الفصل التاسع

الوظيفة التوقعية لمعلم العلوم

المحتوى:

- ❑ مداخل تدريس الوظيفة التوقعية للمعلم.
- ❑ نموذج عملى لاستخدام مهارات الوظيفة التوقعية.
  - ● المدخل الوقائي
    - * الإعداد للتفاعل بين المعلم/ التلميذ.
    - * المناقشة القبلية للنشاط.
    - * تنفيذ النشاط.
  - ● المدخل العلاجى
    - * الطريقة السلوكية.
    - * الطريقة التفاعلية.
    - * الطريقة الحرة.

الأهداف السلوكية: -

يرجى بعد الانتهاء من دراسة هذا الفصل أن تصبح قادراً على أن: -

- تشرح مفهوم الوظيفة التوقعية للمعلم.
- تعرف مفهوم صراعات الدور.
- تحدد أهمية عملية تدريب المعلم على مهارات الوظيفة التوقعية.
- تراجع بعض نتائج الدراسات السابقة عن الوظيفة التوقعية للمعلم.
- تحدد المراحل المختلفة للمدخل الوقائى.
- تحدد أساليب المدخل العلاجى.
- تمارس المهارات المختلفة لعملية الإعداد للتفاعل بين المعلم/ التلميذ.
- تمارس المهارات المختلفة للمناقشة القبلية للنشاط.
- تمارس مهارات تنفيذ النشاط.
- تذكر مثالاً لكيفية استخدام الطريقة السلوكية لحل المشكلات.
- تذكر مثالاً لكيفية استخدام الطريقة الحرة لحل المشكلات.

مقدمة :

إن درهما من الوقاية أفضل من قنطار من العلاج، لذا فإن التخطيط لإحداث عملية التدريس والتفكير فيها مقدماً يقوم بدور هام فى مساعدة معلم العلوم على تحديد المساحات التى تحدث فيها المشكلات أثناء التدريس. ولتجنب وقوع المشكلات فى تدريس العلوم ينبغى تدريب معلم العلوم على مهام الوظيفة التوقعيةThe Expectancy Function والتى يقصد بها إبلاغ التلميذ مقدماً بما هو متوقع منه قبل بدء المهمة التعليمية حيث أشار كل من «جيج وبيرلينرGage, Berliner» إلى أن السلوك الناتج من جانب المعلم يصبح ذا معنى ومغزى عندما يوضح المعلم للتلميذ مقدماً ماذا يتوقع منه لإيجاد إطار عمل منظم لهيكل الدرسFormat مثال ذلك: إذا كان معلم العلوم يرغب فى عمل ملاحظات شاملة عن حركة الحيوانات المائية يمكنه استخدام إثارة لفظية قبل الدرس مثل «سوف أضع كل حيوان من تلك الحيوانات المائية فى طبق زجاجى مطلوب من كل مجموعة فحص إحدى الحيوانات لملاحظة الكيفية التى تتحرك بها».

ويتضمن مفهوم الوظيفة التوقعية استعداد المعلم لما يحتمل حدوثه من مشكلات وطوارئ أثناء العملية التعليمية، والتخطيط الدقيق لكيفية تجنب حدوثها عن طريق التعرف على مسببات هذه المشكلات وتطوير إجراءات وميكانيزمات لتجنبها والمغزى الكامن وراء هذه الفكرة هو تنظيم وتركيب بيئة تعليمية تقلل من الحاجة إلى التعامل مع هذه المشكلات وذلك من خلال إسناد أدوار مختلفة للتلاميذ تستغرق كل أوقات الدرس بشكل لايتيح الفرصة أمامهم لعمل المشكلات والمتاعب ولعل هذا يتفق مع القول الآتى: العقول الخاملة ورشة عمل للشيطان.

ولتلافى المشكلات التى قد تحدث أثناء عملية التدريس يفضل التعامل مع الأسباب الحقيقة للمشكلة بدلا من التعامل مع أعراض المشكلة ولقد حدد «كند سفاتر Kindsvatter ثلاثة مصادر للمشكلات التى قد تحدث أثناء العملية التعليمية هى: سلوك المعلم ذاته، حركة التلميذ الشاذة، والمشكلات الانفعالية.. مثال ذلك حديث التلميذ مع تلميذ آخر أثناء إجراء النشاط يمثل إحدى الأعراض الهامة لمشكلة

سببها سلوك المعلم ذاته (عدم مناسبة النشاط لمستوى المتعلم ولتلافى هذه المشكلة يفضل معالجة سبب المشكلة.

وهكذا يتضح أن دور المعلم فى الوظيفة التوقعية هو التعرف على مصدر السلوك غير الواعى الصادر من التلميذ حتى يمكنه اتخاذ الإجراء المناسب مقابل سبب المشكلة فالطريقة التى يستخدمها المعلم لمعالجة مشكلة سببها انفعالى تختلف عن الطريقة التى يستخدمها لمعالجة مشكلة سببها سلوك المعلم ذاته.

هذا وللتعامل مع المشكلات الانفعالية ينبغى أن يشارك المعلم التلميذ فى تحديد التوقعات المختلفة لسلوكه مقدماً لأن هذا يساعد التلميذ على فهم حدود سلوكه وبالتالى التخطيط له فى ضوء تلك الحدود.

ولعلاج المشكلات التى يرجع سببها إلى سلوك كل من المعلم والتلميذ يحتاج المعلم إلى المرور بالعديد من برامج التدريب التى تعتمد على تخطيط وتنظيم وتنفيذ العديد من استراتيجيات التدريس الهامة فى هذا الشأن.

وهناك أدوار أخرى للمعلم فى هذا الصدد عندما تتكون وظيفته من مجموعة من التوقعاتExpectations الأكثر تعقيداً والتى يوجد بين جزء كبير منها نوع من التعارض وتؤدى إلى ما يسمى بصراعات الدورRole Conflicts مثال ذلك عندما يقوم المعلم بدور المرشد Counselor الذى يعتمد على بناء علاقات قريبة مع كل تلميذ، ويطلب منه فى نفس الوقت القيام بدور مراقب للنظام Disciplinarian داخل قاعة الدرس والذى يعتمد على التعامل مع كل التلاميذ..

أيضاً يحدث صراع الدور عندما يقوم المعلم بإصدار أحكام عن آداء التلاميذ (التقويم) ودور التعليم فى نفس الوقت حيث تؤثر مشاعر التلميذ وقلقه الناتج عن عملية التقويم على عملية التعليم فى هذه الحالات يتلخص دور المعلم فى إيجاد نوع من التوازن بين أدواره المتصارعة أو المتباينة بين دوره كمعلم ودوره كمقوم لآداء التلميذ، وبين دوره كمرشد ودوره كمراقب نظام فى نفس الوقت وأن يعمل على تجنب الأعمال التى تؤدى إلى حدوث صراعات الدور، وأن يكون على وعى بمثل هذه الصراعات وكيفية العمل على اختزال تأثيراتها السلبية.

ومن السابق يتضح أن عملية تدريب معلم العلوم على مهارات الوظيفة التوقعية

تساهم فى تحويل ونقل مركز العملية التعليمية من المعلم إلى التلميذ. كما تقوم بدور هام فى إيجاد إطار عمل منظم عن طريق تنظيم بيئة تعليمية تقلل من الحاجة إلى التعامل مع هذه المشكلات التى قد تظهر أثناء الموقف التعليمى، وتقوم بدور هام أيضاً فى تدريب المعلم على اتخاذ القرار المناسب طبقاً لنوع المشكلة التى قد تظهر، وتدريبه على تجنب الأعمال التى تؤدى إلى صراعات الدور من خلال وعيه بها والعمل على اختزال تأثيراتها السلبية. ومن ناحية أخرى فقد لخص مركز البحوث والتدريب فى جامعة تكساس نتائج الدراسات التى قام بها الباحثون فى فترة الثمانينيات والتى تتعلق بمهام الوظيفة التوقعية للمعلم فى بناء مجموعة التوقعات عن أنماط السلوك المناسب لإدارة الموقف التعليمى ونقل هذه التوقعات إلى التلميذ نقلاً واضحا. ولقد صنفت هذه التوقعات الى توقعات تتعلق بمعالجة الانشطة التعليمية مقدما مثل عمل تصورات عن توزيع أوراق العمل وتجميعها، والتخطيط لإدارة القراءة داخل مجموعة صغيرة، وتوقع الأنماط المختلفة لحركة التلاميذ داخل المجموعة وخارجها، والتحديد المتقدم للعوامل والإشارات الدالة على الحركات المسموح بها للتلاميذ، والوسائل المستخدمة فى إبلاغ التلميذ بالمواد والأدوات المراد إحضارها لقاعة الدرس.

أما بعض الأبحاث التى تمت فى فترة السبعينيات والتى اهتمت بدراسة الوظيفة التوقعية فكانت دراسة (اندرسونAnderson) عن التهيئة للدروسSet Induction وأثرها على إبداع تلاميذ المرحلة الأولى فى الكتابة، وأشارت نتائجها إلى أن مهارات التهيئة للدرس لاتؤدى بمفردها إلى إبداع التلميذ فى الكتابة ولكن يتحقق هذا الغرض إذا استخدم إلى جانب مهارات التهيئة للدرس عوامل تعزيز وإثابة كما قام «لاند كوست Landquist» بدراسة أثر التهيئة للدرس على تنمية مهارات القراءة وأشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك بعض الأدلة على أثر التهيئة للدرس فى تنمية مهارات القراءة.

