسافة مناسبة بين نقطة وأخرى تسمح فيما بعد بكتابة شرح موجز عن كل نقطة منها. ويقرأ كل نقطة منها على الطلاب بصوت مسموع للجميع.

٣- يبدأ في شرح النقاط بالترتيب الواحدي تلو الأخرى.

٤- عند شرحه لأي من نقاط الدرس فإنه يراعي ما يلي:

أ- ينظر للطلاب أولاً ليتأكد من أنهم منتبهون إليه ويوجه أنظار الطلاب غير المنتبهين.

ب- يشير إلى النقطة موضع الشرح وينطق بها في ذات الوقت.

جـ- يمهد عادةً لشرح الفقرة بفقرة تمهيدية بحيث تعمل هذه الفقرة على ربط ما لدى الطلاب من معلومات سابقة بالمعلومات الجديدة التي تتضمنها تلك النقطة.

د- عقب الانتهاء من طرح الفقرة التمهيدية، يبدأ في تبان النقطة موضع الشرح مستعيناً بأدوات الشرح المساعدة كالوسائل التعليمية والأمثلة موضحاً معاني المصطلحات التي يستخدمها أولاً بأول.

هـ- يكتب أمام النقطة موضع الشرح ملخصاً لها على السبورة ناطقاً بهذا الملخص في نفس الوقت.

و- يتأكد من فهم الطلاب لهذه النقطة وذلك بعدة أساليب منها:

- النظر إلى الطلاب وقراءة تعبيرات وجوههم التي قد تدل على حدوث الفهم من عدمه.

- حث الطلاب على أن يرفعوا أيديهم إذا لم يكونوا قد فهموا النقطة موضع الشرح.

- طرح أسئلة تكشف عن مدى عمق فهم الطلاب لتلك النقطة.

ز- يعيد شرح النقطة التي لم يفهمها الطلاب مغيراً أسلوبه في الشرح، بحيث يستخدم لغةً أكثر تبسيطاً، مستعيناً بأمثلة ووسائل تعليمية.

ح- يعطي الطلاب فرصة نقل الملخص من على السبورة إذا كان ذلك ضرورياً.

٥- يسعى إلى أن يربط نقاط محتوى الدرس ببعضها قدر الاستطاعة.

٦- يحرص على توضيح معاني المفردات التي يستخدمها أثناء الشرح، مستعيناً بأساليب مختلفة ويثبتها على السبورة ومن هذه الأساليب:

(أ) **الإراءة:** وذلك بإراءة الشيء نفسه أو صورته أو رسم توضيحي له مثل تعريف الحوت بإراءة صورته للطلاب.

(ب) **ذكر المترادفات:** بذكر احد مترادفات الكلمة المستعملة والمألوفة كذكر كلمة الخصال الحميدة لتوضيح كلمة (مناقب).

(ج) **ذكر الأضداد:** يفهم الكلمة بأضدادها المعروفة مثل البارد ضد الحار.

(د) **التعريف:** تحديد معنى الشيء بأوصافه وخواصه.

(هـ) **بيان الاشتقاق:** تفهيم الكلمة ببيان مصادرها أو مشتقاتها مثل: المثلث هو الشكل الذي له ثلاثة أضلاع.

٧- يتسم شرحه بالتسلسل والترابط، فجمله منسقة ومترابطة مع بعضها من خلال استخدامه لحروف العطف وأدوات الاستفهام، كما يربط في شرحه بين النتيجة والسبب فيستخدم أدوات الربط.

٨- يميل عند الضرورة إلى إعادة صياغة بعض الجمل بعبارات أخرى غير التي استخدمت، ونتيجة لذلك قد يحدث بعض التطويل ولكنه تطويل مقبول يقصد

تثبيت المعلومات وتأكيدها في ذهن الطلاب، ومن ثم نجده يستخدم تراكيب لغوية وذلك عند قيامه بإعادة الصياغة.

٩- يسعى دوماً إلى الاستحواذ على انتباه الطلاب أثناء الشرح.

١٠- يركز على النقطة موضع الشرح ولا يميل إلى الاستطراد في أحاديث جانبية بعيدة عن هذه النقطة، وإذا حدث وأن اضطر لذلك فإنه يسعى للعودة سريعاً إلى هذه النقطة وإعادة ما سبق وشرحه بشأنها باختصار.

١١- يراعي في شرحه خصائص الطلاب المتعلمين.

١٢- يظهر حماساً في شرحه، فيبدو عليه الاهتمام بما يقول، كما يظهر نشاطاً وحيوية وديناميه في الشرح، فيتحرك في غرفة الصف ويقترب من بعض الطلاب ويظهر الدهشة أو الترقب القلق على وجهه عند اللزوم، ويحكي النكات والطرائف المناسبة.

١٣- يحسن الإلقاء، وذلك بأن يرفع صوته ليسمعه كل الطلاب ويجيد النطق بالحروف، ويقف في مواضع الوقف الصحيح، ويتأنى في الإلقاء، ويستخدم جملاً قصيرة.

١٤- يهتم بتزويد الطلاب ببعض مصادر التعلم كالمراجع والكتب والمقالات التي يمكن الرجوع إليها، لإثراء تعلمهم حول نقاط الدرس.

١٥- يستخدم السبورة أثناء الشرح بشكل جيد.

وبعد الانتهاء من حديثنا عن مهارة الشرح (أسلوبها وكيفية استخدامها) نعرض فيما يلي نموذجاً لبطاقة ملاحظة هذه المهارة:

مهارة الاستحواذ على انتباه الطلاب طوال الدرس

تمهيد:

يعتبر أبرز ما يشغل اهتمام مخرجي الأفلام السينمائية أو التلفزيونية هو كيف يمكن جعل انتباه المشاهد مشدوداً إلى الفيلم طيلة وقت العرض والأمر ذاته يشغل اهتمام المعلمين لجذب انتباه الطلاب وشده نحو الدرس طوال الوقت فالانتباه هو مفتاح التعلم. حيث أن المعلم يعاني من مشكلة ملل الطلاب وتشتت انتباههم عن موضوع الدرس بسبب طبيعة المعلومات وبيئة الصف وأسلوب المعلم وطريقته. لذا يتوجب على المعلم امتلاك مهارة الاستحواذ على انتباه الطلاب طوال الدرس.

