

مفردات مادة طرائق التدريس

الفصل الاول:

- ١- طبيعة العلم
- ٢- مكونات العلم:
- ٣- عمليات العلم (مهارات التفكير العلمي)
- ٤- اهداف العلم:

الفصل الثاني:

- ١- مفهوم المنهج ونشأته
- ٢- المنهج القديم - المنهج الحديث
- ٣- عناصر المنهج
- ٤- أنواع المناهج: (المنهج الرسمي - المنهج الخفي -)
- ٥- تنظيمات المناهج

الفصل الثالث

- ١- الاهداف التربوية في تدريس العلوم
- ٢- اولاً: اهداف عامة
- ٣- ثانياً: الاهداف الخاصة
- ٤- ثالثاً: الاهداف السلوكية
- ٥- تصنيف الاهداف التربوية
- ٦- انموذج خطة تدريس نموذجية

الفصل الرابع

- ١- طرائق تدريس العلوم
- ٢- معايير اختيار طريقة التدريس
- ٣- استراتيجيات طرائق تدريس العلوم
- ٤- تصنيف طرائق التدريس
- ٥- الخصائص العامة لطريقة التدريس الجيدة
- ٦- اسس التدريس الجيد
- ٧- صفات المعلم الناجح
- ٨- انواع طرائق التدريس

الفصل الاول

طبيعة العلم:

اشتقت كلمة العلم science من اللغة اليونانية وتعني المعرفة. وتباينت الاتجاهات في تعريفها فمنها ما عرفته على انه (هيكل منظم من المعرفة المتضمن للحقائق والمفاهيم والتعميمات والمبادئ والنظريات) . ومنها ما عرف العلم على انه (طريقة منظمة في البحث و الاكتشاف والمعرفة نسيج من المفاهيم والمبادئ العلمية يكونها الباحث في ضوء ملاحظاته المنظمة وتجاريه العلمية لفهم الظواهر ، لاكتشافها وتطويرها) ويعرف ايضا على انه (تكامل بين المادة - المعرفة العلمية- والطريقة والمنهج العلمي).١.

مكونات العلم:

ان مفهوم العلم كمصطلح علمي يتضمن كثير من التوصيات والتفسيرات التي تباين العلماء والتربويون في تفسيرها و لكنهم اتفقوا على تحديد مكوناته التي عبرت عن ابرز ملامحه وهي:

١-نتاج العلم ٢- عمليات العلم (مهارات التفكير العلمي)

اولا: نتاج العلم Science product

١-الحقائق Facts

وهي(نتاج علمي مجزء لا يتضمن التعميم ثبت صحته في ظروف وازمنة معينة متغيرة) ومن امثلتها

الاوكسجين يساعد على الاشتعال النحاس جيد التوصيل للحرارة

والحقيقة نسبية يمكن تكرار ملاحظتها او قياسها و بالتالي التأكد من صحتها عن طريق الملاحظة او القياس او التجريب العلمي، وهي نتاج ملاحظتنا عن الاشياء و الاحداث التي ننظمها ونحاول تفسيرها سواء كانت ملاحظة مباشرة (باستخدام الحواس) او غير مباشرة (باستخدام وسائل مساعدة للحواس للتغلب على قصور هذه الحواس) ويتحدد صدق الحقيقة في ضوء:

- تكرار الملاحظة
- وجود اكثر من ملاحظ
- استخدام ادوات دقيقة لدعم الملاحظة وضمان الدقة والموضوعية . والحقائق نوعان هما:

١- ثابتة: كالعلوم الشرعية وما يتضمنه من حقائق مادية كتعاقب الليل

والنهار وشروق الشمس وغروبها

٢- ثابتة نسبيا: تتميز بالثبات النسبي في حدود ما متاح من وسائل

الملاحظة و القياس وما متاح من محدودية العقل البشري ، كتمدد

النحاس بالحرارة

- معرفة الحقيقة (حفظها)

- القدرة على تطبيقها

٢- المفاهيم Concepts

وهي علاقة منطقية بين معلومات ذات صلة ببعضها او تعرف (صياغة مجردة للخصائص المشتركة بين مجموعة من الحقائق) وعملية تكوين المفهوم تتطلب ادراك العلاقات بين الاشياء او الظواهر او المعلومات تربطها صلات لذا فتكوين المفهوم هي من نتاج الفرد تتبع من فكرة وهو ليس تجميع حقائق وحدها لانها لا تعطي معنى بل ان عقل الشخص هو الذي يضيف معنى عن تلك الحقائق ، وان تكوين

المفهوم يتطلب التفكير او التاويل او التفسير او الاستنتاج ، والمفهوم باعتبار عملية عقلية يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات والخصائص وتعميم عدد من الملاحظات ذات العلاقة واخيرا تنظيم معلومات حول صفات شيء او حدث او عملية ، ومن امثلة المفاهيم كاسم الحرارة ، الضوء ، التكاثر .

وتقسم المفاهيم من حيث:

أ- ادراكها الى:

- ١- مفاهيم محسوسة قائمة على الملاحظات و التجريب كالحرارة ، الحامض
- ٢- مفاهيم مجردة لا تدرك بالملاحظة او التجريب بل تدرك عقليا لذا فهي ابداع بشري مثل الفوتون، الذرة

ب- مستوياتها الى:

- ١- اولية مثل الزمن، الكتلة
- ٢- ثانوية مشتقة من غيرها مثل (الكتلة=عدد البروتونات + عدد النيوتونات)

ج- درجة تعقيدها الى:

- بسيطة : تتضمن مدلولاتها عددا قليلا من الكلمات مثل الخلية وحدة بناء الكائن الحي
- معقدة: وهي التي تتضمن مدلولاتها عددا اكثر من الكلمات مثل التكافؤ - هو عدد الالكترونات التي تفقدها او تكتسبها او تساهم بها الذرة اثناء التفاعلات الكيميائية مع غيرها من الذرات.

٣- التعميمات (المبادئ) Principle

وهي قاعدة او قانون تفسر ظاهرة معينة او يعبر عن عملية معينة ويتضمن عنصري الثبوت والشمول في حدود المعرفة المتوفرة وهو ارقى في المستوى من المفاهيم البسيطة من عدد المفاهيم ذات العلاقة بينها مثل الحوامض المعدنية تحتوي على الهيدروجين . الشمس مصدر الطاقة . ولتدريس المبادئ فانه يمكن لمدرس العلوم ان يتبع طريقة او اكثر من الطرائق التدريسية الشائعة في تدريس العلوم ومنها رصد اساليب التفكير الاستقرائي او الاستنتاجي ولقياس تحصيل التعميمات فان ذلك يتم من خلال تطبيق عدة اساليب كما في:

- معرفة المبدأ العلمي من خلال اسئلة تقيس المستوى المعرفي للمبدأ او تفسيره
- القدرة على تطبيقه في حل المشكلات العلمية او تفسيره للظواهر كاسئلة المستويات العقلية العليا، التطبيق التحليل التركيب، التقويم. او بعرض مشكلة على الطلبة ويطلب منهم اقتراح حلها في ضوء معرفتهم للمبادئ العلمية.

٤- النظريات Theories

وهي تفسير ظاهرة ما ،وتتسم بالشمول الواسع وغالبا ما تحتاج الى التجريب والاثبات فهي اوسع من المبدأ واكل ثباتا منه ، فهي كثير ما ترفض او تعدل او تحور وتضم النظرية عادة عدد من المبادئ والمفاهيم والحقائق ومن امثلتها النظرية الذرية الحديثة ، نظرية الحركة الجزيئية للغازات ومن خصائص النظرية الجيدة اعتبارها مجموعة من المبادئ والمفاهيم وتفسيرها، وتتسم بالشمول الواسع الذي يحتاج الى التجربة و الاثبات لانها تتكون من فرضيات تؤديها بعض المشاهدات والتجارب وتكمن صلاحيتها في قدرتها على التفسير.