هذا ويجدر الإشارة إلى نتائج الأبحاث الأخرى التى تمت فى الثمانينيات والتى تتعلق بالوظيفة التوقعية للمعلم حيث أشارت نتائج دراسة ماكلارين Maclaren إلى الدور الهام الذى يقوم به تقديم معلومات عن الكحول والمخدرات لمجموعة من الشباب قبل تعرضهم لبرنامج وقائى فى هذا الشأن على تكوين فهم أفضل لديهم عن

الآثار السيئة لتلك المواد. كما أشارت نتائج دراسة قام بها «بيكPack » إلى أهمية الأنشطة القبلية فى زيادة المشاركة الكمية والنوعية للتلميذ فى العملية التعليمية وفى تحسين جوانب المناخ الاجتماعى داخل قاعة الدرس. ومن الدراسات المحلية التى تمت فى هذا الصدد دراسة «تمام إسماعيل تمام» والتى أشارت نتائجها إلى أن استخدام المنظمات المتقدمة (الحقائق الكبرى أو القواعد العامة التى ترتبط بموضوع وتعطى للتلاميذ فى مقدمة الدرس) فى تدريس العلوم يؤدى إلى زيادة تذكر وتحصيل التلاميذ لها كما يؤدى إلى بقاء المادة العلمية لديهم لفترة أطول. كما أشارت نتائج دراسة «بكستيد Beckstead» إلى أن هناك علاقة بين استخدام المعلم لمهارات التهيئة للدرس وبين اختزال مشكلات التلاميذ التعليمية التي تحدث أثناء العملية التعليمية... أما نتائج دراسة «دتولير Detwiler» فأشارت إلى أن هناك علاقة بين الأنماط المختلفة للتفاعل بين المعلم/ التلميذ والتى تعتمد على استخدام مهارات الوظيفة التوقعية وبين زيادة مشاركة التلميذ الانفعالية فى الموقف التعليمى.

مما سبق يتضح أن الدراسات السابقة اهتمت ببعض أساليب الوظيفة التوقعية للمعلم وهى التهيئة للدرس، والمنظمات المتقدمة، وأنماط التفاعل بين المعلم/ التلميذ وأن هناك قصورا فى استخدام اساليب أخرى للوظيفة التوقعية للمعلم تدعو إلى تجنب وقوع المشكلات قبل حدوثها وإلى التعامل مع المشكلات التى قد تظهر أثناء العملية التعليمية لتلافى الآثار السلبية الناجمة عنها. من هنا ظهرت الحاجة إلى تصميم برنامج تدريبى لتدريب معلمى العلوم - قبل الخدمة على مهام ومهارات أخرى للوظيفة التوقعية للمعلم عن طريق استخدام استراتيجيتين للتدريس: الأولى تهدف إلى تجنب وقوع المشكلات قبل حدوثها عن طريق تدريب المعلم على مهارات الوظيفة التوقعية فى مراحل الإعداد للتفاعل بين المعلم/ التلميذ، والمناقشة القبلية للنشاط، وتنفيذ النشاط والاستراتيجية الثانية تهدف إلى التعامل مع المشكلات التى قد تظهر أثناء العملية التعليمية.

مداخل تدريس الوظيفة التوقعية للمعلم : -

يمكن تقسيم مداخل تدريس الوظيفة التوقعية طبقاً للهدف المنشود منها إلى المداخل الآتية...

أولاً: المدخل الوقائي.

يهدف هذا المدخل إلى تجنب وقوع المشكلات قبل حدوثها وذلك باستخدام طرائق تدريس وأنشطة ومهام مختلفة خلال المراحل الآتية.

(١) الإعداد للتفاعل بين المعلم والتلميذ

Teacher/ Pupil Preparation

وفى هذه المرحلة ينبغى أن يتدرب المعلم على المهارات الآتية: -

- تحديد المطلوب تعليمه.
- تحديد الأنشطة الملائمة للتلاميذ لكى يتعلموا.
- تنظيم الفصل وتقسيمه إلى فرق عمل مع تسمية كل مجموعة باسم أحد تلاميذها.
- وضع المواد والأدوات التعليمية فى مكان يسهل الوصول إليه يسمى بمحطة الأدوات.

(٢) المناقشة القبلية للنشاط Pre - Activity Discussion

وفى هذه المرحلة ينبغى أن يتدرب المعلم على المهارات الآتية: -

- استخدام التوجيهات اللفظية فى تركيز انتباه المتعلم لما سوف يقوم بعمله مثل «كن حذرا أثناء العمل».
- تحديد وقت كاف للمناقشة القبلية للنشاط وتحدد مشكلة الدرس.
- استخدام أسئلة مفتوحة لتوجيه انتباه التلميذ إلى الهدف من النشاط.
- مشاركة التلميذ فى تحديد أغراض النشاط وكتابتها على السبورة.

(٣) توزيع المواد التعليمية Distribution of Supplies

المهارات التى ينبغى التدريب عليها فى هذه المرحلة هى: -

- تعيين ممثل مجموعة واحدة للذهاب إلى محطة الأدوات لاستلام المواد التعليمية.
- مراجعة المطلوب عمله مع المجموعات المختلفة قبل تنفيذه.

- تحديد الوقت المناسب لجمع المواد والأدوات التعليمية.

- المراجعة للتأكد من أن كل مجموعة لديها الأدوات المناسبة لتنفيذ المهمة.

(٤) تنفيذ النشاط Doing The Activity

وفى هذه المرحلة يقوم المعلم بالعديد من المهام يمكن تلخيصها فيما يأتى: -

(أ) المعالجة الأولية للنشاط First - Treatment

وهنا يقوم المعلم بعدة أدوار من شأنها توجية العمل الجماعى داخل قاعة الدرس وذلك عن طريق: -

- استخدام أسئلة لتوجيه التلميذ نحو المهمة المطلوب القيام بها.

- تحديد التفاعل بين التلميذ/ التلميذ داخل نفس المجموعة.

- تحديد مستوى الضوضاء داخل قاعة الدرس والاتفاق على إشارة معينة عند ارتفاع مستوى الضوضاء.

- تشجيع المجموعة التى تؤدى النشاط بطريقة أفضل أمام بقية المجموعات مثل «لاحظ كيف ناقشت مجموعة محمد كيفية تأثير طول البندول على عدد مرات تأرجحة».

(ب) المعالجة طويلة المدى للنشاط. Long - Term Treatment

وهنا يقوم المعلم بتقدير أداء كل مجموعة للنشاط والانتهاء منه وذلك عن طريق اتباع ما يلى: -

- التعامل بطريقة فردية مع التلميذ الذى لايستطيع العمل الجماعى بسبب عدم نضجه.

- فى حالة عدم إلمام المتعلم ببعض المهارات والمفاهيم عن النشاط يجب شرحها.

- يجب التأكد من فهم جميع التلاميذ للاستنتاجات المختلفة للدرس.

- يطلب من ممثل كل مجموعة تنظيف الأدوات وإعادتها إلى محطة الأدوات فى الوقت المخصص له.

- تلخيص قواعد العمل التى اتبعت للاستفادة منها فى الأنشطة القادمة.

ثانياً: - المدخل العلاجي:

Curative Approach

يهدف هذا المدخل إلى التعامل مع المشكلات التى قد تظهر بعد استخدام المدخل الوقائى وأثناء العملية التعليمية باستخدام العديد من المهام والأنشطة والتدريبات المختلفة على تحديد المشكلة وحلها وذلك وفقاً لما يأتى: -

(١) أسلوب عدم التدخل المباشر Moninterventive

يقوم هذا الأسلوب على فرض هام مؤداه أن التلاميذ قادرون على حل مشكلاتهم ويحتاجون إلى بيئة تعليمية تدعم سلوكهم يقوم بإيجادها المعلم ومن أنصار هذه الطريقة كل من روجز موستاكاس Rogers Moustakas ويمكن تلخيص الإجراءات التى تتبع فى هذا الأسلوب فى:

أ - وصف المعلم لسلوك التلميذ.

ب - تحديد نتائج وتبعات هذا السلوك على العملية التعليمية.

جـ - مساعدة التلميذ على تحديد المشكلة التى سببها.

د - اقتراح التلميذ للعديد من الحلول واختيار أفضل حل.

(٢) الأسلوب السلوكى Behavioral

يقوم هذا الأسلوب على فرض هام مؤداه أن المعلم مسئول عن تعديل سلوك التلميذ عن طريق تعيين مجموعة من قواعد العمل واتباع اساليب مختلفة لتعزيز سلوك التلميذ... ومن اتباع هذا الأسلوب كل من «هومى، اكسيلورد، بلاكهام Homme; Axelord; Blackham ويمكن تلخيص الإجراءات التى يتبعها هذا الأسلوب فى:

أ - صياغة مجموعة من قواعد العمل التى تحكم سلوك التلميذ فى بداية الدرس.

