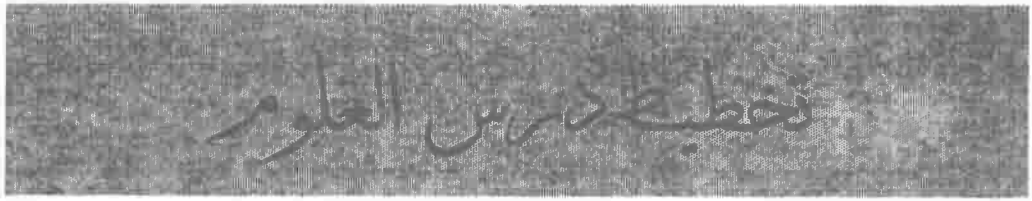
١١



الأهداف

يرجى بعد الانتهاء من دراسة هذا الفصل أن تصبح قادرا على أن :

- تشرح أهمية التخطيط فى تدريس العلوم .
- تحدد النقاط الاساسية المتضمنة فى خطة درس العلوم .
- تكتب خطة لدرس العلوم فى ضوء نماذج لتخطيط الدروس اليومية .
- تعرف مدخل البيان العملى الكشفى .
- تشرح أهداف البيان العملى الكشفى .
- تحدد مراحل تقديم البيان العملى الكشفى.
- تقارن بين مدخل البيان العملى ومدخل البيان العملى الكشفى .
- تعد خطة لدرس العلوم مستخدما مدخل البيان العملى الكشفى .

أهمية التخطيط فى تدريس العلوم :-

يمثل التخطيط الخطوة الأولى فى تدريس العلوم ويقوم بدور هام فى توجية مراحل التدريس التالية (مرحلة التنفيذ Implementing Phase ومرحلة التقويم Evaluation Phase)

وهذا ويمكن تلخيص أهمية التخطيط فى تدريس العلوم فى النقاط التالية :

أ- يعتبر التخطيط العنصر الحيوى فى تدريس العلوم ذلك لأن عملية اتخاذ القرار فى أى مرحلة من مراحل التدريس تعتمد على التخطيط .

ب- تؤثر عملية التخطيط على معدل التعلم وكميتة .

جـ - تقوم عملية التخطيط بدور هام فى التحكم فى عملية التعلم وذلك من خلال : -

- إظهار أهتمام متنوع بالمحتوى العملى للدرس .
- اتباع نظام معين لترتيب وتتابع محتوى الدرس .
- ترتيب محاولات الممارسة والأداء فى عملية التدريس .

متطلبات عملية التخطيط فى التدرس :

وتتطلب عملية التخطيط فى تدريس العلوم تنفيذ العديد من المهام التعليمية نذكر منها :

١- اختيار المادة الدراسية Subject Matter للدرس .

٢ - التحديد المسبق لما يعرفة التلميذ عن تلك المادة الدراسية التى تم اختيارها .

٣ - تحديد الأهداف التعليمية .

٤- التوصل إلى أفضل إجراءات تعليمية Instructional Procedures لتدريس الأهداف .

٥- تقويم أهداف الدرس .

التخطيط طويل المدى :- Long-term Planning

يفيد هذا التخطيط فى تحديد المصادر والمراجع ، والمواد والوسائل والأدوات التعليمية اللازمة لتنفيذ الدرس .....