☆ ماذا نعني بمهارة الاستحواذ على انتباه الطلاب؟

مجموعة السلوكيات التدريسية التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسية بغرض إثارة انتباه الطلاب لنقاط الدرس والسعي للاحتفاظ بهذا الانتباه أثناء سير الدرس.

وتشترك هذه السلوكيات مع مهارة التهيئة للدرس ومهارة الشرح ومهارة طرح الأسئلة وغيرها من المهارات التدريسية وتظهر بشكل واضح في أسلوب المعلم المغناطيس كما سنرى لاحقاً.

☆ كيف نحدد الطلاب غير المنتبهين للدرس؟

عندما يسعى المعلم لتنمية مهارة الاستحواذ على انتباه الطلاب يجدر به أن يحدد من هم الطلاب المنصرفون والمنشغلون عن الانتباه لموضوع الدرس وكيف يتم هذا التحديد؟

يتم هذا التحديد عن طريق:

آ- قراءة التلميحات (الإيماءات) أو الإشارات الجسدية التي تبدو من الطلاب مثل:

(سرحان العيون – قضم الأظافر – طقطقة الأصابع – البكاء – اللعب المستمر – ضرب الأرض . . .).

ب- طرح أسئلة على الطلاب المنصرفون عن الانتباه.

☆ ما أنماط الطلاب المنصرفون عن الدرس؟

يوجد أربعة أنماط أساسية من الطلاب المنصرفين عن الدرس وهي:

١) نمط غير المستمعين:

فهؤلاء تشرد عقولهم تماماً مما يدور في الدرس وتصبح أذهانهم كصفحة بيضاء ويشكلون الغالبية العظمى من الطلاب المنصرفين عن الدرس ويعود انصرافهم هذا إلى عدة عوامل:

أ- المعلم من حيث أسلوبه في عرض المعلومات واستخدامه للوسائل وإشراكه للتلاميذ.

ب- البيئة الصفية الفيزيقية غير المريحة (الرطوبة – الحرارة – الإضاءة . .)

ج- التعب والإجهاد الجسدي.

د- المشكلات الشخصية أو الاجتماعية التي يعيشها الطالب.

هـ- وجود صعوبات دراسية لدى الطلاب مثل انخفاض مستوى التحصيل.

٢) المنتظرون عقلياً:

نسبة عالية من هؤلاء تكون من الطلاب المتفوقين تحصيلياً حيث يكون لديهم أفكار خاصة ينتظرون لحظة تقديمها للمعلم والزملاء في الفصل.

٣) المتوقفون:

هؤلاء لا يجدون في الدرس أي معلومات جديدة ومن ثم يمكنهم تعلم الدرس من الكتاب فيما بعد.

٤) غير المتابعين (الملاحقين):

ينشغل هؤلاء عن الدرس في لحظة ما لتركيزهم على نقطة سابقة أو تقصيرهم في الكتابة خلف المعلم.

☆ الفرق بين المعلم الممل والمعلم المغناطيسي:

- المعلم الممل: وهو المعلم الذي يدرّس لذاته بمعزل عن الطلاب فكرياً ووجدانياً فلا يسعى لتشويقهم ولا يغيّر في حركاته وطريقة عرضه للمعلومات وبنبرة صوته مما يجعله معلماً مملاً.

- المعلم المغناطيسي: وهو المعلم الذي يصر على استحواذ انتباه الطلاب طيلة وقت الدرس حتى يتم حدوث التعلم. ومن أبرز سلوكياته نذكر:

١- تهيئة البيئة الصفية الفيزيقية (الضوء – الصوت – التهوية . .) بحيث يكون الجو مريحاً للتعلم وشد انتباه الطلاب.

٢- يسعى لإفراغ أذهان في بداية الدرس مما يشغلهم عنه كأن يطلب منهم إخراج الكتب والدفاتر – يعطيهم مجالاً لطرح همومهم – يخبرهم عن نتائج تحصيلهم . .

٣- يمهّد للدرس بأسلوب يحفز الطلاب نحو التعلم ويشوقهم إليه ويخبرهم بما هو متوقع منهم أن يتعلموه (توضيح أهداف الدرس ونقاطه الأساسية).

٤- يحرص على أن يفهم الطلاب ما يتعلموه.

٥- يستخدم أساليب مختلفة لتشويق الطلاب كالأسئلة والألعاب التعليمية. . .

٦- يظهر حماساً أثناء التدريس.

٧- يحرص على التلاقي البصري بينه وبين طلابه طيلة الدرس.

٨- ينوع في إشاراته الجسدية (حركات اليدين – الذراعين – الرأس . . .).

٩- توظيف الأسئلة بشكل جيد (تنويعها – طرحها بشكل مفاجئ –

١٠- يوجه الطلاب غير المنتبهين للكف عمّا يصرفهم عن متابعة الدرس من خلال ما يلي:

١- توجيه سؤال لأحد التلاميذ.

٢- توجيه أمر لأحد التلاميذ.

٣- السخرية المعتدلة.

٤- الملامسة كأن يضع المعلم على كتف أحد التلاميذ ليتوقف عن الكلام مع زميله.

٥- التهديد وذلك عندما يهدد المعلم أحد الطلاب بعقوبة ما.

٦- الإطراء. وذلك عندما يجيب أحد التلاميذ إجابة صحيحة.

مهارة استخدام الوسائل التعليميّة

أولاً: مفهوم الوسائل التعليميّة:

هي مجموعة المواقف والموارد والأجهزة التعليميّة. والأشخاص الذين يتم توظيفهم ضمن إجراءات استراتيجية التدريس، لتسهيل عملية التعليم والتعلّم، وبالتالي تحقيق الأهداف التدريسيّة المرجوّة.