٥-القوانين العلمية (الافكار الرئيسية) Sciential Laws

ومن امثلتها قانون بويل ، قوانين نيوتن في الجاذبية قانون مندل في الوراثة ، نلاحظ وجود متغيرات بينها ارتباط تتدرج تحت قاعدة عامة او تخضع لقانون علمي معين يسمى القانون العلمي يصاغ بعبارات لفظية صحيحة تتضمن التعميم ، هو عبارة عن علاقة بين مفهومين او اكثر (متغيرين) يعبر عنها رمزيا والقانون ثابت نسبيا ويمكن ان يعبر عنه كميا. ولتدريس القانون العلمي يمكن اعتماد الاسلوب الاستقرائي او الاستنباطي او كليهما واما قياس تحصيل القوانين العلمية وتعلمها فان ذلك يتم وفق اساليب تقويمية مختلفة لقياس تحصيل تعلم القوانين العلمية منها:

- أ- معرفة القانون العلمي من خلال اسئلة تقيس مدى معرفة القانون
- ب- تفسير القانون العلمي من خلال اسئلة تقيس الاستيعاب (الفهم) كان يطلب من الطالب ان يفسر القانون بلغته الخاصة
- ت- القدرة على تطبيق القانون في حل المشكلات العلمية كما في حل المسائل الرياضية على قانون ما او اسئلة تطبيقية تتضمن التحليل والتركيب والاستنتاج والتقويم او اقتراح حل مشكلة ما او اعطاء امثلة على بعض التطبيقات العلمية.

ثانيا: عمليات العلم (مهارات التفكير العلمي)

وهي مجموعة العمليات العقلية اللازمة التي تسبق طرق الفهم والتفكير العلمي ويمكن تقسيمها الى:

- ١-العمليات الاساسية وتشمل الملاحظة- القياس - التصنيف- الاستقراء - الاستنباط - التواصل - التفسير - التجريب - الاستدلال.

٢- عمليات العلم التكاملية وهي، التعريف الاجرائي ، ضبط المتغيرات ، تفسير البيانات، فرض الفروض، التجريب.

طرق العلم:

اعتمد الانسان انماط واساليب مختلفة من التفكير للوصول الى المعرفة او البحث عن تفسيرات للظواهر الطبيعية لايجاد حلول لها ويمكن تقسيم طرق التفكير الانساني الى:

أ- الطريقة القديمة:

يذكر الادب التربوي ان من ابرز الطرق التي استخدمها الانسان للوصول الى

المعرفة وهي:

- طريقة المحاولة والخطا
- طريقة الحدس والخيال
- طريقة التفكير بقول الاخرين او اللجوء الى السلطة

وهذه الطريقة وان حققت نجاحا نسبيا في التقدم العلمي الا انها لا تعتمد في الوقت الحاضر لعجزها عن كشف الحقائق وعدم تطابقها مع التفجر العلمي الذي حققه الانسان بالتفكير العلمي

ب- طرق متقدمة في التفكير العلمي

من الطرق المستخدمة والتي لا تزال تستخدم ضمن حدود وظروف معينة هي:

- طريقة التفكير الاستنباطي (الاستنتاجي)

تتضمن هذه التفكير من العام الى الخاص أي من الكليات الى الجزئيات او من المقدمات الى النتائج ومن القاعدة الى الامثلة . ورغم اهميتها فقد يخطي الانسان مما يدفعه الى استخدام التفكير الاستقرائي

- طريقة التفكير الاستقرائي

وهي عكس الطريقة السابقة حيث يتم التفكير من الخاص الى العام أي الوصول الى النتيجة (التعميم) عن طريق ملاحظات خاصة و امثلة جزئية ورغم ما توصلنا هذه الطريقة الى بعض اشكال المعرفة او تعلمها الا ان صحتها قد تحتل الخطا والصواب لان الكل او (التعميم) يعتمد على مدى تجانس الكل من هنا استخدم الانسان الطريقة العلمية.

ج-الطريقة العلمية

تعتبر مساعدة الطالب في اكتساب الطريقة العلمية وهدفا اساسيا في تدريس العلوم انطلاقا من مبدا العلم. ان طرية معرفة منهجية في التفكير والبحث العلمي ولاكتساب الاسلوب العلمي في تفكيره لا بد من ممارسة خطوات الطريقة العلمية والتدريب عليها (ليس بالحفظ او خطوات جامدة) وهي:

١-الشعور بالمشكلة

٢-تحديد المشكلة وصياغتها تقريريا او بصورة سؤال (مشكلة)

٣-جمع البيانات والمعلومات حولها

٤-وضع احسن الفروض (التفسيرات) لحل المشكلة

٥-اختيار الفرضية (الفرضيات) باية وسيلة علمية

٦-الوصول الى حل المشكلة

٧-استخدام الفرضية كاساس للتعميم في مواقف اخرى مشابهة

اهداف العلم:

يهدف العلم الى تحقيق الاغراض التالية:

١- الوصف والتفسير

يهدف العلم الى وصف الظواهر الطبيعية او البيولوجية المحيطة بالانسان وهذا الوصف مهما تطور فانه لا يؤدي الى فهم او معرفة اسباب حدوثها او كيفية حدوثها والعوامل المؤثرة وانما يقوم بالتفسير للاسباب المؤدية الى حدوث الظواهر وتحليل العلاقات والمتغيرات بينها.

٢- التنبؤ

يعد التنبؤ (التوقع) احد اهداف العلم الاساسية الذي يعتمد على الوصف والتفسير فالعلاقة بين الحرارة وتمدد المعادن تساعدنا في التنبؤ بان قضبان السكك الحديدية سوف تتمدد وتتقوس اذا سار عليها القطار ولم تكن هناك فراغات بين اجزاء السكك الحديدية.

٣- الضبط والتحكم

التنبؤ والتفسير يخدمان الهدف النهائي للعلم وهو الضبط والتحكم ،هل تعرف الان لماذا تترك فراغات بين اجزاء السكك الحديدية . ان قدرة الانسان على ضبط الظاهرة والتحكم بها يزداد كلما زادت قدرته على تفسيره والتنبؤ بها.

الفصل الثاني

مفهوم المنهج ونشأته

مفهوم المنهج لغة واصطلاحاً :

المنهج لغة: الطريق الواضح ويسمى المنهج ايضاً .

قال تعالى (لكل جعلنا شرعة ومنهاجاً) (المائدة ٤٨) إن كلمة منهاج الواردة في الآية الكريمة تعني الطريق الواضح ونقول طريقة ناهجة أي واضحة .

والمنهج في اللغة الانكليزية (curriculum) وهي كلمة مشتقة من جذر لاتيني ومعناه (مضمار السباق) وهناك كلمة مرادفة لكلمة منهاج أحياناً وتستعمل بمعنى خاص وهي كلمة مقرر (syllabus) ويقصد بها في اللغة العربية أو الانكليزية. المعرفة التي يطلب من المتعلمين تعلمها في كل موضوع خلال فصل دراسي . إذاً فالفرق بين المنهج والمقرر إن المقرر يعني كم المعرفة وهي جزء من منهاج أما كلمة المنهج فأنها تعني المحتوى.

ما هو المنهج

يمكن حصر تعريف المنهج في اتجاهين رئيسيين هما

أولاً: المنهج الضيق - القديم - التقليدي

- هو مجموعة المقررات الدراسية التي تقدم الى المتعلمين خلال العام الدراسي .
- هو عملية نقل المعلم للمعلومات التي يحتويها المنهج الى المتعلمين ملخصاً لغرض أعدادهم للامتحانات وليحكم المعلم بالتالي على مدى نجاحه في التعليم .

- هو كم من معارف منتقاة يتم أعداد الفرد من خلال استيعابها لمواجهة الظروف المستقبلية .

- المفهوم القديم للمنهج مستمد مكوناته ومقوماته من مفاهيم العصور الوسطى ولا تزال آثاره سائدة في كثير من النظم التربوية في الوقت الحاضر وأكد المنهج على المنفعة الذاتية للمعارف والمعلومات وإلزام المتعلم بضرورة تعلمها وحفظها مهما بلغت درجة صعوبتها ولا يخفى ما في ذلك من إغفال للمتعم واستعداداته الفطرية لذا ساد الاعتقاد ان المنهج هو الكتاب المدرسي.