التخطيط اليومى للدرس . Day-to- Day Planning

يمثل التخطيط اليومى للدرس شكل من أشكال التخطيط قصير المدى فى تدريس العلوم حيث يشمل الخطوط الرئيسية Guidlines التى يهتدى بها المعلم فى تنفيذ الدرس . ويكمن تلخيص الخطوط الرئيسية التى يجب أن يتضمنها التخطيط اليومى لدرس العلوم فى النقاط الاتية :-

١- العنوان الرئيسية General Heading

****

وهى عبارة عن عناوين صغيرة Lables عن (التاريخ - الصف - عمر التلاميذ - عدد التلاميذ - الوقت الذى يتم فيه التدريس)

٢- الهدف العام General Aim

****

يتم تحديد الهدف العام للدرس من خلال الإجابة عن السؤال :

* لماذا أقوم بتدريس هذا الموضوع ؟

٣- الأهداف الخاصة Parcticular Aim

****

يتم تحديد الهدف الخاص للدرس من خلال الإجابة عن السؤال الآتى :-

* ما الذى أرغب فى تعليمه للتلاميذ كنتيجة لتدريس هذا الموضوع ؟

٤- المحتوى التعليمى للدرس Subject Matter

****

٥- الهيكل العام للدرس :

****

ويهتم بكيفية استخدام الوقت وأدارته ... **وهيكل الدرس يأخذ أشكالاً متنوعة** تختلف باختلاف نوع العمل المرغوب فقد يكون :

أ- **عمل المعلم** ... مثل استخدام الأمثلة الشرح - استخدام افلام تعليمية - البيان العملى

ب- **عمل التلميذ** ... مثل مشاركة التلميذ فى تنفيذ الدرس وفى تخطيط الدرس ومشاركته فى تنفيذ الدرس وأتمام تدريب معين أو عمل فردى معين أو المساهمة فى أعمال جماعية .

جـ- الترتيب الذى تتوقع فيه سير وتقدم الدرس :-

مثال ذلك .... أستخدم الرسوم التوضيحية ..

لابد وأن يصاحب هذا الدرس تخطيط لاستخدام السبورة واستخدام سائل اتصال بصرية مثل الجدول والرسوم البيانية واستخدام نماذج مختلفة من المهام والتدريبات التعليمية ..

٦- الأدوات والمواد التعليمية :-

****

أ- مواد تعليمية يحتاجها المعلم

ب- مواد تعليمية يحتاجها التلميذ

٧- التقويم :-

****

ويجب أن يستخدم التقويم وسائل مختلفة وأن يعمل على تقويم مختلف أهداف تدريس العلوم

نماذج مختلفة لتخطيط الدروس اليومية بمادة العلوم .

(النموذج الأول) :-

يعتمد على استخدام تصنيف بلوم للاهداف التربوية

مثال ذلك :

اسم المعلم :- ---------- الوحدة :- ----------

التاريخ :---------- الموضوع :----------

وقت الدرس :----------

أ- اهداف منخفضة المستوى الفكرى :

يرجى أن يصبح المتعلم بعد الانتهاء من الدرس قادراً على أن :-

١- يذكر ويعرف .....

٢- بشرح .....

ب- أهداف مرتفعة المستوى الفكرى :-

يرجى أن يصبح المتعلم بعد الانتهاء من الدرس قادراً على أن :-

١- يستخدم أمثلة توضح .....

٢- يستخدم .....

٣- يحلل .....

٤- يركب .....

٥- يتخذ قراراً فى .....

جـ - الأنشطة التعليمية :-

١- مشاهدة فيلم تعليمى

٢- إدارة عملية المناقشة الجماعية

٣- العصف الذهنى Brainstorming

٤- استخدام السبورة الضوئية .

٥- تبـــــــــــادل الادوار

د- المهام التعليمية :-

١- القراءة الصامتة لفقرة .....

٢- حل بعض المسائل الرياضية عن .....

هـ- المواد والأدوات :-

١- نسخ صورة من موضوع الدرس .

٢- جهاز فيديو

٣- خرائط ورسومات تعليمية .

و- التقويم :

١- التقويم المرحلى ..... (أثناء الدرس)

٢- التقويم النهائى ..... (فى نهاية الدرس)

***النموذج الثانى* :- (يعتمد على تقسيم الدرس إلى عدة أفكار رئيسية)**

مثال ذلك :

الوحدة :-..... اسم المعلم :- .....

الموضوع :- .....التاريخ :-

الصف :- .....