✪ ولدى تحليل التعريف نجد:

① - أن الوسائل التعليميّة تتضمن أربعة عناصر هي:

١"- **المواقف التعليميّة:** - وهي أحداث واقعيّة عيانيّة يعايشها الطلاب داخل المدرسة أو خارجها مثل(التجارب العملية – العروض التوضيحيّة – الزيارات الميدانية – الاجتماعات . . .).

٢"- **المواد التعليمية:** - أشياء تتضمّن محتوى دراسيّاً معيناً، وقد تكون حسيّة (سيارة حقيقيّة) أو شبه حسيّة (سيارة بلاستيك) أو مجردة (صور أو رسوم أو رموز).

ومن أمثلة المواد التعليميّة: (الكتب الدراسية المقررة والإضافية – المجلات والجرائد – الوثائق التاريخية – أفلام الصور المتحركة – برامج التلفزيون والإذاعة والحاسوب – والأفلام الثابتة والمتحركة – الرسوم والشرائح والملصقات والمجسمات الصغيرة – الخرائط والكرات الأرضيّة).

٣"- **الأجهزة والأدوات التعليميّة:** - وهي أشياء تستخدم لعرض محتوى المواد التعليميّة مثل (أجهزة عرض الصور المتحركة – أجهزة الاستقبال التلفزيوني – الحاسب الآلي – المذياع – الدياسكوب الاقتصاديون – المهندسون).

② - **تعد الوسائل التعليميّة جزءاً لا ينفصل عن إجراءات التدريس:**

حيث يتم توظيفها في كافة إجراءات التدريس المقترحة: في إثارة الدافعية للتعلّم (مثل إثارة اهتمام الطلاب بموضوع البراكين عن طريق عرض فيلم سينمائي عن البراكين.

- في إخبار الطلاب بالأهداف التدريسيّة (من خلال عرضها على إحدى الشفافيات أو اللوحات المكبرة).

- في قياس التعلم القبلي (ففي درس صناعة الحديد يتم عرض لوحة لأكاسيد الحديد مبين عليها تأثير الحرارة على هذه الأكاسيد).

- في تقديم البنية العامة لمحتوى موضوع التدريس: (لعرض أنواع الصخور تستخدم خريطة مفاهيم عن هذه الأنواع).

- في تعليم المحتوى وتعلمه: (كتدريس محتوى عن تركيب زهرة الفول تُعرَض لوحة مكبرة لهذه الزهرة).

- في تلخيص الدرس: (لتلخيص درس عن أنبياء الله ورسله عن طريق عرض لوحة تمثل شجرة الأنبياء والرسل سلام الله وصلواته عليهم).

③- **تسهّل الوسائل التعليميّة عمليتي التعلّم فتحقق الأهداف التدريسيّة المرجوّة ومن أبرز إسهاماتها ما يلي:**

١"- تستثير الوسائل التعليمية انتباه التلاميذ واهتمامهم بموضوع التعلّم.

٢"- تزيد الوسائل التعليميّة من الاستعداد للتعلّم، حيث تزوّد الطلاب بخلفية معرفية أو مهارية أو وجدانية عن موضوع الدرس الجديد (كعرض أنواع العدسات قبل درس النظارات الطبيّة).

٣"- توفر خبرات حسيّة للعبارات والأفكار المجردة، فتساعدها على تكوين صور مرئية لها في الذهان وتقلل من ظاهرة اللفظية: كعرض جهاز الهضم لدى الأرنب بشكل مجسّم بدلاً من الحديث النظري عنه.

٤"- تزيد من مشاركة الطلاب بصور نشطة وإيجابية في التعلّم كما في البرامج الحاسوبية.

٥"- تطيل من بقاء المعلومات في أذهان المتعلمين فتقاوم النسيان نظراً لأن التلاميذ شاركوا في الحصول على المعلومة.

٦"- تيسّر الوسائل التعليميّة تعليم موضوعات يصعب فهمها وتدريسها بدون استخدام هذه الوسائل مثل:

أ) الموضوعات التي تتناول أحداث ماضية (نشأة الحياة على الأرض، الحرب العالمية الأولى).

ب) موضوعات خاصة تحدث في أماكن بعيدة مثل (استخراج البترول في أمريكا – الحياة في الاسكيمو – الغابات الاستوائية).

ج) موضوعات تتناول أحداث تتم بسرعة (احتراق البنزين في محرك السيارة) أو ببطء شديد مثل (تكوّن البترول).

د) موضوعات تتناول ظواهر موسميّة الحدوث: مثل الكسوف والخسوف – قوس قزح.

هـ) موضوعات تتناول أحداثاً صغيرة للغاية مثل: انقسام خلايا الجنين في الرحم أو تناول ظواهر كبيرة مثل حركة الأرض حول الشمس.

و) موضوعات تتناول ظواهر خطرة مثل: الغازات السامة والمفرقعات.

٧"– تساعد الوسائل التعليمية على مواجهة ومراعاة الوسائل التعليميّة ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب من خلال التنويع في الوسائل التعليميّة، وكذلك من خلال التعلم الفردي حيث يسير كل طالب في تعلمه حسب قدراته واستعدادته كالتعليم بالكتب المبرمجة وبالحقائب التعليميّة والتعليم بالكمبيوتر الشخصي.

٨"– تسهم في تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد التعليم كما في الكتب المبرمجة ومعمل اللغات حيث يعرف الطالب الخطأ أو الصواب في إجابته مباشرة.

٩"– تنمي الوسائل التعليميّة المهارات كقيادة السيارة مثلاً من خلال مشاهدة فلم لأحد السائقين المهرة.