فقد انصب اهتمام المنهج بمفهوم المنهج القديم على المادة الدراسية من ناحية طبيعتها وحجمها ووظيفتها دون اهتمام بالمتعلم إلا من حيث اعتباره أداة للحفظ المعلومات مما يتنافى مع حاجات المتعلم وطبيعة التعلم وهكذا كان المتعلمين في معظم الحالات يقومون بحفظ المواد دون رغبة ويعانون من صعوبة استيعاب المعرف التي سكت فيها وبعدها عن خبراتهم واهتماماتهم ومشكلاتهم وصياغتها بصورة لا تراعي الفروق الفردية فيما بينهم يضاف الى ذلك عدم الربط بين المواد فيما بينها وبين المواد والبيئة والحياة مما زاد في صعوبة استيعاب المواد وخفض أمكانية استفادة المتعلمين مما يرهقهم بتعليمه وحفظه خلال مراحل حياتهم المختلفة.

ولقد انعكس اثر المنهج على المدرس من حيث وظيفته وأهدافه وطريقته ونظرته الى عمله وعلاقاته بتلاميذه فقد اقتصرت وظيفة المدرس على نقل المعلومات للمتعلمين دون تغيير في مضمون المادة الدراسية وبغض النظر عن فائدتها .

وقد توجه المنهج القديم الى ذاكرة المتعلم يحشوها بالمعلومات التي تتراكم في ذهن المتعلمين تراكميا كميا دون النظر الى العمليات العقلية كالتفكير والابتكار كما ركز المنهج على المعلومات النظرية مهملًا النشاط العملي للمتعم منطلقًا في ذلك من

نظرة الأقدمين الى المهن ولاسيما عند الإغريق الذين جعلوا الحس في مرتبة أدنى واعتبروا العقل غير مادي. .

ما يتطلب أعداد المنهج القديم /

ان أعداد المنهج بمفهومه القديم يتطلب القيام بسلسلة من الخطوات وهي:

١- تحديد المعلومات اللازمة لكل مادة وفقا لما يراه المتخصصون في هذه المعرفة لتشكيل محتوى المادة .

٣- أعداد الكتب الدراسية لكل مادة وفقا للموضوعات التي تم تحديدها .

٤- توزيع موضوعات المادة الدراسية على أشهر العام الدراسي .

٥- تحديد الطرق والوسائل التعليمية التي يراها الخبراء والمختصون مناسبة لتدريس موضوعات المادة الدراسية .

٦- تحديد أنواع الأسئلة والاختبارات والامتحانات المناسبة لقياس تحصيل المتعلمين في كل مادة دراسية. .

مميزات المنهج القديم /

١- ان المنهج القديم قد تم تجريبه واختبار محتواه منذ وقت طويل وأصبح مألوفا للعاملين فيه .

٢- سهولة انتقاء المعلومات وتضمينها في المقررات الدراسية .

٣- سهولة أعداد الاختبارات تحصيلية لتقييم الجانب المعرفي .

٤- ممكن إضافة المتغيرات المستجدة في المقررات الدراسية مع المحافظة على البنية الأساسية للمادة المعرفية .

الانتقادات للمنهج القديم /

على الرغم من تلك المميزات التي قد تبدو منطقية بمقاييس عصرها إلا أن التطور العلمي والتكنولوجي الهائل فرض تغيرات أساسية في الرؤى وقد أدى هذا التركيز الى إهمال معظم جوانب العملية التربوية

ونتيجة ذلك فقد وجهت إليه الانتقادات التالية:

١- التركيز في الاهتمام على الناحية العقلية وأغفلت نواحي النمو الأخرى من جسمية واجتماعية وانفعالية ٠٠٠ الخ وهذا ما يتعارض مع التصور السليم لشخصية المتعلم التي يراد لها النمو المتكامل .

٢- الدور السلبي للمعلم لتنظيم الخبرات التي يحتاجها المتعلم للمجتمع .

٣- إهمال الأنشطة والبرامج التطبيقية التي أصبحت سمة العصر .

٤- دور المتعلم تلقين يقتصر على الشرح والتلقين .

٥- ألزام المتعلم بضرورة تعلم المعارف والمعلومات وحفظها مهما بلغت درجة صعوبتها .

ثانيا/المنهج الحديث - الواسع/

ما هو المنهج الحديث :

- هو جميع الخبرات (النشاطات او الممارسات)المخططة التي توفرها المدرسة لمساعدة الطلبة على تحقيق النتائج التعليمية المنشودة الى أفضل ما تستطيع قدراتهم .

- هو كل دراسة او نشاط او خبرة يكتسبها او يقوم بها المتعلم تحت إشراف المدرسة وتوجيهها سواء داخل الصف او خارجه .

وبهذا المعنى لم يعد المنهج مرادفا للمادة الدراسية التي أصبحت جزء منه فهو يمثل مختلف أنواع النشاط الذي يقوم به المتعلمين ومختلف الخبرات التعليمية الصفية واللاصفية ، والتي تتولى المدرسة التخطيط لها والإشراف عليها وتقويمها من قبل المعلمين وبهذا المعنى لم تعد دراسة المنهج المدرسي تقتصر على دراسات ضيقة المحتوى أنها أصبحت تتناول العملية التربوية بإبعادها المختلفة فتشمل الأهداف والمحتوى وطرق التعلم والتعليم وأساليب تنظيم النشاط المدرسي والتقويم وبكلام آخر فان الوسائل الجديدة لبناء المناهج الدراسية يجب ان تعمل على تشكيل مستوى من التفكير عند المتعلمين أعلى من الذي يعمل على تشكيلة التعليم القديم ان محتوى التعليم القديم ووسائله تجعل جل همها تسليح المتعلمين بأسس وقواعد التفكير التجريبي وهو أمر هام للغاية الا انه في الوقت الحاضر لا يعتبر الصيغة الفعالة للمعرفة العلمية والاهم في نظرنا هو إيجاد حل لرفع المستوى التفكير العلمي والنظري العصري ولا يتحقق هذا الا من خلال فهم جديد للأسس المنطقية والنفسية التي يقوم عليها المنهج المدرسي بجميع مكوناته التي يشملها لأنه هو المعنى أولاً وأخيراً بتشكيل تفكير الفرد وقدراته ومهاراته .

مزايا المنهج الحديث/

- ١- يساعد المنهج الحديث الطلبة على تقبل التغيرات التي تحدث في المجتمع وعلى تكيف أنفسهم مع متطلباتها .
- ٢- ينوع المعلم في طرق التدريس ويختار أكثرها ملائمة لطبيعة المتعلمين وما بينهم من فروق فردية .
- ٣- أعطى المعلم مرونة كافية في إحداث التغيرات العامة في أنشطته التعليمية مثلا يستخدم المعلم الوسائل التعليمية المتنوعة والمناسبة لان من شأن ذلك ان يجعل التعليم محسوسا والتعلم أكثر ثباتا .
- ٤- تمثل المادة الدراسية جزء من المنهج وينظر إليها على أنها وسائل وعمليات لتعديل سلوك المتعلم وتقويمه من خلال الخبرات التي تتضمنها .
- ٥- يقوم دور المعلم في المنهج الحديث على تنظيم تعلم الطلبة وليس على التلقين او التعلم المباشر.
- ٦- تغير دور المدرسة وعلاقتها بالمجتمع فقد أصبحت مراكز متبادلة ولم تعد المدرسة هي المسؤولة عن التربية بل هي حلقة من حلقات التعليم إضافة الى البيت والمكتبات والمؤسسات البحثية الأخرى .
- ٧- يهتم المنهج الحديث بإتاحة فرص اختيار الخبرات والأنشطة التعليمية للمتعلم على اعتبار انه كائن ايجابي نشط .
- ٨- يهتم المنهج الحديث بتنمية شخصية المتعلم بجميع إبعادها لمواجهة التحديات التي تواجهه وتنمي قدراته على التعلم الذاتي وتوظيف ما تعلمه في شؤونه الحياتية .

عناصر المنهج

كون المنهج المدرسي من مجموعة من المكونات هي:
يتكون المنهج الحديث من أربعة عناصر رئيسية ترتبط ببعضها ارتباطاً عضوياً وهذه العناصر الأربعة يحددها زايس zaes كما يلي:

١- الأهداف التربوية

٢- محتوى المنهج

٣- أنشطة التعلم

٤- التقويم

١- الأهداف التربوية

يعرف الهدف بأنه:

التغير المتوقع حدوثه في سلوك المتعلمين نتيجة لمرورهم وتفاعلهم مع الخبرات التعليمية التي تؤدي إلى تحقيق النمو في شخصياتهم وتعديل سلوكهم في الاتجاه المرغوب.