الفكرة الرئيسية الأولى :- .....

الأهداف السلوكية :-

يرجى بعد الانتهاء من تدريس هذه الفكرة أن يصبح المتعلم قادراً على ان

- يصف .....
- يستخدم أمثلة .....

- يناقش .....
- يرتب .....
- يصنف .....

المحتوى (التفاصيل)	الأنشطة والأجراءات	المواد والأدوات
حقـــــــائق :	الوصـــــف :	عينـــــــات :
مفـــــــــاهيم :	تبادل الأدوار:	رسوم توضيحة :
مبادىء وعمليات :	المنـــــاقشة :	
قيـــــــــم :	التصـنيـف :	

التقويم المرحلى :

س١ :.....

س٢ :.....

الفكرة الرئيسية الثانية :-

الأهداف السلوكية :-

يرجى بعد الانتهاء من تدريس هذه الفكرة أن يصبح المتعلم قادراً على أن :

- يرسم .....
- يلاحظ .....
- يكتب .....
- يوضح التجربة .....

المحتوى (التفاصيل)	الأنشطة والأجراءات	الأدوات
حقـــائق :	الاستنباط	نباتات
مفاهيـــم :	الاستقراء	حيوان
التعميمات :	التجريب	
قيـــم :	الاتصال	

التقويم المرحلى

س١ :.....

س٢ :.....

التقويم النهائى

س١ :.....

س٢ :.....

س٣ :.....

الفكرة الرئيسية الثانية : التكشف

الأهداف السلوكية :-

يرجى بعد الأنتهاء من تدريس هذه الفكرة أن يصبح التلميذ قادراً على أن :-

- يعـــرف مفهـــوم التكشـــف .
- يعطى أمثلة عن عملية التكشف .

المحتوى	الأنشطة والأجراءات	الأدوات
حقيقة :- عندمايبردالبخار يتحول إلى سائل **مفهوم :-** التكثف **القيم :-** الترتيب -المعرفة - الدقة	**الملاحظة :** يلاحظ بخار ماء فى أبريق كهرباء بعد أن يبرد **الإستنتاج :-** يفسر الملاحظة السابقة للتوصل إلى مفهوم التكثف **البيان العملى :-** يعرض المعلم بيان عملى يوضح عملية التكثف	إبريق كهربائى مـــــــاء كـــــــوب طبق زجـاجى

التقويم المرحلى

- عرف التكثف ؟
- أذكر أمثلة مختلفة على التكثف ؟

التقويم الختامى :-

س- قارن بين التبخر والتكثف ؟

التغذية المرتجعة :-

صعوبات التعلم فى هذا الدرس هى.....

مثال على النموذج الثانى

الوحدة :- الحرارة اسم المعلم :- أحمد سليمان الشمرى

الموضوع :- التبخر والتكثف التاريخ :- ٨-١١-١٤١٥هـ

الفكرة الرئيسية الأولى :- التبخر

الاهداف السلوكية

يرجى بعد الانتهاء من تدريس هذه الفكرة ان يصبح المتعلم قادراً على أن:-

- يعرف عملية التبخر
- يستنتج الطرق المختلفة للتبخر .
- يعطى أمثلة على عملية التبخر .

المحتوى (التفاصيل)	الأنشطة والأجراءات	الأدوات
حقائق :- **الماء يغلى عند درجة ١٠٠° م** **مفاهيم :-** **التبخير - الغليان - الحرارة** **مهارات :-** **يستخدم مقياس الحرارة لقياس درجة الغليان** **قيم :-** **الدقة - الصبر**	**التجربة :-** **تجربة الغليان الماء على موقد** **الاستنتاج :-** **يستنتج مفهوم التبخر من الملاحظات الناجمة من التجربة السابقة** **القياس :-** **عند غليان الماء نبدأ فى قياس درجة الحرارة**	**موقد بنزن** **دورق به ماء** **ميزان حرارة**