١٠"– تثري التعلم وتنوّع مصادر المعرفة، من خلال اشتمال الوسائل التعليميّة (وخاصة الأفلام) على العديد من المعلومات التي تثري خبرات الطلاب حول الموضوعات الدراسيّة. هذا من جهة.

ومن جهة أخرى يمكن أن تعمل على تنويع مصادر المعرفة فلا تقتصر على المعلم أو الكتب الدراسيّة المقررة بل تتعدى ذلك إلى المراجع والموضوعات والبرامج التلفزيونية وأشرطة التسجيل.

١١"- تسهم الوسائل التعليميّة في التدريس التشخيصي العلاجي وتقدم وصفات علاجية تعمل على تصحيح أخطاء التعلم لدى الطلاب مثل (الكتب الدراسية البديلة، بطاقة التوضيح - أشرطة الفيديو . . .).

١٢"- تسهم في تعديل السلوك وتكوين الاتجاهات والقيم الجديدة، مثل تعديل اتجاهات المواطنين نحو إتباع العادات الصحية في المرور والتغذية والعناية الصحيّة. وكذلك تأكيد القيم الاجتماعية. وذلك من خلال برامج التلفزيون بتأثيرها العاطفي نتيجة استخدام بعض أساليب الإخراج والموسيقا.

ثانياً - مجموعات الوسائل التعليميّة:

درجة الواقعيّة.

❁ الأشياء والمواقف الحقيقية والعينات والنماذج:

أ- أهم أنواعها:

١"- الأشياء الحقيقية: كما هي موجودة في بيئتها الطبيعيّة مثل نبات الفول في الحقل، والدجاج في المزرعة.

٢"- مواقف حقيقية: يعايشها الطلاب داخل المدرسة أو البيئة المحليّة ويتلقون من خلالها خبرات تعليميّة مباشرة مثل التجريب العلمي والعروض العملية والزيارات الميدانية والاجتماعات والندوات.

٣"- العينات: مثل نبات الفول مجفف - ثعبان محنط - عينة لتربة طينية - عملة من العصر العثماني.

٤"- الخبراء: الذين يساعدون الطلاب على تعلم موضوعات محددة مثل ضابط مرور يشرح درس الإشارة الضوئية.

٥"- مواقع من البيئة المدرسيّة أو المحليّة: وتكون ذات علاقة بموضوع التدريس مثل الحدائق – والمتاحف والمعارض – البحيرات – المزارع – المصانع – المكتبات – المطارات – المستشفيات.

٦"- المواقف التدريبيّة المحاكية: وهي مواقف لتعلم المهارات يقلد فيها الطلاب نموذجاً جيداً لأداء المهارة مثل مواقف التدريب على أداء مهارة قيادة السيارات.

٧"- التمثيل التربوي: حيث يمثل الطلاب أدوار مستقبلية من خلال إحدى صور التمثيل التربوي التالية:

- اللعب التربوي: نشاط منظم يتبع مجموعة قواعد في اللعب للوصول إلى أهداف محددة بوضوح وتعتبر المنافسة والحظ من عوامل التفاعل بينهم.

- تمثيل الأدوار: فيجسد أحد الطلاب أحد الشخصيات ويتبنى سلوكه وأحاسيسه (كالقاضي مثلاً).

- المواقف المسرحية: وهي تصوير حيّ لحوادث وخبرات ماضيّة كما في التاريخ والسيرة وقصص الآداب.

- الدمى التعليميّة: التي يستخدمها المعلم في تقديم بعض العروض التمثيلية لتسهيل تعلم موضوع ما.

٨"- المناظرة المجسمّة: لموضوعات ما، مصنوع من مواد حقيقية تجعلها واقعية (مثل منظر مجسم لحياة البداوة).

٩"- المنضدة الرملية: وهي صندوق من الخشب حوافه قليلة الارتفاع ومفروش بطبقة من الرمل. والهدف منها تقريب الواقع إلى ذهن المتعلم كتمثيل معركة بين طرفين. وتكون من مواد غير حقيقية كالورق مثلاً.

١٠"- النماذج المجسّمة: وهي تقليد اصطناعي ثلاثي البعاد لشيء ما، كالكرة الأرضية – القلب – جهاز الهضم.

١١"- العروض المتحركة: وهي صور أو كلمات مرسومة على ورق مقوى، تعلق في سقف الحجرة بخيط أو سلك بحيث يسهل تحريكها أو بفعل تيار الهواء.

ب- مزاياها:

١"- تحفيز الطلاب وتقوية رغباتهم للتعلم من خلال معايشتهم لخبرات واقعية حيّة أو محاكية لها.

٢"- توفر خبرات حسيّة تسهل فهم الأفكار المجردة مما يحد من حدوث ظاهرة اللفظيّة في التعليم.

٣"- يزود بعضها الطلاب بفرص ميدانية واقعية لممارسة النشطة التطبيقيّة.

٤"- إغناء خبرات تعلم الطلاب وتنوعها.

٥"- يوضح بعضها (مثل النماذج) تركيب الأشياء والأجهزة المكونة لها ووظائفها.

٦"- تناسب الطلاب الذين يعتمدون في تعلمهم على الإدراك البصري للأشياء.

٧"- يشجع بعضها خبرات البحث والاستطلاع والتعلم الذاتي النشط لدى الطلاب.

٨"- يؤدي بعضها مثل المواقف الحقيقيّة إلى تنمية الجوانب الوجدانية (ميول وتقدير اتجاهات وقيم).

٩"- تجعل التعلم أبقى أثراً وأقل عرضة للنسيان.

١٠"- معظمها يمكن استخدامه بسهولة من قبل المعلمين.

جـ - عيوبها:

١"- يصعب أحياناً الحصول عليها أو توفيرها.

٢"- يستغرق توظيفها في عملية التعليم والتعلم وقتاً أطول بالمقارنة بغيرها من مجموعات الوسائل الأخرى.

٣"- يحتاج بعضها مثل الزيارات الميدانية إلى ترتيبات خاصة لتنظيمها وإدارتها بشكل يحقق التعلم الفعّال.