٢- محتوى المنهج/

المحتوى : ذلك الجزء من المعرفة الذي اختير للمساعدة في تحقيق أهداف تربوية ،وقد شاع بين كثير من التربويين ان المحتوى الدراسي يقصد به الإطار العام للموضوعات الدراسية المقررة على تلاميذ صف دراسي معين فهو ينحصر في مجموع الكم المعرفي المتراكم وترتيبه ترتيباً منطقياً او تاريخياً ولعل هذه النظريات أتت من اهتمام المربين بالمعرفة باعتبارها وسيلة أساسية لتكوين العقل الإنساني باعتباره أثنى ما في الإنسان وكما اتضح من قبل فان الإنسان ليس عقلاً فقط بل عقل وروح وجسم ومن هنا تغيرت النظرة الى المحتوى فأصبح ينظر اليه على انه

كل ما يصنعه المخطط من خبرات سواء كانت هذه الخبرات معرفية او انفعالية او حركية بهدف تحقيق النمو الشامل المتكامل للمتعلم .

٣- أنشطة التعلم/

الأنشطة هي مجموعة الإجراءات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم من اجل تحقيق الأهداف الى درجة الإتقان وهي العنصر الثالث من عناصر المنهج وقد تكون تعليمية إذا قدمت من قبل المعلم وقد تكون تعليمية إذا مورست من قبل المتعلم وتنظم الأنشطة بنوعيتها فتشكل ما يسمى طرق التعليم وهي عامة لكل فرد ولكل المستويات ومن أمثلتها :طريقة المحاضرة ،وطريقة الحوار ،وطريقة الاستقصاء ،وطريقة المناقشة ،وطريقة الاستنتاج،وهكذا .تقوم طرق التعليم على مبادئ نفسية وتربوية يعتقد بصحتها من وجهة نظر مستخدميها والتخطيط غير محكم وغير دقيق في طرق التعليم ويمكن القول ان طرق التعليم تتنوع بتنوع المواقف التعليمية المختلفة .

٤-التقويم/

في مجال التربية يعرف التقويم: العملية التي يحكم بها على مدى نجاح العملية التربوية في تحقيق الأهداف المنشودة والتقويم هو العنصر الرابع من عناصر المنهج وهو عملية تتكون من عدد من العمليات مثل التقييم بمعنى التثمين والتشخيص بمعنى تحديد نقاط القوة ومواطن الضعف والتقييم ،والمتابعة ،والتغذية الراجعة ،والأخيرة تتم من خلال إرجاع المخرجات الى المدخلات لتدخل النظام من جديد مرة اخرى .يكون التقويم مرحليا ناميا بعد كل خطوة وتراكبيا ختاميا وهناك عدة أساليب للتقويم مثل الاختبارات المقالية والاختبارات الموضوعية والملاحظة والأداء او القيام

بالإعمال والسلوك وقد يكون التقويم من الخارج أو ان يقوم به المتعلم نفسه يسمى في هذه الحالة التقويم الذاتي .

أنواع المناهج:

ان تعريفات المنهج المختلفة توحى بوجود فروق جوهرية بين المنهج المخطط له والذي يطلق عليه عادة المنهج الرسمي والمنهج الذي يتم تحقيقه بالفعل هو الذي يطلق عليه أحياناً المنهج الواقعي وهناك المنهاج المخفي (الخفي) وهو الذي يتحقق في سلوك الطلبة شئنا أم أبينا ، وفيما يأتي توضيح أنواع المناهج

١- المنهج الرسمي :

ان المفهوم السائد للمنهاج على الصعيد الرسمي يعني وثيقة المنهج الرسمية المقررة من وزارة التربية هذه الوثيقة التي تتضمن الأهداف العامة والمحتوى المعرفي والأساليب والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم وتسمى أحياناً وثيقة المقررات الدراسية عند بعض البلدان ولكم إذا أمعنا النظر في النظام التعليمي نكتشف ان هذه الوثيقة ليست الا واحدة من عدد من الوثائق أو الأدوات الرسمية التي تشكل المنهج ومنها :

- فلسفة التربية والتعليم في ذلك المجتمع .

- السياسات التربوية والهيكل التنظيمي والإداري للنظام التربوي .

- الخطط الدراسية والتقويم السنوي المدرسي الذي يحدد ساعات الدوام في اليوم الدراسي وعدد أيام الدراسة .

- نوعية الأنشطة الإضافية والرحلات المدرسية والمناسبات الاجتماعية والاحتفالات المدرسية .

٢ - المنهج الخفي:

كل ما يكتسبه ويمارسه المتعلم من المعارف والخبرات والاتجاهات والقيم والمهارات خارج المنهج الرسمي طوعية دون إشراف المعلم من خلال التعلم بالقدوة والملاحظة من الإقران والمعلمين والمجتمع ، مثل الميول والقيم وأساليب التفاعل والمعاملات اليومية مع بعضهم البعض ، او بواسطة الأنشطة اللامنهجية كالألعاب والمسابقات والرحلات.... الخ، إذا المنهج الخفي يتضمن كل ما في المدرسة وعملياتها المتعددة ما عدا التعليم الأكاديمي للمتعلم .

تنظيمات المناهج/

١-منهج المواد الدراسية المنفصلة

٢-منهج المواد الدراسية المترابطة

٣-منهج المواد الدراسية المندمجة

٤-منهج المجالات الواسعة

٥-منهج المواد المتكاملة

اولاً: منهج المواد الدراسية المنفصلة

يطلق منهج المواد الدراسية المنفصلة على تلك الخبرات التي تأخذ شكل المواد الدراسية المعروفة مثل التاريخ والجغرافيا والعلوم والرياضيات واللغات وعلم النفس والاقتصاد... وغيرها ويرتبط منهج المواد الدراسية المنفصلة بالمفهوم التقليدي للمنهج الدراسي والذي يهدف الى إكساب المتعلمين مجموعة من المعلومات والمعارف بهدف إعدادهم للحياة وتنمية قدراتهم عن طريق الإلمام بخبرات الآخرين

والاستفادة منها حيث رأي بعض المربين وخاصة أصحاب المدارس التقليدية ان إمام المتعلم بهذه المواد الدراسية التي تمثل تراث البشرية هو أفضل طريق لإعدادهم للحياة ولذلك نظم المنهج على أساس اختيار المجموعة مناسبة من المواد الدراسية تقدم للمتعلم في كل مرحلة وفي كل صف وتتناول الدراسة في كل مادة عددا محددًا من الموضوعات فهذا النوع من المناهج هو منهج المواد الدراسية المنفصلة وكما هو واضح يركز هذا المنهج على المادة الدراسية كغاية في حد ذاتها ويعتبر منهج المواد الدراسية المنفصلة من أقدم أنواع المناهج وأكثرها انتشارا وشيوعا في مصر والدول العربية الأخرى وكذلك في أكثر بلدان العالم ويرجع ذلك الى انه أسهل المناهج في التخطيط والتنفيذ والتدريس وأكثر ملاءمة لإمكانات المدارس في الدول النامية .

ثانيا:منهج المواد الدراسية المترابطة

ويقصد بمنهج المواد الدراسية المترابطة العناية بإظهار العلاقات والروابط المتبادلة بين المواد الدراسية او بين موضوعاتها وقد يكون هذا الرابط بين مادتين او أكثر او بين موضوع في مادة وموضوع في مادة أخرى فقد يتفق مدرس الفيزياء ومدرس الكيمياء على ان يكون موضوع الماء مجالا للربط بين المادتين حيث يمكن تناول الخواص الطبيعية للماء في الفيزياء وتركيبه الكيميائي في الكيمياء ويتضح من المثال السابق ان الربط بين المواد الدراسية ليس معناه بناء المنهج الدراسي على أسس مترابطة ولكن المقصود به توجيه عناية المدرسين الى العلاقات التي بين أجزاء منهج المواد الدراسية المنفصلة والأمر في النهاية متروك لحساسية المدرسين للعلاقات الممكنة بين المواد الدراسية .