ب - استخدام هذه القواعد فى إدارة العملية التعليمية.

جـ - استخدام مجموعة من عوامل التعزيز.

د - استخدام نظام تسجيل عندما يتبع التلميذ القواعد عن طريق إعطاء التلميذ

علامة فى كل مرة يتبع فيها قاعدة العمل وتراكم هذه العلامات ينتج عنه امتيازات Privileges للتلميذ مثل دخول مشروع الفن.

(٣) الطريقة التفاعلية Interactive Method

تقوم هذه الطريقة على افتراض أن المعلم يشرك التلميذ معه فى حل المشكلات التى تعوق إدارة العملية التعليمية ومن انصار هذه الطريقة كل من «فريد، جلاسير Freed; Glasser ويمكن تلخيص إجراءات هذه الطريقة فى: -

أ - يطلب المعلم من كل مجموعة من التلاميذ صياغة قواعد للعمل.

ب - قراءة المعلم لقواعد العمل وإضافة قواعد أخرى إذا استدعى الأمر ذلك.

جـ - استخدام هذه القواعد فى إدارة النشاط.

ويعرض فيما يلى لدليل عملى يوضح كيفية ممارسة مهارات الوظيفة التوقعية أثناء تدريس العلوم.

نموذج عملي لاستخدام مهارات الوظيفة التوقعية

أولا: المدخل الوقائى (المرحلة الأولى)

الإعداد للتفاعل بين المعلم/ التلميذ

مقدمة : -

تقوم هـذه المرحلة بدور هـام فى تجنب وقوع المشكلات أثناء الـدرس وذلك عن طريق تحديد الأهـداف السلوكية للدرس، واختيـار الأنشطة الملائمة وتنظيـم التلاميذ إلى مجموعات عمل مختلفة.. ويمكن تلخيص الأهداف السلوكية لهذه المرحلة فيما يلى: -

١ - يضع المعلم المواد التعليمية فى مكان يسهل الوصول إليه.

٢ - يحدد الأهداف السلوكية للدرس.

٣ - يكتب قائمة بالأهداف السلوكية على السبورة.

٤ - يحدد أنشطة تعليمية تناسب أهداف الدرس السلوكية.

٥ - يحدد حجم المجموعة الملائم لتنفيذ كل نشاط.

٦ - يسمى كل مجموعة باسم أحد تلاميذها «مجموعة محمد».

٧ - يحدد تلميذاً من كل مجموعة لاستلام المواد التعليمية من محطة الأدوات.

٨ - يحدد وقتا معينا لممثل كل مجموعة لاستلام المواد التلعيمية.

(مثال توضيحى): -

خطة تتابع الأهداف السلوكية والأنشطة اللازمة لتحقيقها

الهدف السلوكى	وصف النشاط	المواد التعليمية
١	تجمع المواد التعليمية على منضدة فى أحد أركان الفصل الخلفية (محطة الادوات)...	

الهدف السلوكى	وصف النشاط	المواد التعليمية
٢	القراءة السريعة للدرس وتحديد الأفكار الرئيسية لدرس وتفاصيلة ثم كتابة قائمة بالأهداف السلوكية	شفافية
٣	على شفافية تعرض باستخدام السبورة الضوئية	سبورة ضوئية
٤	اختيار أنشطة تعليمية متنوعة وتحديد حجم المجموعة الملائم لتنفيذها فى ضوء الأهداف	
٥	السلوكية للدرس كما يلى....	

الانشطة	اهداف الدرس السلوكية	المجموعة
- البيان العلمى - فرض لفروض - القياس - التدريب الموجه	* يلاحظ شكل قطرة ماء على ورقة تلك * يحدد سبب التصاق عدة قطرات ماء. * يحسب عدد قطرات الماء التى ينسكب بعدها الماء من حافة الكوب. * يجرب إضافة قطرات ماء إلى كوب زجاجى به ماء حتى حافته.	كبيرة متوسطة متوسطة صغيرة

٦ تسمية مجموعات العمل بأسماء التلاميذ البارزين علميا وتحديد ممثل آخر من كل مجموعة لاستلام الأدوات

٧ من محطة المواد التعليمية وتسليمها بعد الانتهاء

٨ من إجراء النشاط ووفقا للجدول الزمنى التالى..

	استلام الادوات				تسليم الادوات			
	٩ر١٢	٩ر١٤	٩ر١٦	٩ر١٨	٩ر٣٨	٩ر٤٠	٩ر٤٢	٩ر٤٤
مجموعة «أحمد»	√				√			
مجموعة «محمد»		√				√		
مجموعة «محمود»			√				√	
مجموعة «مصطفى»				√				√

والآن ادرس الخطة السابقة بعناية ثم استخدمها فى الإجابة عن الاسئلة الآتية: -

(١) ما المهارات المختلفة التى تضمنتها الخطة السابقة لمساعدة المعلم على تجنب المشكلات أثناء الدرس؟

جـ: ....

(٢) ما المشكلات التى قد تحدث إذا ذهب أغلب التلاميذ لاستلام المواد التعليمية من محطة الأدوات فى نفس الوقت؟

جـ: ....

(٣) اذكر بعض المقترحات لتجنب هذه المشكلات؟

جـ: ....

(تدريب - ١)

الأهداف السلوكية: -

يرجى بعد الانتهاء من هذا التدريب أن تصبح قادرا على أن ...

١ - تكتب قائمة بالأهداف السلوكية للدرس.

٢ - تحدد أنشطة تعليمية تناسب أهداف الدرس وحجم المجموعة.

٣ - تقسم التلاميذ إلى عدة مجموعات تسمى كل مجموعة بأحد أفرادها.

٤ - تحدد وقتا معينا لممثل كل مجموعة لاستلام المواد التعليمية وتسليمها.

الموضوع: «تأثير الحرارة على حالات المادة المختلفة».

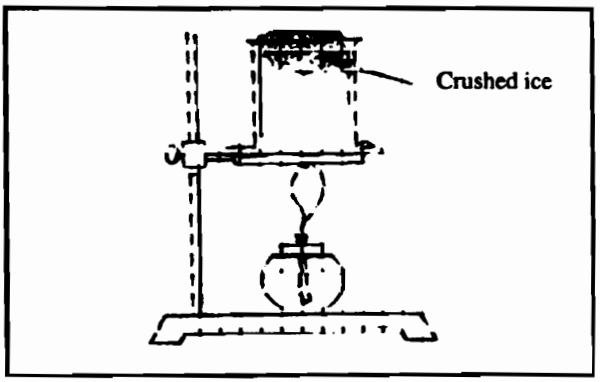
الحقائق المراد تعلمها: -

- درجة الحرارة التى تضاف إلى الماء بعد غليانه تحوله إلى بخار.

- عندما تتغير المادة من حالة إلى اخرى فإن كمية معينة من الطاقة تضاف أو تنقص.

المواد المستخدمة: -

كأس (٥٠٠ مل) - ترمومتر مئوى - قضيب لتحريك الماء - موقد حامل - ماسك - ساعة إيقاف - سلك رقيق يوضع فوق الحامل.



المطلوب: -

إعداد خطة لهذا الدرس وفقا للتصور الآتى ....

الهدف السلوكى	وصف النشاط	ترتيب المواد
١	. . . . .	. . . . .
٢	. . . . .	. . . . .
٣	. . . . .	. . . . .
٤	. . . . .	. . . . .

(المرحلة الثانية)

المناقشة القبلية للنشاط

مقدمة:-

تقوم المناقشة القبلية للنشاط بدور هام فى تجنب وقوع المشكلات أثناء الدرس حيث يتم فيها توجيه نظر التلميذ إلى المحتوى المراد تدريسه كما تتاح فيها الفرصة أمام التلاميذ لشرح ومناقشة الأنشطة التى سوف يتم عملها وبالتالى تعريف التلاميذ بالمشكلات المراد فحصها وتكوين علاقات عمل مع الزملاء.

هذا ويمكن تلخيص الأهداف السلوكية لهذه المرحلة فيما يلى:-

١ - يستخدم سؤال مفتوح (نشاط قبلى) فى ربط الموضوعات السابقة بموضوع الدرس.

٢ - يستخدم رسم توضيحى (تشاط قبلى) فى توجيه انتباه التلميذ نحو محتوى الدرس.

٣ - يشرح إجراءات النشاط باستخدام التوجيهات اللفظية.

٤ - يوزع العمل على مجموعات التلاميذ المختلفة.

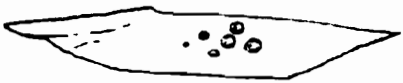
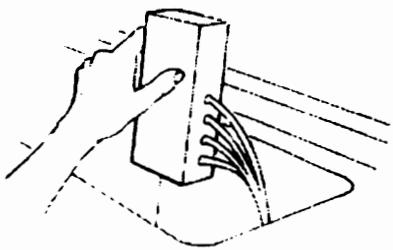
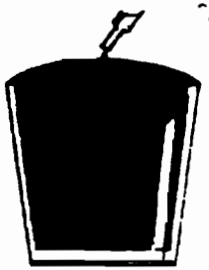
٥ - يوضح المفاهيم الغامضة باستخدام الأمثلة.