٤"- قد لا تناسب تدريس بعض الموضوعات (كالتي تحدث في أماكن بعيدة أو التي تتناول أحداثاً خطيرة).

٥"- لا تناسب التعلم الجمعي ذي الأعداد الكبيرة (١٠٠ طالب فأكثر).

٦"- قد يترتب عن استخدام بعضها (مثل النماذج) بشكل غير سليم تكوين مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

② الوسائل ذات الصور المتحركة:

١- **تعريفها:** وهي مواد تعليميّة تعتمد على الصوت والصورة والحركة معاً ويتم عرضها بأجهزة خاصة.

٢- **أنواعها:**

① **الأفلام السينمائية الناطقة:** ويتم عرضها بأجهزة العرض السينمائي.

② **الأفلام الحلقية:** وهي أفلام سينمائية ملفوفة داخل علبة من البلاستيك، يعالج كل فيلم منها موضوعاً واحداً، وسميت بالأفلام الحلقية لأن أولها يتصل بآخرها، فإذا انتهى الفلم بدأ من جديد في عرض موضوعه. ويتم عرضها بجهاز عرض الأفلام الحلقيّة.

③ **تسجيلات الفيديو:** سواء ما هو مسجل على شريط فيديو كاسيت، أو شريط فيديو اسطواني أو على أسطوانة فيديو ويتم عرضها بواسطة أجهزة الفيديو.

④ **البرامج التليفزيونية:** من خلال البرنامج العام أو الأقمار الصناعية أو الدوائر التليفزيونية المغلقة.

٣- **أهم استخداماتها ومزاياها:**

١"- تحد من الاعتماد على اللفظية في التعليم.

٢"- تقدم الموضوعات بصورة واقعية.

٣"- تحقق عنصر التشويق والإثارة.

٤"- تعرض الموضوعات بأسلوب تصويري متحرك ولغوي مما يساعد على الفهم بسرعة وبقاء أطول لأثر التعلم.

٥"- يمكن التحكم في عرض الصور بها سواء تقديمها وتأخيرها وتسريعها وتبطئتها.

٦"- يمكن استخدامها مرات عديدة.

٧"- معظمها مرن الاستخدام: حيث يستخدمها الفرد في الزمان والمكان الذي يريد.

٨"- يمكن استخدامها في التعلم الفردي والجماعي.

٩"- تساعد على التوفير في الوقت، فيمكنها أن تعرض لنا موضوعاً في بضع دقائق.

١٠"- تسهم في توضيح تسلسل العمليات أو الأحداث.

١١"- تسهم في إغناء خبرات تعلم الطلاب وإثرائها.

٤ - محدداتها:

١"- تحتاج إلى أجهزة للإنتاج والعرض.

٢"- استخدامها يتطلب مهارات فنية خاصة من قبل المعلمين.

٣"- ذات تكلفة اقتصادية مرتفعة نسبياً.

٤"- يتطلب عرض بعضها إظلام الغرفة مما يؤدي إلى الفوضى ومنع التلاميذ من تسجيل ملاحظاتهم أثناء العرض.

٥"- يحتاج عرضها إلى تجهيزات خاصة في الغرف الصفيّة.

٦"- تودي أحياناً إلى تكوين مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

⑥ - الوسائل ذات الصلة بالكمبيوتر الشخصي:

١ - تعريفها: هي المواد التي تُعرض من خلال الفيديو التفاعلي أو الوسائط المتعددة ويطلق عليها برامج الكمبيوتر التعليمية أو رزم الكمبيوتر التعليميّة.

٢ - أنواعها:

① - برامج التدريس الخصوصي: وتقوم بدور المعلم الخصوصي في تعليم الطلاب فردياً. فيقدم المحتوى في أجزاء صغيرة ويترك التلميذ ليعالجها. ويختبر تحصيله، فإذا نجح انتقل إلى الجزء التالي وإذا أخفق يعيده إلى المحتوى ثانيةً وباختصار فإنه يعتمد التسلسل التالي في التعلم:

سؤال يجيب عنه الطالب ← تحليل إجابة الطالب ← تغذية راجعة مناسبة ← تقديم مادة جديدة.

② – **برامج التدريب والممارسة:** وهذه تدرّب الطلاب فردياً على ممارسة المهارات التي تعلموها مثل تدريبهم على المهارات الحسابية الأساسيّة ثم يتلقون تغذية راجعة ويزودون بالتوجيهات المناسبة.

③ – **برامج التدريس بالمحاكاة:** وتختص بتنميّة مهارات حل المشكلة وصنع القرار لدى الطلاب من خلال عرض مواقف افتراضية تشبه مواقف الحياة مثل تعليم القيادة، وإجراء التجارب العلميّة.

④ – **برامج تنميّة التفكير:** وتختص بمساعدة الطلاب على تطوير أنماط تفكير جيدة تعتمد على المنطق والتحليل.

٣ – أهم استخداماتها ومزاياها:

١ – تراعي الفروق الفردية فيتعلم كل طالب حسب مستواه أو قدراته أو حاجاته وميوله وبالسرعة المناسبة.

٢ – تثير دافعية الطلاب وحماسهم نظراً لحداثتها ولإمكانية عرضها بالصوت والصورة والألوان والحركة.

٣ – تقلل من داء اللفظية لأنها تدرّس المفاهيم والأفكار المجردة عن طريق تمثيلها بشكل حسي.

٤ – تقوم بدور المدرس الخصوصي وهو من أكثر الأدوار فاعلية في إحداث التعلّم الفعّال لدى الطلاب.

٥ – تتمتع بالمرونة في عرض المحتوى، فتمكّن من تقديم المحتوى بأكثر من طريقة، وفي أي وقت.

٦ – تهيئ بيئة تعليميّة قليلة التشتت وعدم الانتباه لأنها تقدم المادة من خلال مثيرات واستجابات.