ثالثا:منهج المواد الدراسية المندمجة

ظهر منهج المواد الدراسية المندمجة كخطوة نحو تحقيق تكامل المعرفة ولإزالة الحواجز بين المواد الدراسية المنفصلة ويقصد بمنهج المواد الدراسية المندمجة مزج

وصهر المواد الدراسية مزجا تاما بإدماجها في بعضها بحيث تزول الحواجز التي بينها ويشبه المزج والتفاعل بين المواد الدراسية المندمجة ما يحدث عند اتحاد عناصر في التفاعلات الكيميائية .

رابعا: منهج المجالات الواسعة

ظهر منهج المجالات الواسعة كمحاولة من المحاولات المبذولة للتغلب على التميز والفصل الحاد بين المواد الدراسية المنفصلة وكخطوة مكملة لاتجاه الربط والدمج بين المواد الدراسية ويقصد بمنهج المجالات الواسعة تجميع المواد الدراسية المتشابهة في مجالات واسعة تضمها بحيث تزول الحواجز بينهما تماما وبذلك يمثل هذا المنهج محاولة لتكامل المواد الدراسية ولقد استخدم منهج المجالات الواسعة على نطاق واسع في المدارس الابتدائية والإعدادية حيث تم تجميع المواد الدراسية كالقراءة والكتابة والنحو في دروس اللغة وجمعت مواد الجغرافيا والتاريخ والتربية الوطنية في مقرر المواد الاجتماعية وذلك لان هاتين المرحلتين لا تتطلبان تعمق في المواد الدراسية بينما منهج المجالات الواسعة في المرحلة الثانوية في صورة مشكلات مرتبطة بحياة المتعلمين والمجتمع الذي يعيشون فيه مثل مشكلة التغذية ومشكلة تزايد السكان ومشكلة المواصلات ومشكلة التلوث البيئي ومشكلة الزواج والمشكلات الصحية وغيرها وترتب على هذا تنظيم الوحدات الدراسية التي لعب منهج المجالات الواسعة دورا كبيرا فيها .

خامسا: منهج المواد المتكاملة

فيما سبق بعض مجالات التي بذلت لتحسين منهج المواد الدراسية المنفصلة وذلك للتغلب على تقنت المعرفة وتجزئتها وتمثلت هذه المحاولات في الربط بين المواد الدراسية كما في منهج المواد الدراسية المترابطة او دمج ومزج بعض المواد الدراسية مع بعضها كما في منهج المواد الدراسية المندمجة او تجميع المواد الدراسية

المتشابهة وضمها في مجال واسع كما في منهج المجالات الواسعة وأخيرا التكامل بين المواد الدراسية كما في منهج التكامل ولقد ظهر منهج التكامل في بدايته كخطوة وسط بين المواد الدراسية المنفصلة والمواد الدراسية المندمجة إدماجا تاما أي انه كان محاولة للتوفيق بين الانفصال الكلي والدمج التام لأنه يعترف بالمواد المنفصلة ويستخدمها ولكنه مع اعترافه بها واستخدمه إياها لكي فإنه يتجاهل الحدود والفواصل التي بينها إذا لزم الأمر وذلك إثناء التدريس لكي يربط بين هذه المواد ببعضها البعض دون ان يدمجها .

الفصل الثالث

الاهداف التربوية في تدريس العلوم

التربية هي تغييرات سلوكية مخططة و مقصودة تهدف الى احداث تغييرات ايجابية مرغوب فيها في سلوك المتعلمين . وما الاهداف الا تلك التغييرات المراد احداثها في سلوك المتعلم، لاج لان تكون العملية التعليمية – التعليمية منظمة وناجحة لا بد ان تكون موجهة نحو تحقيق اهداف وغايات محددة، ويعتبر وضوح الاهداف ودقتها ضمانا لتوجيه عملية التعلم والتعليم بشكل منظم ، وبالتالي تحقيق الاهداف المنشودة.

الهدف\ قصد يصف تغيير مقترحا في سلوك الطالب وقد يكون الهدف قصيرا او بعيد المدى

الهدف التربوي\ وهو تغير مراد استحداثه في سلوك المتعلم او فكره او وجدانه، وهو السلوك المراد تعلمه باعتباره نتاج تعليمي مراد بلوغه .

اولا: اهداف عامة

وهي غايات كبرى اوسع شمولاً و اصعب قياساً من الاهداف الخاصة تاتي على شكل عبارات وجمل غير محددة بفترة زمنية ويفترض انها تغطي جوانب التعلم المعرفية و الوجدانية والمهارية لذا فهي:

١- انها اهداف (استراتيجية) لتدريس العلوم مرتبطة بفلسفة تربوية علمية

شاملة لتدريس العلوم

٢- انها اهداف (طويلة المدى) يحتاج تحقيقها فترة زمنية غير محددة (فصل او سنة او نهاية مرحلة تعليمية)

ثانيا: الاهداف الخاصة

وهي اهداف خاصة (انية) اقل شمولا واسهل قياسا من الاهداف العامة يعبر عنها بجملة قصيرة محددة وبشكل اداء سلوكي الذي يظهر الطالب كدليل لتعلمه لذا فهي توصف بانها:

١- اهداف تدريسية مخططة ومنفذة لتدريس العلوم على مستوى الدروس اليومية او الوجد التعليمية المقررة

٢- اهداف محددة (قصيرة المدة) يحتاج تحقيقها الى فترة زمنية نسبيا (حصة دراسية مثلا)

٣- اهداف اولية (اساسية) لتحقيق الاهداف الكبرى وبالتالي فان مجموع الاهداف الخاصة بموضوع معين (وحدة دراسية) يمكن ان تترايط معا لكي يتحقق في النهاية هدفا عاما.

ثالثا: الاهداف السلوكية

الهدف السلوكي (الادائي) : هو عبارة او صيغة تصف التغير المطلوب احدائه في سلوك الطالب نتيجة الخبرة التعليمية يمكن ملاحظته وقياسه.

ان هذا التعريف يعبر عن ان الهدف السلوكي يمكن ملاحظته وقياسه لانه يشير الى ما يستطيع الطالب اداء نتيجة تعلمه وانه يشير الى نتاج التعلم وليس الى عملية التعلم.

صياغة الاهداف السلوكية

ان صياغة الاهداف السلوكية تتضمن:

أن + فعل مضارع + المحتوى المرجعي + معيار الاداء المقبول

مثال: ان يشرح الطالب قانون مندل

تصنيف الاهداف التربوية:1

١-المعرفية (العقلية)

٢-النفس حركية (المهارية)

٣-الوجدانية (الانفعال ، او العاطفة)

اولا: المجال المعرفي

ويشمل الاهداف التي تعبر عن جوانب المعرفة التي تتعلق باكتساب المتعلم المعرفة العلمية والمعلومات وتنمية القدرات والمهارات في استخدام هذه المعرفة واشتمال التصنيف المعرفي ضمن مستويات من الاهداف التربوية وهي.

١-المعرفة (تذكر)

تعتبر ادنى المستويات المعرفية وهي تتضمن عملية تذكر المعلومات والمعارف التي سبق تعلمها ومن امثلة افعالها. يذكر- يعرف - يسمي - يعدد - يعنون - يرتب - يتذكر .

مثال:

ان يذكر قانون مندل

٢- الفهم (الاستيعاب او الادراك)

يقصد به القدرة على استيعاب معنى الاشياء وبالتالي امتلاك معنى المادة العلمية أي تفسير لمبادئ والمفاهيم بحيث يتمكن من شرح ما يلاحظ في بيئته او تحويل المواد من هيئة الى اخرى كلمات الى ارقام او تفسيرها (الشرح او التلخيص) ومن امثلة افعالها. يفسر - يستنتج - يميز - يصنف - يترجم - يعلل - يوضح - يختصر - يعيد كتابة . ومن الامثلة

ان يصنف الطالب الحشرات الارضية

٣- التطبيق

وهو القدرة على تطبيق المعرفة العلمية المتعلمة في مواقف جديدة او حل مسائل جديدة في اوضاع جديدة ويتضمن تطبيق المفاهيم والمبادئ و التعليمات العلمية على مشكلات علمية واقعية كذلك حل مسائل رياضية في العلوم ومن امثلة افعالها. يطبق - يحل مسألة - يمثل بيانا - يرسم - يحضر - يستخدم - يجري عملية. ومن الامثلة

ان يرسم الخلية

٤- التحليل

وهو القدرة على تفكيك المادة العلمية الى عناصرها المختلفة وادراك العلاقات بينها مما يساعد على فهم بنيتها وتركيبها ويتضمن التحليل - تحليل المركبات الى عناصرها ، التميز بين مكونات الذرة. ومن افعالها، يحلل - يجزئ - يقارن - يفصل - يفرق - يربط - يعزل - يستخلص. الامثلة

ان يقارن بين ال DNA و ال RNA

٥- التركيب

وهو القدرة على جمع او دمج العناصر مع بعضها لتكوين مركب جديد وهو عكس التحليل ويركز النتاج التعليمي في هذا المستوى على السلوك الابداعي مثل كتابة خطة عمل (مشروع) جديدة - استنتاج علاقات جديدة في مجموع من القضايا والعلاقات ومن امثلة افعالها.