التقويم :-

- عرف التبخر ؟
- اذكر تجربة بسيطة توضح فيها كيف يحدث التبخر ؟

البيان العملى الكشفى Discovery Demonstration

التعريف Defintion

يعرف البيان العملى الكشفى بأنه طريقة لتدريس عمليات العلم او لحل المشكلات تعتمد على إدارة المعلم للبيان العلمى Demonstration بشكل يهدف إلى صياغة نتيجة البيان العملى فى شكل تساؤل كالآتى :

- *لماذا يحدث ما تم ملاحظته بهذه الكيفية ؟*

يلى ذلك قيام الطلاب بالإجابة عن التساؤل السابق باستخدام عمليات العلم المختلفة لتفسير ماتم ملاحظته

أهداف البيان العلمى الكشفى :-

يبنى مدخل البيان العلمى الكشفى (DD) على نموذج الاستقصاء فى التدريب الخاص (J.Richard Suchman١٩٦٢) والذى يهدف إلى تحقيق الأهداف الآتية :-

- تطوير مهارات البحث ومعالجة البيانات Data process التى تسمح للمتعلم بحل المشكلات بمفرده وبطريقة تؤكد استقلاليتة Autonomously
- تدريب المتعلم على تحليل مشكلات محسوسة Concrete Problems وذلك لتطوير وتنمية المفاهيم العلمية لديه .
- تطوير أشكال جوهرية من الدافعية لدى المتعلم .

والكيفية المستخدمة للوصول إلى الأهداف السابقة هى عرض صورمتحركة Depictiny أمام التلاميذ تظهر عروضاً قصيرة Short Demomstration من علم الطبيعة مثلاً Physcis ثم يطلب من التلاميذ الإجابة عن سؤال يعقب هذا العرض وهو :

لماذا حدثت هذه النتيجة بتلك الكيفية ؟

هذا ويتلخص دور المعلم فى هذا المدخل فى بناء وتطوير بيئة يمكن أن تحدث

فيها عملية الاستقصاء Inquiry بدلاً من السيطرة على العملية التعليمية وذلك لمساعدة المتعلم على بناء المفاهيم واستخدامها فى تطوير العقل والتفكير

مراحل تقديم البيان العملى الكشفى :-

تمر عملية استخدام البيان العملى الكشفى (DD) فى تدريس العلوم لتحقيق الأهداف السابقة بالخطوات التالية :-

المرحلة الاولى :- تحليل الحدث المعروض Episode Analysis

تهدف هذه المرحلة إلى مساعدة المتعلم على تحليل الحدث الذى عرض أمامه للتعرف على تفاصيله والعوامل المؤثرة فيه ، لتحقيق هذا العرض هناك مجموعة من المهارات ينبغى توافرها لدى كل من المعلم والتلميذ :-

- توجية مجموعة من الأسئلة إلى الاطفال بهدف مساعدة التلميذ على تحديد خصائص الحدث أو الشى الذى يعرضه الفيلم ، وتحديد الشروط والظروف المتعلقة بالحدث .
- الأسئلة التى يطرحها التلميذ للمعلم يجب أن تصاغ فى شكل يدعو إلى الأجابة عنها (بنعم / لا) فقط .
- يطلب من التلاميذ فى نهاية هذه المرحلة كتابة بطاقة تسجل فيها المعلومات التى توصل إليها عن هذا الحدث وتعرض على السبورة .

المرحلة الثانية :- تحديد علاقة الظروف بالنتيجة النهائية Determinatian of Relevance

يتطلب تنفيذ هذه المرحلة توافر المهارات الآتية :-

- تدريب التلاميذ على عزل المتغيرات المرتبطة بالنتيجة باستخدام أسئلة تصاغ لاختبار العوامل المؤثرة على الظاهر .