٦ - يراجع خطوات النشاط قبل تنفيذه باستخدام أمثلة توضيحية.

(مثال تو ضيحى):-

خطة تتابع الأهداف السلوكية السابقة والأنشطة اللازمة لتحقيقها

الوقت بالدقيقة	الهدف	وصف النشاط	المواد التعليمية
١	١	استخدام سؤال مفتوح فى ربط الدرس بموضوع مماثل سبقت دراسته مثل: قارن بين قوة جذب المغناطيس للحديد وقوة الجذب الموجودة بين جزئيات الماء؟	
٢	٢	إستخدام رسم تخطيطى لجزئيات الماء المتلاصقة على شفافية تعرض باستخدام السبورة الضوئية...	شفافية (١) سبورة ضوئية
		جزئيات ماء متلاصقة	
٥	٣	ماسبب تلاصق جزئيات الماء؟ استخدام إثارة لفظية للإجابة عن السؤال السابق مثل «سوف تقوم كل مجموعة بإجراء تجربة معينة وكتابة تقرير عن نتائج التجربة يعرض على بقية المجموعة».	
٧	٤	تقسيم التلاميذ إلى عدة مجموعة وتوزيع العمل عليها كالآتى: - مجموعة «محمد»: تقوم بالتجربة الآتية: ماذا يحدث إذا سقطت عدة نقاط من الماء على ورق تلك؟	شفافية (٢)

الوقت بالدقيقة	الهدف	وصف النشاط	المواد التعليمية
		 مجموعة «أحمد»: تقوم بالتجربة الآتية: ما علاقة ضغط الماء الموجود فى إناء بارتفاعة؟	شفافية (٣)
		 مجموعة «محمود»: تقوم بالتجربة الآتية: ما تأثير قطرات ماء إضافية على سطح الماء المحدب فوق حافة الكوب 	شفافية (٣)
٩	٥	استخدام أمثلة لتوضيح مفهوم «قوة التماسك» المثال عمود الماء الساقط من صنبور الماء.	
١١	٦	التدريب الموجة.. عرض المشكلات من خلال الشفافيات والانصات إلى إجابة التلميذ ومقارنتها بالرسوم الموجودة على الشفافيات.	

ادرس الخطة السابقة واستخدمها فى الإجابة عن الآتى:-

(١) المهارات المختلفة التى ينبغى تدريب معلم العلوم عليها فى مرحلة المناقشة القبلية للنشاط - وما المشكلات التى قد تنجم عن عدم توافرها لديه؟

جـ: . . . . . .

. . . . . .

(٢) اكتب بيانا مختصراً عن الأنشطة المختلفة المتضمنة فى البرنامج التعليمى السابق؟

جـ: أ- . . . . . ب- . . . . . .

ج- . . . . . د- . . . . . .

(تدريب - ٢)

الأهداف السلوكية: -

يرجى بعد الانتهاء من هذا التدريب أن تصبح قادرا على أن:-

١ - تستخدم النشاط القبلى فى توجيه انتباه التلميذ نحو محتوى الدرس.

٢ - تستخدم التوجيهات اللفظية فى شرح خطوات النشاط «مثل» انظر كيف يمكن تشغيل ....، وتركيب .....».

٣ - توزع العمل على مجموعات التلاميذ المختلفة.

٤ - تشرح مفاهيم الدرس الغامضة باستخدام أنشطة قبلية.

٥ - تراجع مسبقاً خطوات النشاط باستخدام عرض توضيحى قصير.

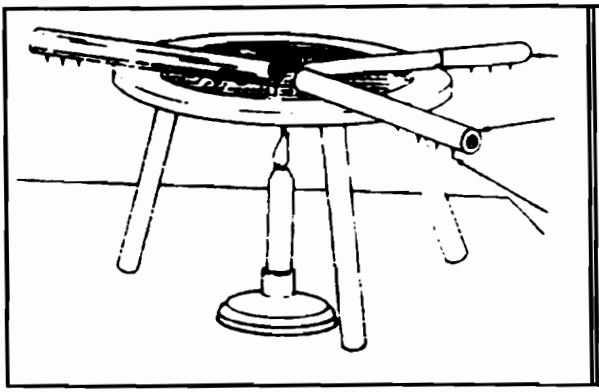
الموضوع: «انتقال الحرارة بالإشعاع والتوصيل».

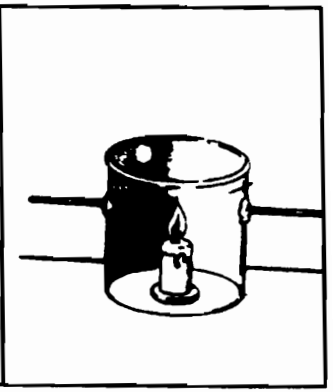
الحقائق المراد تعلمها:-

- تنتقل الحرارة من الشمعة إلى اليد بالإشعاع.
- يختلف توصيل الحرارة من مادة إلى أخرى.
- تعكس الأسطح البيضاء الضوء أفضل من الأسطح المظلمة.

المواد والتجارب المستخدمة:

علبة فارغة يطلى أحد جوانبها بلون أسود - عيدان كبريت - شمعة - قطعة رقيقة من الألومنيوم مساحة ٤ × ٤ بوصة تلف كما بالشكل - أنبوبة من النحاس ٤بوصة - موقد بنزين - مسامير - سكين - حامل.





المطلوب: إعداد خطة لهذا الدرس وفقا لما ياتى -

الـــوقـت	الهدف	وصف النشاط	المواد التعليمية
بالدقيقة	١	. . . . .	. . . . .
	٢	. . . . .	. . . . .
	٣	. . . . .	. . . . .
	٤	. . . . .	. . . . .
	٥	. . . . .	. . . . .

(بعد الانتهاء من الإجابة قارن إجابتك بإجابة زميل آخر).

(تدريب - ٣): تدريس مصغر

الإجراءات: -

١ - استخدم المهارات المختلفة لهذه المرحلة فى تدريس موضوع تختاره لمجموعة صغيرة من الزملاء فى فترة زمنية تتراوح بين (١٠ - ١٥) دقيقة.

٢ - سجل الدرس تسجيلا مرئيا صوتيا باستخدام كاميرا فيديو.

٣ - استخدم بطلقة الملاحظة الآتية فى تقويم آدائك لتلك المهارات ذاتيا.

بطاقة ملاحظة: مهارات المناقشة القبلية المنشاط

المهارة	تؤدى	لاتؤد
* بوجه انتباه التلميذ نحو محتوى الدرس * يستخدم الإثارة اللفظية فى شرح خطوات النشاط * يوزع العمل على مجموعات التلاميذ المختلفة * يشرح مفاهيم الدرس الغامضة * يستخدم عرض توضيحى قصير فى شرح خطوات النشاط مسبقا		

٤ - قارن بين نتائج التقويم الذاتى وبين نتائج تقويم بقية الزملاء لآدائك التدريسى.

٥ - تحدد المهارات التى لم تؤدً فى الدرس ثم يعاد التدريس المصغر مرة أخرى.

(المرحلة الثالثة)

تنفيذ النشاط

مقدمة: -

لتجنب وقوع المشكلات أثناء التدريس هناك أيضاً مهام يجب أن يقوم بها المعلم فى مرحلة تنفيذ النشاط تتلخص فى مهام قبل إجراء النشاط مباشرة مثل تعيين أفراد للذهاب إلى محطة الأدوات والتأكد من معرفتهم للأدوات المستخدمة فى النشاط. ومهام تؤدى عند بدء النشاط تتمثل فى المعالجة الأولية للنشاط بتوجيه التلميذ إلى المهام المطلوبة، تشجيع عملية التفاعل بين التلميذ/ التلميذ وهناك مهام أخرى تتعلق بمعالجة المشكلات التى قد تعترض النشاط عن طريق العمل بشكل فردى مع بعض التلاميذ، وتعيين قواعد عمل إضافية وتلخيص الاستنتاجات وتعميمات الدرس. هذا ويمكن تلخيص الأهداف السلوكية لهذه المرحلة فيما يلى: -

١ - يحدد وقتا معينا لمثل كل مجموعة لاستلام الأدوات.

٢ - يستخدم عرضا توضيحيا قصيرا لما هو متوقع عمله فى النشاط.

٣ - يستخدم أسئلة مفتوحة فى توجيه التلميذ للمهام المطلوب عملها.

٤ - يشجع التفاعل بين التلميذ/ التلميذ داخل المجموعة.

٥ - يقدر مستوى الضوضاء داخل كل مجموعة باستخدام إشارات.

٦ - يشجع المجموعة التى تؤدى النشاط بطريقة أفضل أمام بقية المجموعات.

٧ - يحدد قواعد عمل إضافية فى حالة عجز التلميذ عن تنفيذ المهام التعليمية.

٨ - يستخدم أنشطة تثير أكثر من حاسة (لاحظ - انصت - المس - شاهد - ....)