يؤلف- يخطط- يركب - يصمم - ينظم - يرتب - ينشئ - ومن الامثلة.

ان يصمم تجربة لقياس اثر المبيدات الحشرية على تلوث التربة.

٦- التقويم

وهو القدرة على اعطاء حكم (قرار) على قيمة المادة المتعلمة بموجب معايير محددة وواضحة ويعتبر التقويم اعلى المستويات المعرفية في المجال المعرفي لاحتوائه على جميع عناصر المستويات السابقة ، ويتضمن التقويم الحكم على الترابط المنطقي للمادة العلمية او الحكم على صحة الاستنتاجات العلمية ومن امثلة افعالها. يقوم _ يحكم - يبرز - يجادل - يناقش - يدعم - ينتقد - يقارن . ومن الامثلة

ان يبين رايه في تخصيص اليورانيوم للاغراض السلمية

ثانيا: المجال الوجداني

تتعلق الاهداف التربوية في هذا المجال بالسلوك الوجداني للمتعلم والمتمثلة في تنمية مشاعره وتنمية عقائده واساليب تكيفه كالفرح والحزن والمحافظة على العادات والتقاليد والتعاون وتكمن صياغة تلك الاهداف والذي اعطى مبررا للتركيز المجال المعرفي

في انه لا يمكن ادراك بعض الاهداف السلوكية الوجدانية من خلال ملاحظة سلوك المتعلم اما البعض الاخر فتكون متمثلة داخل المتعلم مما يصعب ملاحظتها و قياسها وصنفت الاهداف الوجدانية الى:

١-الاستقبال

رغبة الطالب للانتباه الى الظواهر او الحوافز ويكون الاهتمام منصبا على اثاره الانتباه والمحافظة عليه ويتضمن الاستقبال الافعال التالية:

يسال - يختار - يستمع - يبدي اهتماما

٢-الاستجابة

وهي مشاركة المتعلم ومحاولته اتخاذ مواقف حيال ذلك بطريقة اخرى وتتضمن الاهداف العامة في تدريس العلوم ما ياتي:

-انجاز الواجبات البيتية

-المشاركة في الدروس العلمية

-مناقشة مواد العلوم

٣-القيم

وهي اعطاء القيمة لشيء معين او سلوك محدد وتتعلق بنواتج التعلم في هذا المستوى بذلك السلوك الثابت الدرجة التي يمكن التعرف على القيمة بوضوح ويتضمن هذا المستوى من الاهداف، الاتجاهات - المعتقدات - التقديرات - مثال يقدر دور الخالق (عز وجل)في خلق المخلوقات، وتقدير جهود العلماء . اما افعالها السلوكية فهي ان يقبل - ان يبادر - ان يدرس - ان يفضل

٤-التنظيم

وهو عملية جمع قيم مع بعضها وحل التناقضات الموجودة بينها لغرض الوصول الى بناء نظام متماسك وتهتم نواتج التعلم قي هذا المستوى بتشكيل مفاهيم خاصة بالقيم . ومن امثلة افعالها السلوكية فهي ان ينظم - ان يناقش - ان يجمع - ان يلخص

٥-تمثيل القيم وتجسيدها

وهو اعلى المستويات الوجدانية وفيه يتم تمييز الطالب من خلال سلوكه الثابت المميز لاسلوب حياته ويكون لدى الطالب نظام قيمي يحكم سلوكه لفترة كافية لان يطور نمط الحياة التي يعيشها اذ تندمج الافكار والمعتقدات معا لتشكيل اسلوب حياته ، أي تشكيل فلسفة عامة في الحياة ومن امثلة افعالها - ان ينجز - ان يعتمد - ان يدحض - ان يقترح

ثالثا: المجال المهاري

يرتبط هذا المجال بالعمل او المهارة اليدوية (التعليمية) التي تتطلب استخدام عضلات الجسم في العمل والبناء والتداول وتنسيقها ويقع تحت هذا المجال الاجراءات الخاصة بتناول الادوات والاجهزة العلمية وكيفية اعتمادها ومن امثلة افعالها. ان يفرق - ان يؤدي - ان يستخدم . ومن امثلة افعالها

- ان يستخدم الطالب المجهر في فحص الشرائح

- ان يركب جهاز التقطير

ويقسم هذا المجال الى المهارات التالية:

١-مهارات عملية (يدوية)

تتمثل في استخدام الاجهزة والادوات العلمية والتعامل معها (صيانتها والمحافظة عليها) كاستخدام المجهر وادوات التشريح والموازين واجهزة التقطير والتفاعلات .
ومن الامثلة

- اجراء التجارب والنشاطات العلمية والمختبرية
- المهارات الاساسية في عمل التحضيرات الكيميائية

٢-مهارات اكايمية

- اختيار المراجع والمصادر العلمية وتحديد المادة العلمية
- القراءة الفاعلة المبينة على الفهم والاستيعاب والنقد والتحليل

٣-مهارات اجتماعية

تتضمن اكتساب الطالب مهارات الاتصال والتواصل العلمي مع الزملاء كما في
مهارات العمل (التعاون) في مجموعات صغيرة والاشترك في الجمعيات
والمعارض العلمية

انموذج لخطة درس نموذجية

اليوم والتاريخ:

الصف والشعبة:

المادة: علم الأحياء

الموضوع: النقل في الفقريات (القلب)

أولاً: الهدف الخاص:

إكساب الطلاب المفاهيم الأساسية عن النقل في الفقريات وعمل القلب.

ثانياً: الأغراض السلوكية

أ-المجال المعرفي:

جعل الطالب قادراً على أن:

- ١- يعرف القلب.
- ٢- يصف عضلة القلب.
- ٣- يقارن بين العضلة القلبية والعضلة الهيكلية.
- ٤- يعرف الصمامات القلبية.
- ٥- يسمي الصمامات القلبية.
- ٦- يوضح فوائد الصمامات القلبية.
- ٧- يفسر أسباب زيادة معدل ضربات القلب

ب-المجال المهاري:

- ١- يرسم عضلة القلب.

ج- المجال الوجداني:

- ١- تعظيم الخالق سبحانه وتعالى في تنوع النقل في الكائنات الحية.
- ٢- إكساب ميول الطلبة نحو المادة

ثالثا: الوسائل التعليمية

١ سبورة مع الأقلام الملونة

٢-مصورات لعضلة القلب

رابعاً: سير الدرس

أ- المقدمة (٥ دقائق)

تحتاج عملية نقل الاحتياجات الأولية داخل الجسم أجهزة دورية في الحيوانات المتقدمة وهذه الأجهزة فضلا عن كونها تقوم بنقل احتياجات الأولية نجد إنها اكتسبت وظائف إضافية ، حيث يقوم جهاز الدوران بتوزيع الماء والايونات والكثير من مكونات الجسم.و تتجلى عظمة الله سبحانه وتعالى في إتقان خلقه وتنوع مخلوقاته وخلق لها أجهزة تعمل بدقة عالية ومن الأمثلة على هذه الأجهزة هو جهاز الدوران ومن معجزاته في هذا الجهاز سبحانه وتعالى هو القلب الذي يعتبر دليل على قدرته سبحانه وتعالى.وسوف نتعرف اليوم .النقل في الفقرات حيث سنتعرف مكونات جهاز الدوران وأنماط الأجهزة الدموية في الفقرات ونتعرف عمل عضلة القلب ومما يتكون والية عمله.