٧ – يمكن استخدامها بكفاءة وفاعلية في تشخيص بعض أخطاء التعلّم وعلاجها.

٨ – تستخدم بكفاءة في التدريب على تعلّم المعلومات والمهارات خاصة المهارات العقليّة أو المعرفية.

٩- تستخدم لإجراء التجارب الفيزيائية والكيميائية التي يصعب عملها داخل المخابر المدرسيّة.

١٠- تشجيع الطلاب على تنمية روح الاكتشاف والإبداع وحل المشكلات لديهم.

٤- محدداتها:

١- مكلفة مادياً.

٢- قلة الكوادر البشرية المدربة على استخدامها.

٣- ندرة البرامج الخاصة ببعض المواد (علم النفس والتاريخ).

٤- يحتاج إعدادها إلى جهد كبير ومهارات فنيّة.

٥- يتطلب استخدامها تنظيماً خاصاً في الجداول الدراسيّة.

٦- غير مرغوبة عند بعض المتعلمين لعدم خبرتهم بالحاسوب.

٧- استخدامها لفترة طويلة يؤدي إلى تعب جسمي وصحي.

٨- صعوبة استخدامها في حال وجود صعوبة في القراءة عند المتعلمين.

٩- البرامج المباعة منها تجارياً غير قابلة لتعديل بالحذف أو بالإضافة.

❹- الوسائل الثابتة المعروضة ضوئياً:

١- تعريفها: هي مواد بصرية فيها حركة، يتم عرضها بواسطة جهاز ضوئي على شاشة جهاز العرض أو الحائط أو على شاشة سينمائية.

٢- أنواعها:

①- الصور الفوتوغرافية المسطحة المعتمة ضوئياً: ((مثل صورة الكعبة))

وتعرض بجهاز الصور المعتمة (الفانوس السحري).

②- الرسوم الخطيّة المسطحة المعتمّة: ((رسوم توضيحيّة لأجهزة الأسنان))،

وتعرض بالفانوس السحري.

③- الشرائح الفلميّة: صور أو رسوم ثابتة مطبوعة على شفافيات وموضوعة في إطارات بلاستيكية وتعرض فردياً الواحد تلو الآخر بواسطة جهاز عرض الشرائح (الدياسكوب).

④- الشرائح المجهريّة: وهي شرائح زجاجية تنتج في المعامل تحتوي على كائنات دقيقة (كعفن الخبز) أو أجزاء من الكائنات الحيّة (شريحة بصل). وتتم مشاهدتها فردياً بالمجهر، أو جماعياً بجهاز عرض الشرائح الميكروسكوب.

⑤- الشفافيات: شرائح شفافة من البلاستيك يُرسم ويُكتب عليها وتُعرَض بجهاز السبورة الضوئية.

⑥- المصغرات الفلميّة: صور فوتوغرافية مصغرة لصفحات أو كتاب معين أو رسوم بيانية أو جداول وتكون في شكل فيلم ملفوف، وهناك أيضاً الميكرفيش (وهو شفافيات لفيلم ضوئي تحوي قالباً أساسياً لصورة مصغرة. وتعرض بواسطة أجهزة القراءات الدقيقة).

٣- أهم استخداماتها ومزاياها:

١- تحد من الاعتماد على اللفظية في التعلم.
٢- تسمح بالتحكم في سرعة العرض ومدة المشاهدة.
٣- ينتج محلياً من قبل المعلمين أو فني الوسائل.
٤- تصلح للتدريس الفردي والجماعي.
٥- تكبّر الأشياء التي تصعب رؤيتها بالعين المجردة.
٦- تركّز انتباه الطلاب على الموضوعات التي يتم عرضها.
٧- تضفي واقعية على التعليم.
٨- سهولة تشغيل أجهزة عرضها.
٩- معظمها ذات تكلفة منخفضة.
١٠- يمكن استخدامها لمرات عديدة.
١١- شفافة وتخرج التدريس عن الروتين.
١٢- يمكن ترتيبها على النسق الذي يراه المعلم مناسباً بشكل فعال.

٤- أهم محدداتها:

١- لا تظهر حركة الأشياء.

٢- سهلة التمزيق أو الثني.

٣- تحتاج إلى أجهزة لعرضها.

٤- تحتاج لعناية خاصة في استعمالها وصيانتها وتخزينها.

٥- يحتاج عرض بعضها إلى إظلام الغرفة الصفيّة مما يؤدي إلى الفوضى. مثل جهاز عرض الشرائح المعتمة.

⑤- مجموعة الوسائل المسطحة الغير معروضة آلياً:

١- تعريفها: هي مواد العرض البصرية المسطحة التي تعرض على الطلاب مباشرة دون الحاجة إلى استعمال آلات أو أجهزة العرض الضوئية.

٢- أنواعها:

①- الصور الضوئية (الفوتوغرافية): وهي صور ثابتة يمكن الحصول عليها مطبوعة أو مكبرة على ورق معتم، سبق التقاطها بآلة تصوير وهي ملونة أو غير ملونة (صورة لسكان الاسكيمو - والمسجد الأقصى بالقدس - ولأحد الغزلان . . .).

②- الرسوم والتكوينات الخطيّة: وتكون ثنائيّة البعد، تمثل الظواهر والأشياء تمثيلاً مرئياً بواسطة الخطوط والأشكال وقد تكون معتمة كالرسوم والتكوينات الخطية المعتمة، أو مطبوعة على مواد شفافة وهذه تحتاج إلى أجهزة عرض.

- ولها أنواع كثيرة مثل: رسوم بيانية (أعمدة، صور، دوائر، خطوط) - رسوم توضيحية - ملصقات - لوحات (تنظيمية، زمنية، جدولية، تدفق، خبرة)

- خرائط (طبيعية، سياسية، مناخية، اقتصادية، جيولوجية).