إذاثبتنا درجة الحرارة ... هل يؤدى هذا إلى انصهار المادة ؟

- تحديد الشروط والظروف اللازمة لظهور الناتج النهائى .

المرحلة الثالثة :- الاستقراء ، والتوصل إلى الاستنتاج
Induction of Rational Constructs

يحاول التلاميذ فى هذه المرحلة الإجابة عن السؤال الآتى :

لماذا كانت الظروف والشروط التى تم تحديدها بالخطوة السابقة ضرورية للوصول للهدف النهائى؟

وهكذا يتضح أن هذه المرحلة وتهدف إلى مساعدة المتعلم على تحديد أسباب الظاهرة . التى تم عرضها .

الفرق بين البيان العملى الكشفى و التدريب الاستقصائى :-

يختلف البيان العملى الكشفى عن التدريب الاستقصائى فى الامور الاتية :

- القصة أو الحدث الطبيعى يعرض فى التدريب الاستقصائى مباشرة خلال الأدوات والمواد أكثر من عرضه خلال أفلام كما هو الحال فى البيان العملى الكشفى
- كم التوجيهات التى يتلقاها الطالب فى التدريب الاستقصائى أقل بكثير من التوجيهات التى يتلقاها المتعلم فى حالة البيان العملى الكشفى والتى تفيد فى مواجهة قيود الوقت الموضوعة بواسطة مناهج المرحلة الاولى من التعليم .

الفرق بين البيان العملي المعتاد والبيان العملى الكشفى :-

Differencess Between Discovery Demonstrations and Ordinary Demonstration.

يختلف البيان العملى الكشفى عن البيان العملى المعتاد فى النقاط التالية :-

- أن البيان العملى الكشفى (D.D) يوجه نحو حل مشكلة ما ويستخدم وإجراءات أكثر فى التركيز على بنود المحتوى كما هو الحال فى المدخل البيان العلمى المعتاد .
- البيان العملى الكشفى يهدف إلى زيادة مشاركة العديد من التلاميذ وأكثر من تلميذ حيث يوجه المعلم التلميذ نحو المشكلة التى يقدمها البيان بغية التوصل إلى حل لها أكثر من مشاهدة الحل فقط .

- يسمح البيان العملى الكشفى للتلاميذ برسم استنتاجاتهم أكثر من الاستماع إلى الاستنتاج الذى يحدده المعلم .

تخطيط البيان العملى الكشفى :-

لكي يحقق البيان العملى الكشفى أهدافه الممثله فى حل المشكلات التى تعرض امام التلاميذ وتسمح لهم باستخدام مهارات حل المشكلات لمعالجه المشكلة .. ينبغى اتباع خطوات التدريس الآتية :-

١ - استخدم إثارة لفظية تطلب فيها من التلاميذ مشاهدة النتيجة التى تحدث عند انتهاء البيان العملى - ثم عرض البيان العملى .. وبعد حدوث النتيجة فى نهاية البيان يوجة **السؤال الآتى** : لماذا حدثت هذه النتيجه بتلك الكيفية ؟

٢ - اجمع الملاحظات المختلفة من التلاميذ ودونها على السبورة .

٣ - اطلب من التلاميذ توجيه أسئلة إلى المعلم تتطلب الإجابة عنها نعم / لا حتى يمكن للتلميذ البحث عن الحل للمشكلة .

٤ - وضح أى أسئله إجرائية يمكن فحصها تجريباً وعمليا وأية بيانات عملية كشفية تحتاج إلى تجريبها عملياً وتساعد على الحصول على معلومات أكثر تفيد فى الإجابة عن السؤال السابق .

٥- اجمع النقاط أو العوامل التى يرى التلاميذ إنها هامة فى حل المشكلة

٦- حدد الحل أو الحلول المختلفة للمشكلة .