ب- عرض الدرس (٣٠ دقيقة)

المدرس: عرف القلب ؟

الطالب: هو عبارة عن عضو عضليا يقع في الجوف الصدري وهو محاط بمحفظة من الألياف تعرف بغشاء التامور (الغشاء المحيط بالقلب) ويتكون من أربعة ردهات هي أذنان رقيقة الجدران وبطينين سميك الجدران.

المدرس: صف عضلة القلب ؟

الطالب: العضلات القلبية تعد نوعا فريدا من العضلات لا يوجد مثيل لها في أي مكان آخر من جسم الإنسان .

المدرس: و كيف ذلك؟

الطالب: بسبب كونها تشبه العضلات المخططة (الهيكليّة) باستثناء كون أليافها متفرعة ونهاياتها سميكة و التي تعرف بالأقراص البينية.

المدرس: ما هي الصمامات القلبية ؟

الطالب: هي مجموعتان من الصمامات الأذينية البطينية تتموضع بين الأذين و البطين في كل نصف من القلب.

(٥ دقائق)

خامسا: التقويم

س ١١ عرف القلب

س ٢ اقرن بين العضلة القلبية والهيكليّة

س ١٣ عدد العوامل المؤثرة في زيادة معدل ضربات القلب

سادسا: الواجب ألبيتي

الدورة الدموية الشعريّة

سابعا : المصادر

الكتاب المنهجي

الفصل الرابع

طرائق تدريس العلوم

وتمثل المكون الثالث لمنظومة المنهج الدراسي لذا ينبغي معرفة بعض المبادئ الرئيسية ذات العلاقة والتي من شأنها ان تعين المعلم على تحقيق تدريس افضل ، علما انه لا توجد طريقة تدريسية نموذجية تصلح لكل المواد والدروس ولكن يتم الاعتماد على مجموعة من العوامل ، وان تدريس العلوم ليس مجرد نقاط المعرفة العلمية للطالب بل هو عملية تعنى بنمو الطالب وتكامل شخصيته في مختلف المجالات العقلية والمهارية و الوجدانية فمهمة التعليم الاساسية هي جعل الطالب كيف يفكر لا كيف يحفظ ، ولعل معلم العلوم هو المفتاح الرئيس لتحقيق ذلك النمو وبالتالي تحقيق الاهداف التربوية، وقد وصف Sharma,1982 اربعة اصناف من المعلمين بوجه عام:

١-المعلم الضعيف يلقي

٢-المعلم المتوسط يفسر

٣-المعلم الجيد يعرض

٤-المعلم الممتاز ملهم

اذن ما الطريقة التي يتعلم فيها الطالب من تدريس العلوم ؟ وما مميزاتها ؟ وحدودها ومحدداتها؟ واساس اختيار ومدى تحقيقها للاهداف المنشودة في التربية العلمية وتدريس العلوم.

معايير اختيار طريقة التدريس

١-المرحلة التعليمية: لكل مرحلة تعليمية مستوى تعليمي -تعليمي فما يلاءم

مرحلة لا يلاءم اخرى

٢- مستوى الطلبة ونوعيتهم : يجب ان تراعي طريقة التدريس الفروق الفردية بين الطلبة من حيث سرعة التعلم، الجنس ، العمر والتجانس في المستويات والخلفيات الاجتماعية

٣- الهدف (النتيجة المتوخاة) : هل هو ايصال المعلومات ، ام اكساب الطلبة المعرفة العلمية؟ ام تنمية التفكير وتعليمه ؟ ام اكساب مهارات عقلية ويدوية ام تكوين اتجاهات وميول ؟ وهل الاهداف هامة ام قصير المدى

٤- طبيعة المادة(المحتوى) الدراسية: ما طبيعتها ؟ ما مستوى المعرفة العلمية فيها؟ صعبة ام سهلة؟ مستوى العمليات العقلية التي يتطلبها فهم المادة واستيعابها.

٥- نظرة (فلسفة) المعلم للعملية التعليمية- التعليمية : ما نظرة معلم العلوم في التدريس وحماسه وارتباطه بعملية التعليم؟ ووفقا لذلك على معلم العلوم ان يتذكر امرين:

أ- ان عملية التعليم هو مجهوده الشخصي بمساعدة الاخرين على التعلم. اما التعلم فهو نشاط ذاتي يصدر عن التعلم بمساعدة المعلم.

ب- ان التعلم الجيد يتميز بالصفات الآتية:

١- بقاء التعلم او الاحتفاظ به

٢- قدرة المتعلم على استخدامه في مواقف جديدة

٣- لا يأخذ وقتا او جهدا كبيرا من الطالب في سبيل تعلمه.

استراتيجيات طرائق تدريس العلوم

لا بد من معرفة المفاهيم التالية قبل الخوض في استراتيجيات طرائق التدريس

لتسهيل عملية استيعابها:

الطريقة: وهي ترتيب وتنظيم الظروف الخارجية للتعلم وباستخدام الوسائل التعليمية لها بحيث تؤدي الى تمكين المتعلمين من احراز تعلم شيء ما.

او هي عملية يقوم بها المعلم نحو المتعلم لتغيير سلوكه للافضل وتوصيل محتوى المنهج اثناء العملية التعليمية.

الاسلوب : هو الطريقة التي يتمثل بها الفرد ويستوعب ما يعرض عليه من خبرات تعليمية وهي الطريقة المفضلة التي يستخدمها الفرد في تنظيم ومعالجة المعلومات والخبرة ، أي هي الجزء الاجرائي من طريقة التدريس لايصال مادته او خبرات المنهج للطلبة . او هي مجموعة الانماط التدريسية الخاصة بالمعلم التي يفضلها

الاستراتيجية : تشير الى اداء المعلم وسلوكه اثناء التدريس كتحديد المادة ، الزمن اللازم لعرضها واسلوب عرضها وتقديمها او هي مجموعة تحركات المعلم داخل الصف بشكل منظم ومتسلسل بهدف تحقيق الاهداف المعدة مسبقا . او هي مجموعة التحركات او الاجراءات التدريسية أي استراتيجيات التدريس تكون مرادفة لاجراءات التدريس.

لذلك نجد ان الطرائق والاساليب و الوسائل في تدريس العلوم ترتكز في ثلاث استراتيجيات:

الاولى : ترتكز على المتعلم (الطالب)

الثانية : ترتكز على المعلم

الثالثة : تركز على التفاعل المشترك بين الطالب والمعلم

تصنيف طرائق التدريس

يمكن تصنيف طرائق تدريس العلوم استنادا الى:

- ١- طبيعة النشاط : لفظي او عملي
- ٢- مصدر النشاط : معلم متعلم - وسيلة - بيئة.

كذلك تصنف الى مجموعتين من الطرائق

- ١- طرائق تدريس لفظية كالمحاضرة والقصة والمناقشة والحوار
- ٢- طرائق تدريس عملية وتشمل التجريب (العروض العملية) العمل التطبيقي والعمل الميداني

الخصائص العامة لطريقة التدريس الجيدة

- ١- تسهل التعلم وتنظمه
- ٢- توظف كل مصادر التعلم المتوفرة في البيئة
- ٣- تظهر على شكل خطوات وكل خطوة تتضمن أنشطة تعليمية واجراءات وتقويم وتغذية راجعة ووقت لازم لتنفيذ كل خطوة
- ٤- تحقيق الاهداف باقل وقت وجهد و بفعالية كبيرة
- ٥- تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وخصائصهم
- ٦- تثير الدافعية نحو التعلم
- ٧- ينمي القدرة على التفكير والمهارات والاتجاهات
- ٨- تتصف بالمرونة من حيث استيعاب كل العوامل المؤثرة في البيئة التعليمية

اسس التدريس الجيد

للتدريس الجيد مواصفات او خصائص يمكن اجمالها كالآتي :

١- معرفة جيدة لخلفية الطالب و قدراته واهتماماته لتحقيق واشباع حاجاته مما

يزيد من دافعيته للتعلم

٢- تحديد الهدف من الدرس لضمان التعلم بالتعلم باقل وقت وجهد ممكنين

٣- استخدام مختلف وسائل الاتصال المختلفة (الحواس او الاجهزة و المواد)