٩ - يحدد شروطا (المحتوى - الوضوح - الملاءمة - التدعيم) للإجابة المرجعية.

١٠ - يقارن بين إجابة التلميذ والإجابة المرجعية.

١١ - يحدد مدى تقدم التلميذ نحو الإجابة المرجعية.

١٢ - يحدد الاستنتاجات والتعميمات الخاصة بالدرس.

١٣ - يطلب من التلميذ تنظيف الأدوات وإعادتها إلى محطة الأدوات.

١٤ - يلخص مع التلاميذ قواعد العمل التى اتبعت فى النشاط.

١٥ - يشرح الغرض من كل قاعدة عند صياغتها.

(مثال توضيحى) خطة تتابع الأهداف السلوكية السابقة والأنشطة اللازمة لتحقيقها

الوقت	الهدف	وصف النشاط	المواد التعليمية
١ - ٣	١	«محمد» ممثل المجموعة الأولى يستلم الادوات «أحمد» ممثل المجموعة الثانية يستلم للادوات	
(٤ - ٦)	٢	مشاهدة عرض توضيحى قصير لرسم خطوات التجربة الأولى على شفافية كالآتى:	سبورة ضوئية شفافية
٧	٣	(المعلم): اذكر خطوات التجربة المستخدمة فى التعرف على علاقة ضغط الماء بارتفاعه .... (محمد): تحضر علبة كرتون وتثقب بها عدة ثقوب رأسية.	
٨	٤	(المعلم): أكمل باقى الخطوات ياسامح (سامح): تملأ العلبة بالماء بعد بعد ثقوبها بشريط لاصق.	
(٩ - ١٠)	٥	(المعلم): ... يتحرك نحو المجموعة الثانية ليذكر شريف قائلا «يجب أن تعمل بدون إحداث ضوضاء» حتى تستطيع بقية المجموعات العمل بسهولة». (شريف).. كيف أعرف أن مستوى الضوضاء قد ارتفع؟ (المعلم).. سوف أرفع يدى فى هذه الحالة.	

الوقت	الهدف	وصف النشاط	المواد التعليمية
١١	٦	(المعلم).. والآن لاحظ الطريقة التى تتبعها مجموعة محمد فى التجريب. (شريف).. لكنى لاستطيع إجراء التجربة الخاصة بنا؟ (المعلم)... «قبل أن تقوم بإجراء التجربة تأكد من معرفة ما سوف تفعله» انظر شفافية (٢)	
١٢	٨	(المعلم).. انظر الشفافية (٢) ثم ارسم التجربة مع ذكر خطواتها المختلفة...	
١٣	٩	(المعلم): لماذا يأخذ الماء الشكل المحدب فوق حافة الكوب بعد اضافة عدة قطرات له. (شريف).. بسبب تماسك جزئيات الماء معا. (المعلم): ولماذا تتماسك جزئيات الماء معا؟ (شريف): لأنها من نفس المادة.	
١٤	٩	(المعلم): وما دليلك على هذا. (شريف): عدم تماسك جزئيات الماء والزيت. (المعلم: ما المقصود بقوة التماسك.	

الوقت	الهدف	وصف النشاط	المواد التعليمية
١٥	١٠	(محمود).. هى قوة التجاذب التى تربط بين جزئيات نفس المادة.	
١٦	١١	«محمد» يسلم الإداوات إلى محطة المواد التعليمية. «محمود» يسلم الأدوات الى محطة المواد التعليمية. «أحمد» يسلم الإدوات إلى محطة المواد التعليمية.	
١٩	١٢	(المعلم): ما القواعد المختلفة التى اتبعت فى الدرس؟ شريف.. الالتزام بأوقات تسليم وتسلم المواد التعليمية. سامح... التأكد من نظافة الادوات قبل استخدامها. سالى.. التأكد من معرفة خطوات التجربة قبل إجرائها.	
٢٠	١٥	(المعلم): لماذا يجب الالتزام بالأوقات المحددة لتسليم وتسلم الأدوات التعليمية؟ (سحر).. حتى يمكن تجنب الالتقاء العشوائى لعدة تلاميذ فى محطة الأدوات وبالتالى تجنب خسائر تتعلق باتلاف المواد الكيمائية وتكسير الزجاجيات.....	

والآن ادرس البرنامج التعليمى السابق بعناية ثم أجب عن الأسئلة الآتية: -

(١) حدد المهارات الهامة التى استخدمت فى البرنامج التعليمى السابق.

جـ: . . . . . .

. . . . . .

(٢) ما المشكلات التى قد تنجم عن عدم توافر تلك المهارات لدى معلم العلوم.

جـ: . . . . . .

(٣) وضع كيف عمل المعلم على إثارة أكثر من حاسة من حواس التلميذ ومتى عمل على تشجيع التفاعل بين التلميذ / التلميذ.

جـ: . . . . . .

. . . . . .

(٤) إذا علمت أن المعلم عمل على تدريب التلميذ على إظهار «إجابة مرجعية» فى الهدف (٩) أجب عن الآتى: -

أ - ما الأفكار الرئيسية التى تضمنتها الإجابة؟

جـ: . . . . . .

ب - هل طلب المعلم من التلميذ توضيح اتجاة تطور الأفكار؟ ومتى؟

جـ: . . . . . .

جـ - هل طلب المعلم من التلميذ ذكر أدلة على الإجابة؟ ومتى؟

جـ: . . . . . .

اذن.. يمكن تلخيص شروط الإجابة المرجعية فى الآتى: -

أ - . . . . . ب - . . . . . .

جـ - . . . . . د - . . . . . .

(تدريب - ٤)

الاهداف السلوكية: -

يرجى بعد الانتهاء من هذا التدريب أن يصبح التلميذ قادرا على أن: -

١ - يحد دوقتا معينا لمثل كل مجموعة لاستلام الأدوات.

٢ - تستخدم عرضا توضيحيا قصيرا للمتوقع عمله من التلميذ فى النشاط.

٣ - تشجع التفاعل بين التلميذ/ التلميذ داخل المجموعة.

٤ - تضيف قواعد عمل أخرى فى حالة عجز التلميذ عن ادراك المفاهيم والمهارات.

٥ - تثير أكثر من حاسة من حواس التلميذ فى النشاط (لاحظ - انصت - المس).

٦ - تحدد شروطا مختلفة (محتوى - وضوح - ملائمة - .....) للإجابة.

٧ - تحدد التعميمات التى يتم التوصل إليها بعد انتهاء النشاط.

٨ - تلخص مجموعة قواعد العمل التى أتبعت فى النشاط.

٩ - تشرح الغرض من كل قاعدة عند استخدامها.

الموضوع: تسخين المواد الصلبة:

الحقائق المراد تعلمها:

- الحرارة شكل من أشكال الطاقة.

- تنتقل الحرارة إلى المواد الصلبة.

- تتحرك جزئيات الحديد أسرع وأسرع وتبتعد عن بعضها البعض عندما تزداد الطاقة الحرارية التى يتعرض لها.

- تتقارب جزئيات الحديد عندما تقل كمية الحرارة التى يتعرض لها.

المواد والتجارب المستخدمة:

شمع - طبق حديد - كبريت - مسمار حديد - ملقاط بحلقة مفتوحة من الحديد (تكون أكبر قليلا من رأس مسمار الحديد).

المطلوب:

إعداد خطة لهذه الدرس وفقا لما ياتى:

الـــوقـت	الهدف	وصف النشاط	المواد التعليمية
بالدقيقة	١	. . . . .	. . . . .
	٢	. . . . .	. . . . .
	٣	. . . . .	. . . . .
	٤	. . . . .	. . . . .
	٥	. . . . .	. . . . .
	٦	. . . . .	. . . . .
	٧	. . . . .	. . . . .
	٨	. . . . .	. . . . .

(قارن تلك الخطة بالخطط الأخرى التى أعدها الزملاء)

(تدريب - ٥): تدريس مصغر

الإجراءات: -

- اختر موضوعا معينا ثم جهز خطة لتدريس هذا الموضوع لمجموعة صغيرة من الزملاء فى فترة زمنية تتراوح بين (١٠ - ١٥) دقيقة بحيث تتضمن هذه الخطة أغلب المهارات المتضمنة فى مرحلة تنفيذ النشاط.
- سجل الدرس تسجيلا مرئيا باستخدام كاميرا الفيديو.
- استخدم بطاقة الملاحظة التالية فى تقويم مدى توافر مهارات تجنب وقوع المشكلات فى مرحلة تنفيذ النشاط ذاتيا بإعادة تشغيل الدرس المسجل بطاقة ملاحظة مهارات تجنب وقوع المشكلات فى مرحلة تنفيذ النشاط

المهارة	تؤدى	لاتؤد
- يحدد وقتا لمثل كل مجموعة لاستلام الأدوات		
- يستخدم عرضا توضيحيا قصيرا لما هو متوقع من النشاط		
- يشجع التفاعل بين التلميذ/ التلميذ داخل المجموعة الواحدة		
- يشجع المجموعة التى تؤدى النشاط بطريقة أفضل		
- يضيف قواعد أخرى للعمل فى حالة عجز التلميذ عن العمل		
- يستخدم أنشطة تشغل أكثر من حاسة		
- يحدد شروطا مختلفة للإجابة المرجعية		
- يلخص فى نهاية الدرس قواعد العمل التى استخدمت		
- يشرح الغرض من كل قاعدة عند كتابتها		

- يقارن نتائج التقويم الذاتى لأدائه مع نتائج تقويم الزملاء لادائه.
- يعاد التدريس المصغر مرة أخرى لتلافى نقاط الضعف التى ظهرت.