مشكلات تحول دون أستخدام البيان العملى الكشفى :-

Problems In Using The Discovery Demonstrayion

يمكن تلخيص المشكلات التى تحول دون أستخدام البيان العلمى الكشفى فى تدريس العلوم فيما يلى :-

- صعوبة تتعلق بمشاهدة المتعلم للنتيجة مرة واحدة ومن ثم عدم قدرة المتعلم على إعطاء إجابة كافية للسؤال المطروح .

- صعوبة تتعلق بإختزال دور المعلم لدرجة لا تسمح لـه بـأداء تعليقـات أثنـاء البيـان والتوضيح وعدم لفت ألنظر إلى العوامل المؤثرة على الظاهرة .
- مدخل البيان الكشفى يثـير إجـراء عـروض آخـرى قـد تبـدوا أكـثر صعوبـة مـن العرض الاصلى مما تشتت أنتباه التلاميذ ..

مثال لخطة درس تستخدم البيان العملى الكشفى فى التدريس

الموضوع : - حل المشكلات

الأهداف :-

أن يشارك كل تلميذ خلال فترة حل المشكلات بعمل واحد أو أكثر مما يأتى :-

* تسجيل أحد الملاحظات أو أكثر * يطرح سؤالاً واحداً أو أكثر .
* يعرض أفكاراً لواحد أو أكثر من التوضيحات المنبثقة من البيان العملى الكشفى .
* يطرح ويفحص سؤالاً عملياً إجرائياً . * يعطى حلا مناسباً للمشكلة .

الأدوات :-

٥ علب فارغة صغـيرة الحجم - أغطيـة للعلـب - سـطح معدنـى للتسـخين - ورق مفضض - ماء .

الإجراءات :-

١- يطلب من التلاميذ مشاهدة البيان العملى الكشفى بعناية لاستخدامه فى الأجابـة عـن السؤال الأتى :-

لماذا حدثت هذه النتيجة بتلك الكيفية ؟

جـ: ----------

٢- تراجع خطوات البيان العملى الكشفى أذا لم يتمكن الطلاب من مشاهدة النتيجة بدقة

٣- تنفذ خطوات البيان العملى الكشـفى أمـام التلاميـذ بعـد التـأكد مـن تهيئـة كـل تلميـذ لمشاهد خطوات البيان الكشفى و التأكد من ألمام التلميذ بالسؤال المطلوب أستخدام البيان الكشفى فى أجابته .

مثال للخطوات البيان العملى الكشفى :-

* ارفع درجة حرارة السخان إلى أعلى درجة حرارة .
* اعرض العلبة الفارغة أمام التلاميذ لتأكد من أن العلبة المستخدمة فارغة .
* صب كمية قليلة من الماء فى العلبة - لاتغط العلبة بأغطاء المخصص لها
* ضع العلبة على السخان وسخن حتى يظهر بخار يخرج من العلبة وتنتهى كمية الماء الموجودة داخل العلبة .
* غطى العبة بغطاءها ثم أنقل العلبة من السخان الكهربى إلى صنية من حديد أنتظر لمدة دقيقة
* صب ماء بارد على العلبة بسرعة .
* حدد النتيجة التى تظهر فى هذه الحالة

٤- يطرح السؤال مرة أخرى لتذكرة التلاميذ به ؟

لماذا حدثت هذه النتيجة بتلك الكيفة .

٥- أجمع ملاحظات من الصف تتعلق الاتى :-

- ما المواد التى استخدمت فى هذا البيان مبيناً كيف أستخدمت هذه الادوات ؟

جـ ----------

- ماذا حدث فى هذا البيان الكشفى ؟

جـ- ----------

٦- أطلب من التلاميذ طرح اسئلتهم المراد اللاجابة عنها بحيث تصاغ فى شكل يجاب عنه (بنعم / لا فقط)

٧- اسأل التلاميذ عن الامور التى تحتاج إلى أجراء تجريبى لتوضيحها أكثر .

٨- اسأل التلاميذ عن حلول المشكلة - سجل قائمة بتلك الحلول .