③- المواد السبوريّة: وتشمل كل ما يعرض على السبورات بأنواعها المختلفة (الطباشيرية، المعدنية، المغناطيسية، الوبرية) من عروض لفظية مكتوبة أو رسوم وتكوينات خطية أو صور ضوئية.

٣- مزاياها:

١- إثارة اهتمام التلاميذ لموضوع الدرس.

٢- بعضها يصلح لإعلام الطلاب الأهداف التدريسيّة.

٣- تعمل على توضيح المفاهيم والعلاقات.

٤- تفيد في تعديل العادات والاتجاهات والقيم.

٥- تستخدم في تلخيص موضوع الدرس والعلاقات.

٦- تعلم الطلاب بأنشطة التدريب والممارسة والأنشطة الاثرائية.

٧- تكاليف إعدادها قليلة نسبياً.

٨- سهلة الاستخدام من قبل المعلمين.

٩- متوافرة بسهولة ومتعددة الاستعمالات.

١٠- يمكن إعادة استخدامها مرات عديدة.

١١- يمكن نقلها من مكان إلى آخر بسهولة.

١٢- يقلل ما هو مصور منها من الاعتماد على الألفاظ.

١٣- تختصر الأفكار المهمة فيسهل تذكرها.

٤- **عيوبها:**

١- لا يستفيد منها الطلاب ضعاف النظر.

٢- لا تظهر حركة الأشياء.

٣- لا تظهر الأشياء بأبعاد ثلاثية.

⑥- الوسائل المطبوعة أو المنسوخة:

١- **تعريفها:** وهي المواد التي تطبع بأعداد كبيرة، وتعتمد على الرموز اللفظيّة (الكلمة المقروءة) وأحياناً على الرموز البصرية.

٢- **أنواعها:**

الكتب المدرسيّة أو الجامعيّة – الكتب الإضافية – المراجع العلميّة – الموسوعات – الدوريات – الكتب المبرمجة – أدلة الدراسة – الكتيبات – الصحف – المجلات – أدلة التشغيل – النشرات – الأوراق الموزعة على الطلاب – أوراق الواجبات أو التعيينات أو التمارين – الملخصات – أوراق العمل.

٣- مزاياها:

١- تعد من أهم مصادر تعلم المحتوى الدراسي وأشهرها.

٢- تزود المتعلم بالمعرفة في صورة منظمة ومقننة.

٣- تفيد في قياس التعلم القبلي.

٤- تثري التعلم وتغنيه.

٥- تزود التلاميذ بتنظيم متقدم لموضوع التدريس.

٦- تزود الطلاب بالتدريبات والأنشطة التطبيقية.

٧- تستخدم في تشخيص أخطاء التعلم وعيوبها.

٨- تعد من أهم مصادر التعلم في التعليم الفردي أو التعليم عن بعد.

٩- يمكن استخدامها في تلخيص الدروس.

١٠- رخيصة الثمن نسبياً.

١١- يمكن توفرها بأعداد كبيرة.

١٢- سهلة الاستخدام من قبل المعلمين فلا تحتاج إلى خبرة وتدريب طويل لاستخدامها.

١٣- يمكن للطالب استخدامها في بيته بسهولة.

١٤- يمكن إعادة استخدامها مرات أخرى كثيرة.

٤- عيوبها:

١- الاستفادة منها محدودة نظراً لانخفاض المستوى القرائي للطلاب، أو لعدم وجود دافعية لديهم للقراءة.

٢- لا تظهر الحركة المطلوبة لتوضيح بعض العمليات بالشكل المناسب (مثل عملية احتراق البنزين في موقود السيارة).

٣- تفتقر لعنصر التشويق غالباً بالمقارنة بالوسائل التعليميّة الأخرى كالأفلام المتحركة مثلاً.

٤- تتصف باللفظية مما يؤدي إلى عدم فهم المحتوى، وتكوين مفاهيم خاطئة لدى الطلاب، الملّل أو الشرود.

⑦- الوسائل السمعيّة:

١- **تعريفها:** هي الوسائل التي تعتمد على الإشارات السمعيّة أي على الصوت.

٢- **أنواعها:**

١- التسجيلات السمعيّة (مثل تسجيلات البكرة المفتوحة - والكاسيت العادي - والأسطوانة).

٢- الإذاعة المدرسية والعامّة.

٣- معامل اللغات.

٤- البطاقة السمعيّة.

٥- الهاتف التربوي.

٦- الشرح الشفوي المباشر الحيّ.

٣- **مزاياها:**

١- إثارة الدافعية للتعلّم.

٢- استدعاء متطلبات التعلّم المسبقة لدى الطلاب.

٣- تزويد الطلاب بالمعلومات والتعليمات.

٤- تنمي بعض المواد الدراسيّة (التلاوة والتجويد واللغات).

٥- تنميّة الميول والتقدير والاتجاهات والقيم.

٦- إثراء التعلّم وإغناؤه.

٧- تشخيص بعض أخطاء التعلم وعلاجها.

٨- ممارسة الأنشطة التدريبية والتطبيقية.

٩- واسعة الانتشار في كافة أنماط التعليم الفردي والجمعي والجماهيري.

١٠- يمكن استخدامها مرات عديدة.

١١- سهولة توافرها والحصول عليها فتكلفتها الاقتصادية معقولة.

١٢- معظمها سهل إعداده ونقله من مكان لآخر.

١٣- لا تحتاج لخبرات فنية متخصصة لاستعمالها.

٤- محدداتها:

١- يحتاج بعضها إلى أجهزة لتشغيلها.

٢- لا تظهر حركة الأشياء.

٣- لا يستفيد منها الطلاب ضعاف السمع.

٤- تتصف باللفظية مما يسبب مشكلات التعلّم.

☆ ماذا نعني بمهارة استخدام الوسائل التعليميّة؟

نعني بها مجموعة السلوكيات التدريسيّة التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسيّة التي تختص بكل من: فحص الوسيلة وتجريبها قبل استخدامها، وضع أنشطة للتلاميذ أثناء العرض، تهيئة الطلاب عقلياً – عرض الوسيلة على الطلاب مناقشتهم بعد العرض.