ثانيا: المدخل العلاجى

مقدمة:-

يعتمد هذا المدخل على ثلاث طرق مختلفة لتجنب حدوث المشكلات أثناء الموقف التعليمى، وتدريب كل من المعلم والتلميذ على حل المشكلات التى قد تنجم خلاله. هذا ويقوم المعلم فى الطريقة الأولى بالدور الكلى فى تعديل سلوك التلميذ وحل المشكلات، ويشارك التلميذ المعلم فى الطريقة الثانية المعلم فى التوصل إلى حلول لتلك المشكلات. أما الطريقة الثالثة فيقوم التلميذ بإيجاد الحلول لتلك المشكلات حيث يقوم بتحديد المشكلة واقتراح الحلول لها.

وتسمى الطريقة الأولى «بالطريقة السلوكية» وتتلخص أهدافها السلوكية فى الآتى: يحدد المعلم مجموعة من قواعد العمل، يستخدم المعلم هذه القواعد فى ادارة الدرس، يعزز المعلم سلوك التلميذ.. اما الطريقة الثانية فتسمى «بالطريقة التفاعلية» وتتلخص أهدافها السلوكية فى الآتى: يشارك المعلم التلميذ فى تحديد قواعد العمل، ويعدل المعلم والتلميذ قواعد العمل إذا لزم الأمر. وتسمى الطريقة الثالثة «الطريقة الحرة» وتتلخص أهدافها السلوكية فيما يلى: يصف التلميذ المشكلة، يحدد التلميذ الآثار المترتبة عليها، يقترح حلولا مختلفة لها.

والآن ما الاهداف السلوكية لهذا المدخل؟

جـ: . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

(أمثلة تو ضيحية)

أولاً: الطريقة السلوكية:

قبل اجراء التجربة المتعلقة بموضوع «الهواء» قام المعلم بتحديد مجموعة من قواعد العمل تتلخص فيما يلى: -

- التزام الهدوء اثناء اجراء التجارب.
- عدم اصدار حكم مسبق قبل إجراء التجربة والتوصل إلى نتائجها.
- يحضر ممثل كل مجموع الادوات الخاصة بتنفيذ تجربته.

(المعلم): والان ماذا يحدث إذا حركت قطعة من الورق المقوى أمام الوجه؟

(محمد): يتحدث مع تلميذ فى المجموعة الأخرى أثناء إجراء التجربة.

(المعلم): يضع علامة أمام اسم محمد فى القائمة.

(محمد): متى يبدا مشروع الفن؟

(المعلم): سوف تحرم من دخول المشروع بسبب عدم التزامك بقواعد العمل.

(مدحت): ارغب فى قراءة نتائج التجربة.

(المعلم): تفضل يا مدحت.

(مدحت): يقرا التقرير . . . . . .

. . . . . .

ما القاعدة التى لم يلتزم بها محمد؟

جـ: . . . . . .

ما دور المعلم فى هذه الطريقة؟

جـ: . . . . . .

. . . . . .

(المعلم): ماذا يحد إذا وضع كوب مقلوب فى حوض به ماء؟

(منى): تجيب على السؤال قبل إجراء التجربة قائله سوف تخرج

(عبير): منى تجيب على السؤال قبل إجراء التجربة.

(المعلم): يضع علامة أمام اسم منى بغرض عدم دخولها مشروع الرسم.

(امل): لقد أدت مجموعتى التجربة وأرغب فى قراءة النتيجة.

(المعلم): تفضلى يا أمل.

(امل): يقرأ التقرير قائلا: . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

- لماذا حرمت منى من المشاركة فى مشروع الفن؟

جـ: . . . . . .

ثانياً: الطريقة التفاعلية:

فى هذا المثال يطلب المعلم من كل مجموعة من التلاميذ كتابة قائمة بقواعد العمل التى ينبغى مراعاتها أثناء تدريس موضوع «خصائص السكر» وبعد دراسة المعلم لقواعد العمل لاحظ عدم وجود قواعد تتعلق بالأدوات التعليمية وأهمية المواظبة على إحضارها وتنظيفها لذا تم إضافة قواعد للعمل تتعلق بهذا..

(المعلم): افتح كتاب العلوم ص ٩٦ واقرأ الفقرة الأولى ياسامح.

(سامح): السكر مادة صلبة بيضاء و..... و ..... و.....

(المعلم): أكمل القراءة يا سمير.

(سمير): ينظر إلى أرضية الفصل ويمتنع عن الإجابة.

(المعلم): أين كتاب العلوم ياسمير؟

(سمير): لم أحضره معى.

(المعلم): هل تذكر القاعدة التى تتعلق بهذه المشكلة؟

(سمير): يجب الاهتمام بإحضار الأدوات التعليمية ونظافتها.

(المعلم): حسنا.. إذن ما الذى تخطط له غدا.

(سمير): إحضار المواد والأدوات التعليمية.

(المعلم): اكتب تقريرا بذلك.

(سمير): يكتب التقرير عن المواد التى يدرسها والمواد اللازمة لها.

- ما المشكلة التى يدور حولها الموقف التعليمى السابق؟

جـ: . . . . . .

- حدد دور كل من المعلم والتلميذ فى هذا الشأن.

جـ: . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

ثالثاً: الطريقة الحرة.

فى هذا المثال يدرس المعلم وحدة «الخامات الموجودة فى دول الشرق الأوسط «مستخدما فى ذلك العديد من الأدوات مثل الصور - الخرائط - الرسوم البيانية ... وطلب المعلم من التلاميذ وصف منتجات كل دولة باستخدام الصور والخرائط.

(المعلم): بإستخدام الرسم البيانى الآتى وضح أكثر الدول انتاجا للبترول.

(سامح): لا أستطيع الإجابة.

(المعلم): لماذا؟

(سامح): لأننى لا أستطيع إعداد رسم بيانى بالأعمدة.

(المعلم): هل لديك فكرة عن كيفية تجنب تلك المشكلة فى الدروس القادمة؟

(سامح): سوف أستعين ببعض الزملاء لفهم كيفية اعداد الرسم البيانى.

(المعلم): حسنا.

* ما المشكلة التى يدور حولها الموقف التعليمى السابق؟

جـ: . . . . . .

* من الذى قام بتحديد المشكلة وإيجاد حلول لها فى هذا المثال؟

جـ: . . . . . .

* قارن بين دور المعلم فى هذا المثال والأمثلة السابقة؟

جـ: . . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

(تدريب - ١)

الأهداف السلوكية:

يرجى بعد الانتهاء من هذا التدريب أن تصبح قادرا على أن:-

- تحديد قواعد العمل المستخدمة فى الدرس.
- تذكر الحالات التى يخالف فيها التلميذ القواعد.
- تتعرف على دور المعلم فى الموقف التعليمى.

المواد والادوات:-

أوراق بيضاء - أقلام رصاص - جهاز تسجيل.

الاجراءات: -

موضوع هذا الدرس حل مسائل رياضية على قانون أوم، وفى بداية الدرس حدد المعلم قواعد العمل...

(المعلم): رجاء الالتزام بالهدوء... بعد أن تنهى حل المشكلات الرياضية سوف تشترك فى إحدى مشاريع الفن.

(..... أرى منى تلقى المواد الفنية والأوراق على الدرج).

(المعلم): يجب أن تنهى أولا المهام الرياضية المسنودة إليك يا منى.

... أرى هالة تقترب من المعلم وتقف بجواره.

(هالة): هل أستطيع تنفيذ المشروع الفنى؟

(المعلم): نعم ياهالة اذهبى لاستلام المواد الفنية.

(منى): إنها لم تنه المهام الرياضية المسنودة إليها.

(هالة): لقد سمحت لى بعمل المشروع الفنى...

(منى): أنا أيضاً أريد عمل المشروع الفنى...

(يزداد مستوى الضوضاء فى قاعة الدرس ويخرج المعلم كل من منى وهالة)

المطلوب:

أ - حدد القواعد التى استخدمها المعلم فى هذا الدرس.

جـ: . . . . . .

ب - اذكر الحالات التى خالف فيها التلاميذ تلك القواعد.

جـ: . . . . . .

جـ - أى الطرق الثلاث السابقة يتبعها هذا المثال - ولماذا؟

جـ: . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

(تدريب - ٢)

الأهداف السلوكية

يرجى بعد الانتهاء من هذا التدريب أن تصبح قادرا على أن...

- تحديد المشكلة التى يدور حولها الموقف التعليمى.
- تذكر مثالا للحالة التى يشارك فيها التلميذ فى صياغة قواعد العمل.
- تحدد مدى مشاركة كل من المعلم والتلميذ فى تحديد قواعد العمل.

المواد والادوات

جهاز كاسيت - درس مسجل لمعلم ماهر على شريط كاسيت - أوراق بيضاء - أقلام رصاص.

الإجراءات:

موضوع هذا الدروس هو «دراسة خصائص السكر» فى بداية هذا الدرس قام المعلم مع التلاميذ بصياغة قواعد للعمل كالآتى: -

- لقد حددت مجموعة «أمل» قاعدة العمل الآتية: «يجب التأكد من الخطوات المختلفة للتجربة قبل إجرائها».
- لقد حددت مجموعة «منى» قاعدة العمل الآتية: «يجب عدم القفز إلى النتائج قبل إجراء التجربة».

(المعلم): ماذا يحدث إذا سخنت قطعة من السكر بالتدريج؟

(محمود): يستلم أدوات التجربة ولم يستخدمها.

(المعلم): لماذا لم تقم بتفيذ هذه التجربة يا محمود؟

(محمود): إننى لم اعرف ما المطلوب على وجه التحديد.

(المعلم): هل هناك قاعدة تمت صياغتها فى هذا الشأن؟

(محمد): نعم «الإنصات الجيد للتعليمات».

(المعلم): إذن استمع مرة اخرى لخطوات التجربة.

(محمود): لقد قمت بإعداد التجربة والنتيجة هى أن السكر يتحول إلى قطعة الكربون.

المطلوب:

أ - حدد المشكلة التى يدور حولها الموقف التعليمى السابق.

ب - اذكر مثالا للحالة التى شارك فيها التلميذ المعلم فى صياغة قواعد العمل؟

جـ - أى طرق هذا المدخل يتبعها هذا المثال - ولماذا؟

د - قارن بين هذه الطريقة والطريقة التى اتبعت فى التدريب السابق؟

(تدريب - ٣)

الأهداف السلوكية:

يرجى بعد الانتهاء من هذا التدريب أن تصبح قادرا على أن:

- تشرح الكيفية التى حدد بها التلميذ المشكلة فى هذا الموقف.
- تذكر الحلول المختلفة التى حددها التلاميذ للمشكلة.
- تحدد دور المعلم فى هذا الموقف.
- تحدد الطريقة التى ينتمى إليها هذا المثال.

المواد والأدوات:

جهاز كاسيت - درس مسجل - أقلام رصاص - أوراق بيضاء.

الاجراءات:

يقوم المعلم بتدريس تأثير الحرارة على إذابة كبريتات النحاس - السكر والشاى وفقا لما ياتى: -

(المعلم): ما تأثير معالجة قطعة من الحديد بورقة سنفرة عدة مرات

(محمود): تتحرك جزيئات قطعة الحديد وينتج عنها حرارة.

(أرى سالى تتحدث فى تلك الأثناء)...

(المعلم): هل حصلت على أذن مسبق للحديث يا سالى.

(سالى): أردت أن أكمل إجابة محمود.

(المعلم): اذكر تجربة تأثير الحرارة على المواد السابقة المختلفة يا محمد.

(محمد): يستخدم لهذا الغرض مواد مختلفة مثل كبريتات النحاس، والسكر ويقارن بين تأثير الماء البارد والماء الساخن على تلك المواد.

(منى): لقد ذكر والدى نفس الإجابة.

(المعلم): هل والدك يعمل فى هذا المجال يامنى.

(سالى): لقد تحدثت منى دون الحصول على إذن مسبق.

(المعلم): نعم يجب أن تحصل منى على أذن مسبق ولكن هل تعرفين اثر تدخلك هذا؟

(سالى): تعطيل عملية التفاعل بين منى / محمد.

(المعلم): كيف يمكن تجنب هذه المشكلة.

(سالى): اتباع تعليمات الدرس حتى لو اخطأ باقى التلاميذ.

المطلوب:

أ - هل حددت سالى المشكلة فى الموقف السابق؟

ب - هل حددت حلولا لتلك المشكلة اذكرها؟

جـ - ما دور المعلم فى هذه الطريقة؟

د - أى طرق هذا لمدخل يتبعها هذ المثال؟

(تدريب - ٤)

الأهداف السلوكية:

يرجى بعد الانتهاء من هذا التدريس المصغر أن تصبح قادرا على أن:

- تستخدم الطريقة السلوكية فى التدريس.
- تستخدم الطريقة التفاعلية فى التدريس.
- تستخدم الطريقة الحرة فى التدريس.

المواد والأدوات:

خطة درس تستخدم فيها الطرق السابقة - جهاز فيديو - بطاقة ملاحظة.

الاجراءات:

١ - يدرس الموضوع المقترح لمجموعة صغيرة فى فترة زمنية قصيرة.

٢ - يقوم بقية الزملاء بتقويم آداء المعلم لمهارات الطرق السابقة باستخدام بطاقة ملاحظة معدة لهذا الغرض.

٣ - يعيد المعلم تشغيل الدرس مرة أخرى لتقديم آدائه ذاتيا.

٤ - فى ضوء نتائج التقويم الذاتى وتقويم الزملاء تحدد نقاط الضعف.

٥ - يعاد التدريس مرة أخرى لتلافى نقاط الضعف التى ظهرت.

المطلوب:

ضع علامة «√» أمام المهارة فى المكان المناسب.

بطاقة ملاحظة مهارات معالجة المشكلات التى قد تظهر أثناء العملية التعليمية

المهارة	تؤدى	لاتؤد
١ - تحدد مجموعة من قواعد العمل.		
٢ - تشارك التلميذ فى تحديد بعض قواعد العمل.		
٣ - تستخدم قواعد العمل فى إدارة الدرس.		
٤ - تعدل بعض قواعد العمل إذا لزم الأمر ذلك.		
٥ - تضيف قواعد عمل أخرى للمشكلات المفاجئة.		
٦ - تشارك التلميذ فى تحديد المشكلة التى تظهر.		
٧ - تطلب من التلميذ اقتراح حلول لها.		
٨ - تحدد الآثار المترتبة على تلك المشكلة.		

المراجـــع

١ - السيد شحاته محمد، فعالية تدريس بعض المهارات العقلية الاساسية على تحصيل تلاميذ الصف الثالث من التعليم الأساسى فى مادة المعلومات والأنشطة البيئية، مجلة كلية التربية بالزقازيق العدد الخامس، ١٩٨٨ يناير.

٢ - رفعت محمود بهجات، دراسة تشخيصة لمهارات الاتصال لدى معلمى العلوم فى الحلقة الأخيرة من التعليم الاساسى، رسالة ماجستير قدمت إلى كلية التربية بقنا، ١٩٨٦.

٣ - رفعت محمود بهجات، **تدريس العلوم المعاصرة**. المفاهيم والتطبيقات، القاهرة: عالم الكتب، ١٩٩٦م.

٤ - سلام سيد، صفية سلام. عمليات العلم لدى معلمى العلوم. دراسة مسحية. جامعة المنيا، كلية التربية، ١٩٨٣.

٥ - صفية سلام. تحليل التفاعل اللفظى فى تدريس العلوم بالمدرسة الاعدادية، المنيا: دار حراء، ١٩٨١.

٦ - صفية سلام، أثر الانشطة البحثية فى تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية مجلة كلية تربية المنيا، ١٩٨٨م.

٧ - عايش زيتون، **أساليب تدريس العلوم**. عمان: دار الشروق، ١٩٩٣.

٨ - كمال يوسف اسكندر، خطة مقترحة لتطوير استخدام الوسائل التعليمية فى ضوء مقترحات معلمى ومعلمات نظام الفصل بالتعليم فى البحرين، مجله التربية بالاسكندرية، العدد الأول، اكتوبر ١٩٨٨.

٩ - مجدى عزيز إبراهيم، فعالية الانشطة التعليمية فى رفع مستوى تحصيل مادة الحساب عند تلاميذ الصف الثانى الابتدائى، مجلة كلية التربية بدمياط، العدد العاشر، الجزء الأول نوفمبر، ١٩٨٩.

١٠ - نظمى حنا ميخائيل. **معلم العلوم الطبيعية**، أهداف عمله ووسائل تحقيقها، أسيوط: مكتبة النجاح، ١٩٧٧.

١١ - هادى نعمان الهيتى، **ثقافة الاطفال**، الكويت، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب، مارس ١٩٨٨.

١٢ - يسرية صادق، زكريا الشربينى، **تصميم البرنامج التربوى للطفل فى مرحلة ما قبل المدرسة**، القاهرة: دار الفكر الجامعى، ١٩٨٧.

13 - Allen, Roach Van, **Language Experience in Communication,** Houghton Nifflin, Co., 1976.

14 - Anderson, H. O. (Ed), **Preparing Performance Objectives Reading in Science Education For The Secondary School,** New York: The Macmillan Co., 1996.

15 - Anderson, Ruth B., A Study of The Relationship Between Set Induction And Originality In The Creative Writing of Elementary School Children, Diss. Abs. Int - A vol. 3A. No 10, 1974 April.