☆ مواصفات المعلم الفنان في عرض الوسائل؟

أوّلاً: يفحص ويجرب الوسائل التعليميّة المختارة قبل استخدامها بيوم واحد تحسباً لوجود عيب فيها وفي سبيل تحقيق ذلك نجده يحرص على ما يلي:

١"- التأكد من وجود صلة وثيقة بين محتواها ونقاط الدرس، فإذا الوسيلة فيلماً عن المخدرات عليه أن يشاهده كاملاً لا أن يكتفي بقراءة العنوان.

٢"- التعرّف على المصطلحات والرموز الجديدة في الوسيلة مثل الكلمات الجديدة في مقالة أو رموز خريطة.

٣"- تحديد الحاجة إلى وسائل تعليميّة أخرى إذا تطلب الأمر، فعرض مجسم عن العين قد يحتاج إلى كاميرة تصوير ورسم توضيحي مكبر للعين والعصب البصري لتوضيح عملية الإبصار.

٤"- كتابة بيانات تفصيليّة عن الوسيلة، مثل عينة طائر نكتب اسمه ونوعه وأماكن وجودة.

٥"- تجريب الوسيلة للتأكد من صلاحيتها، وقدرته على استخدامها.

ثانياً: يضع تصوراً على الورق لنشاطاته هو وطلابه أثناء عرض الوسيلة وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- أن يتم عرض الوسيلة (هل في الصف، أم المعمل، أم المسرح، أم مدرسة ... الخ).

٢- متى سيتم عرض الوسيلة أثناء الدرس؟

٣- كيف سيتم عرض الوسيلة؟ وما الاحتياطات اللازمة للعرض؟

٤- هل سيتم عرض الوسيلة كاملة أم على أجزاء منقطعة؟

٥- ما الذي سيقوله أو يفعله أثناء العرض.

٦- ما الذي سيفعله الطلاب من أنشطة (تعليميّة) أثناء عرض الوسيلة.

ثالثاً: يحضر البيئة الفيزيقية للقاعة أو المكان الذي سيتم فيه عرض الوسيلة وذلك من خلال:

١- ترتيب المقاعد، وضع السبورة، شاشة العرض بما يسمح الرؤية لكافة الطلاب.

٢- التحكم في الضوء ليسمح بالرؤية الكافية أثناء العينات والنماذج، أو تخفيضه في حال استخدام جهاز الأبيسكوب.

٣- التحكم في الصوت في حال استخدام الوسائل التعليميّة السمعيّة البصرية أو السمعيّة فقط.

٤- تهوية الصف.

٥- وضع جهاز وشاشة العرض وسماعة الصوت في مكان يمكّن الطلاب من المشاهدة بوضوح وسماع الصوت بصورة جيدة.

رابعاً: يهيئ الطلاب قبيل عرض الوسيلة لاستقبال محتوى الوسيلة من خلال:

١- يشرح المصطلحات والرموز الصعبة من خلال عمل قائمة مطبوعة بمعاني هذه المصطلحات.

٢- طرح أسئلة تمهيدية تحفز تفكيرهم وتجذب انتباههم وتثير اهتمامهم.

٣- تقديم ملخص موجز عن محتوى الوسيلة المعروضة والنقاط الهامة التي يجب أن ينتبه الطلاب لها.

خامساً: بعد تهيئة الطلاب يقوم بعرض الوسيلة التعليمية ويراعي في ذلك ما يلي:

١- تقديم الوسيلة في الوقت المناسب، حيث يقدم ثعبان كوبرا محنط عند تناول الأنواع السامة من الثعابين.

٢- عدم ترك الوسيلة أمام الطلاب طوال الوقت حتى لا تشتت انتباههم.

٣- مشاركة الطلاب أثناء عرض الوسيلة، كالإجابة على الأسئلة، وكتابة الملاحظات والتقارير والفحص.

٤- ملاحظة كفاءة عرض الوسيلة، كوضوحها ونقاء الصوت والرؤية الجيدة.

٥- استخدام مؤشر عند الضرورة للإشارة إلى جزء معين من الوسيلة بغرض تركيز انتباه الطلاب عليه.

٦- الوقوف في مكان مناسب بحيث لا يحجب جزءاً من الوسيلة عن الطلاب أثناء عرضها.

٧- تشغيل أجهزة عرض الوسائل وقت العرض فقط وإطفائه عقب الانتهاء منه.

٨- بيان الفروق بين الوسيلة التي تأخذ شكل نموذج أو صورة أو رسم، والشيء الحقيقي أو الظاهرة التي تمثله سواء فيما يتعلق بالفرق بالحجم والتركيب واللون...

٩- التوقف أثناء عرض الوسيلة من حين لآخر للفت انتباه الطلاب، لجزء معين من الوسيلة أو لطرح أسئلة عن هذا الجزء.

١٠- تقديم ملخص عن محتوى الوسيلة في ختام العرض.

١١- إعادة عرض الوسيلة أو جزء منها في حالة الأفلام المتحركة وذلك لزيادة استفادة الطلاب من الوسيلة.

سادساً: يجري مناقشة مع طلابه عقب الانتهاء من عرض الوسيلة ويكون الغرض منها ما يلي:

١- إعطاء الطلاب فرصة لاستيضاح ما قد يغمض عليهم من معلومات تضمنتها الوسيلة.

٢- طرح أسئلة على الطلاب تكشف عن مدى فهمهم لمحتوى الوسيلة.

٣- طرح عدد من الأنشطة الإضافية التي يمكن أن يقوم بها الطلاب وتكون ذات علاقة بالوسيلة منها:

أ - تلخيص محتوى الوسيلة (كمقالة صحفية).

ب- إعداد رسوم إيضاحية.

جـ- جمع عينات من البيئة المحلية.