16 - Appleton, Ken, Problem Solving in Science Lessons: How Students Explore The Problem Space. Research in Science Education V. 25. N7, 1995.

17 - Baez, Albertv. "Curiosity, Creativity, Competence and Compassion - Guidlines For Science Education in The yoar 2000" **World Trends in Science Education,** Atlantic Institute of Education, Halifax: 1980.

18 - Barba, Robertta H. A social Reconstructionist View of The History of Earth and Space Sciences. Paper Presented at the Annual Meeting of The National Assocation For Researeh in Seience Teaching. Atlanta, GA. April 15 - 19, 1993.

19 - Beckstead, B.C. Reducing Student Disruptive Behavior in Classrooms Through Norm Setting: A Study of Secondary Religious Education. In Diss. Abs. International - A Vol. 15. No. og. March. 1985.

20 - Bell J.et al. **A Handbook For ESL Literacy,** Canada: ontario Institute. 1986.

21 - Botti, James A.. The Comparative Effects of Congruent And In - Congruent Teacher Verbal Behavior on Higher Level Learning Outcomes of Secondary Biology Student During Discovery Inquiry Laboratories, In Diss. Abs. International - V. Vol 40. No. 9. 1980.

22 - Butts, B. P.. And Others. Is Hands - on Experience Enough? A Study of Young Children Views of Sinking and Floating Objects. **Journal of Elementary Science Education,** V5, N1, 1993.

23 - Carin, Arthur. Sund. Robert B.. **Teachiny Modern Science,** London: Charles E. Merril Publishing Co., 1985.

24 - Conway, Edythe D., The Development And Assesment of A Course on Teachiny Reading Skills For Home Economics Preservice Teachers. In Diss. Abs. International - A, Vol. 40 No. og. 1980.

25 - Detwilrr, Mancy Baird. Patterns of Interaction And Student Emotional Involvement In The Pedagogical Process, In Diss. Abs. International - A Vol. 44, No 12. 1984.

26 - Dockterman, Gabrielle S., The Development of Interactive Vido for Childrens Education. **Journal of Computing in Higher Education,** v2, N2, Spr 1991.

27 - Dueke, Daniel, L., **Teaching, An Introduction,** New York: Mc Grow Hill Pub. Co, 1990.

28 - Emmer, Edund, T. ; et al, **Classroom Managament For Secondary School Teachers,** Englewood Cliffs, N.j, prentice - Hall, 1974.

29 - Friedle, A.E., **Teaching Science to Children, An Inquiry Approach,** New York: The Mc Graw Hill Companies, Inc. 1997.

30 - Gardner, A. L. Effectiveness of Strategies to Encourge Participation an Retention of Precollege and College Women in Science, **Unpublished Doctoral Dissertation,** West Lafayette, IN, Purdur university, 1986.

31 - Ginns, Tan, Activity Based Astronomy For Primary Science Programs, Parer Presented at The Annaul Conference of The Australian Science Teacher Association, Sep. 1995.

32 - Grambs, J. D. & Carr, J. C., **Modern Methods in Secondary Education,** New York: Holt, Rinehrt & Winston Inc. 1970.

33 - Grolier, Inc., **The New Grolier Multimedia Encyclopedia** (CD, IBM, Win) VSA, 1993.

34 - Harding, S. & Hintika, M. B. (eds). **Discovering Reality: Feminist Prespectives on Epistemology, Metaphysics, Methodolhgy and Philosophy of Science,** Dordrecht. Reidel Publishing Co., 1983.

35 - Harris, Ben M. **Improving Staff Performance In - Service Education,** London: Allyn & Bacon, Inc., 1980.

36 - Haynes, Mary J., The Effects of Selected Mathematical Experiences on The Ability of Kindergartners to Conserve Numerousness. **In Diss. Abs. International** - A, vol, 3A, No, lo, 1974.

37 - Hempstead, John O., The Influence of Media Message Components on Students Recall And Attitudes Toward The Learning Experiences. **In Diss. Abs Intrenational** - A vol, 34, No. 10, 1974.

38 - Hendel, Darwin D., Effects of Individualization And Structured College Curriculla On Students Preformance Satisfatction, American Educational Research Journal, vol. 22, No. 1, Spring, 1985.

39 - Hickey, D.I. And others. Middle - Schoolers Interest In Science and Space Science Dimensions of Content, Context, Acutulization. **Nashville Learneng Technology Center.** Apr. 1994.

40 - Hildebrand, G. M., Girls and The Career Relevance of Science: A Case Study **Unpublished Master Thesis,** Melbourne, Monach University.

41 - Jacobsen, D. & et al, **Methods For Teaching A Skills Approach,** London: Charles EM., Publishing Co., 1989.

42 - Jarolimek, J F. & Clifford, D., **Teaching and Learning in The Elementary Shool,** New York: Macmillan Publishing Co, 1989.

44 - Kale, J.B. and Lakes, M.K., The Myth of Equality in Science Classroom, **Journal of Research in Science Teaching,** No 20, 1983.

45 - Keller, E. F., Reflections on Gender and Science, New Haven: CT, Yale university Press, 1985.

46 - Kelly, A.; Small, B. And Whyte, J. **Initial GIST Survey: Results and Implications,** Manchester, Grils into Science And Technology, 1984.

47 - Kelly, A. The Construction of Masculine Science, **British Journal of Sociology of Education** No6, 1985.

48 - Kessler, S. J. and Mckenna, W. **Gender: An Ethnomethodological Approach,** New York: John Wiley & Sons, 1978.

49 - Lie, S. and Sjoberg, S., **Soft Girls in Hard Science,** Oslo, Universitesfor laget, 1984.

50 - Lim, Tik L., **Turning Kids on to Science in Home: Forces & Notion, Clifornia** Chino Hills, 1992.

51 - Liem, Tik L., The Role of Discrepant Events in The Teaching of Science, in Wanchoo, V.N., **World views on**

Science Education, New Delhi, IBH Publishing Co., 1982.

52 - Mason, C. L., Student Attitudes Towards Science And Scicnce Related Careers: An Investigation of The Efficacy of High School Biology Teachers Intervention Program, **Unpulished Doctoral Dissertation,** West Lafayette. In Purde Univrety, 1986.

53 - Monitoba Dept of Education and Training. Science Garde 7. Interm Guide, Winnipeg, 1991.

54 - Nelson, R. And Others, Do Children Classified As Learning Disabled Understand The Criterial Dimensions of Different Types of Uncontested And Contest Knowledge?. **Learning Disabilities Research and Practice** V(9) N (1). Winn. 1994.

55 - O' Brien, T., Biological Bafflers, Discrepant Data, Fascinating Facts and Quizzical Quandaries. **American Biology Teacher,** V54, N5. May, 1992.

56 - Ormed, Milton B; And others. Relationship between Attitudes to Science and Television viewing among Pupils Aged 10 to 13, **Research in Science and Technological Education,** V2. N1, 1989.

57 - Parker, L. H. And Rennie, L.J. Sex - Stereotyped Attitudes about Science: Can They be Changed?" **European Journal of Science Education,** 8. 1986.

58 - Piltz, A. And Sund R., **Creative Teaching of Science in The Elementary School,** Boston Mass. Allyn and Bacon, 1988.

59 - Rennie, L.J., The Image of Scientist: Preception of Preservice Teachers, Unpublished Paper University of Western Australia.

60 - Roche, Barbara J. **Computer - Based Space Shuttle Simulation Teaches Children about the science and Themselves.** U.S., Massachusetts. 1986.

61 - Schibeci, R. A. Images of Science and Scientists and Science Education, **Science Education** 1986.

62 - Schnick, Jeffrey w., Projectile Motion Details, **Physics Teacher,** V32, N5. May, 1994.

63 - Simonis, D. G. Out of This World With Children, **Science Activities,** V22 N1, 1990.

64 - Sjoberg, S. & Imsen, G., Gender and Science Education: I, In Peter Fensham, **Development and Dilemmas in Science Eduation, Contemporary Analysis in Education Series,** London: The Falmer Dress, 1987.

65 - Smail, B., An Attempt to Move Mountains: The Girls into Science and Technology" (GIST) Project' Journal of Curriculum Studies, 17, 1985.

66 - Thempson, C.L., Discrepant Events: What Happens to Those Who Watch? **School Science and Mathematics,** V89, N1, Jan, 1989.

67 - Vogt, G.L. & Rosenberg, C.B. **Solar System Puzzle Kit: An Activity For Earth and Space Science, National Aeronautics and Space Administration, Washington,** DC., Education Dept. Jun, 1995.

68 - Weinreich - Haste, H., The Image of Science in Kelly, A. (Ed). The Missing Half, Manchester, Manchester University Press 1981.

69 - Whyte, J. **Grils into Science and Technology** London: Routedge & Kegan Paul, 1986.

70 - Wright, E.L. & Govindardjan, G., Stirring The Biology Teaching pot with Discrepant Events. **American Biology Teacher,** V54, N.4, Apr 1992.

71 - Zielnski, E. J. & Sarachine, D. M., An Evaluation of Five Critical / Creative Thinking Strategies For Secondary Science Students, **Rural Educator,** V15, Win, 1994.