لتحقيق اهداف الدرس

٤- ان يتحدى الدرس قدرات الطالب ويشبعها ويلبي حاجاته

٥- المحافظة على المناخ العام للدرس واشاعة الطمانينة والمثابرة للمتعلم

٦- ان تتضمن المادة الدراسية الحاجات التعليمية للطالب ولها ارتباط بالمواقف

الحياتية له

٧- ان تكون بيئة التعلم ملائمة مع مجمل متغيرات الموقف التعليمي وهي تشمل

المعلم والكتاب والوسائل التعليمية وغرف التعلم ومناخه والاقران وتفاعلهم

داخل الصف

ولتحقيق التدريس الجيد فاننا نحتاج المدرس الذي يكون

١- ذو شخصية جيدة

٢- متمكن من المادة الدراسية والمامه بالمعلومات الاساسية المتعلقة بها

٣- ان يتعرف على مبادئ التعلم وفهم شخصية الطالب وخصائص نموه

٤- المرونة في اعتماد طرائق التدريس المتنوعة لتنشيط الاتصال بين الطالب

والمعلم

٥- اعتماد تقنيات تربية (اجهزة ومعدات ومواد مختلفة) كجزء هام من طريقة التدريس

٦- التمكن من وضع الخطط السنوية واليومية والعمل بضوئها

٧- التمكن من المهارات الاساسية مثل ضبط الصف وطرح الاسئلة

صفات المعلم الناجح :

اولا: الصفات الشخصية:

١- الصفات الجسمية

تتعدد الصفات الجسمية المطلوب توافرها في المعلم ويمكن ايجاز هذه الصفات بما يلي:

- الصحة الجيدة : ينبغي ان يتمتع المعلم بصحة جيدة، أي ان يخلو من الامراض المزمنة، اذ ان مهنة التدريس تتطلب جهدا بدنيا يرفقها عمل شاق ومتعب مما يعني انه لا يستطيع ان يقوم بهذه المهنة معلم مريض.
- الخلو من العاهات والعيوب : ينبغي ان يخلو جسم المعلم من العاهات بما فيها العاهات التي تؤثر على حالته الصحية العامة. ومن امثلة هذه العيوب عيوب اللسان والفم التي تؤثر بالنطق، والعيوب الخاصة بحاستي السمع والبصر . ذلك ان مهنة التدريس تعتمد بشكل اساسي على التفاعل بين المعلم وطلابه وهو ما يتطلب سلامة هذه الحواس.
- حسن المظهر : ينبغي ان يهتم المعلم بمظهره الخارجي ، فينبغي ان يكون ملبسه نظيفا مرتبا ومنسجما العادات والتقاليد السائدة في المجتمع الذي يعمل

فيه ، وكذلك الحال بالنسبة لشعره واطافره، لكونه قدوة حيث يتخذها الكثير من طلابه مثلا لهم فيقلدونه في مظهره وتصرفاته.

٢- الصفات العقلية والنفسية:

- الذكاء والفتنة : ينبغي ان يتمتع المعلم بقدر من الذكاء والفتنة التي تمكنه من التصرف بطريقة لبقة مناسبة في المواقف المختلفة، فتتبع الاحداث وتباينها في غرفة الصف يتطلب من المعلم قدرا من الحكمة كرد فعل على هذه الاحداث ، وهو ما لا يمكن ان يقوم به بنجاح من يفترق الى قدر معقول من الذكاء والفتنة.
- فهم الذات والرضا عنها : ينبغي على المعلم ان يتمتع بقدر عال من فهم الذات والرضا عنها، وان يكون متفهما لظروف حياته بكافة جوانبها ومتفهما ايضا لطبيعة وظروف عمله، اذ ان رضا المعلم عن نفسه يؤدي الى:

أ- الوصول الى السواء النفسي

- ب- العمل على مساعدة الاخرين وخاصة طلابه والتعاون معهم
- ت- وجود شخصية متفائلة ومرحة مستبشرة مفتوحة الفكر

٣- الصفات الوجدانية:

- الايمان الراسخ بالعبقيدة الاسلامية: لا بد للمعلم ان يؤمن بعبقيدته الاسلامية ايمانا راسخا، اذ ان ايمانه هذا ينعكس على سلوكياته بقصد او دون قصد، التي يقتدي بها طلابه ويعملون على تقليدها . فعبقيدة المعلم المسلم توجه افكاره وتصرفاته وتجعله يقوم بمهامه في ضوء هذه العبقة مما يعمل على غرسها في نفوس طلابه.

- الايمان بعادات وتقاليد المجتمع : ينبغي على المعلم ان يؤمن بقيم مجتمعه ومثله العليا كالمساواة والعدل والتعاون والحرية وغيرها، وان يعمل على ترسيخها لدى طلابه.

ثانيا: الصفات المهنية:

١-المعرفة التخصصية:

على المعلم ان يمتلك قدرا غزيرا من المعرفة باشكالها المختلفة في مجال تخصصه . كما انه من الضروري ان يلم المعلم بالفروع الاخرى في مجال تخصصه والعلاقة بينها. ومن جهة اخرى ينبغي على المعلم ان يتقن اساليب البحث اللازمة لمتابعة ما يستجد من معرفة في مجال تخصصه اذ ان تمكنه من هذه الاساليب يساعده على تعليمها لطلابه، فالمعرفة وحدها لم تعد كافية لمتطلبات العصر الحاضر بل لا بد ان تقترن باساليب البحث عنها لتجديدها باستمرار .

٢-الثقافة العامة:

على الرغم من التزايد المعرفي في شتى مجالات العلوم والتخصصات في الوقت الراهن، الا انه من الضروري المام المعلم ببعض المعلومات العامة من خارج نطاق تخصصه الاكاديمي. فالمعلم الناجح لا يهتم فقط بمعارف تخصصه بل عليه ان ينهل من مناهل العلوم كافة، فالعلوم والمعارف متداخلة و متكاملة مع بعضها البعض، اذ ان المعلم اكثر من غيره مطالب بتتمية ذخيرته الثقافية . من اجل ذلك يجب ان يكون المعلم بمثابة الباحث عن المعرفة في شتى مجالاته.

٣-المعارف والمهارات المهنية:

- فهم الاسس النفسية للتعلم وتطبيقها في عملية التدريس: ينبغي على المعلم ان يكون فاهما للاسس النفسية للتعلم، وهذه الاسس تشمل: اسس التعلم الجيد، ونظريات التعلم المختلفة وتطبيقها في مجال التدريس ، والخصائص الجسمية والعقلية للطلاب، وخاصة طلاب المرحلة التي يدرس فيها ثم الاستفادة من المامه بهذه الجوانب وتطبيقها في عملية التدريس
- المامه بمهارات (كفايات) التدريس وتمكنه من تطبيقها: ينبغي على المعلم ان يكون ملما بمهارات اللازمة لاداء مهنته بشكل فاعل ومتمكنا من تطبيقها على ارض الواقع . ومن هذه المهارات مهارة تخطيط الدرس ومهارة تنفيذ الدرس ومهارة تقويم الدرس.

ثالثا: الصفات الاخلاقية:

- التاني والروية في معالجة المواقف
- الاخلاص في العمل
- العطف على المتعلم والتجاوب معه
- الامانة والصدق
- العدالة في التعامل مع المتعلمين
- عدم السخرية من اخطاء المتعلم
- عدم التحيز مع متعلم ضد اخر
- الصبر والتحمل وحسن التصرف
- التواضع وعدم التكبر

رابعاً: الصفات الاجتماعية:

تعتبر عملية التعليم اساساً عملية اجتماعية، ويؤدي النظام المدرسي فيها الى اثار اجتماعية تنعكس على الطلبة ، لذلك لا بد للمعلم ان يطلع على ثقافة مجتمعه وقيمه وعاداته وتقاليده، ليمتلك ما هو مرغوب فيه ويعمل على ترسيخه لدى طلابه . ويستطيع المعلم الناجح ان يعمق عادات وتقاليد وقيم مجتمعه لدى طلابه من خلال سلوكه سلوكيات يكون فيها قدوة ومثلاً لهم، وتوظيف الموضوعات الدراسية لتدعيم ما هو مرغوب فيه من القيم والعادات والتقاليد لديهم. ويمكن للمعلم تحقيق ذلك اذا كان على وعي كافي بمسؤولياته.

انواع طرائق التدريس

اولاً: طريقة المحاضرة

وفي هذه الطريقة يقدم المعلم المعلومات والمعرفة بصورة مباشرة للطلبة، فهو الذي يمتلك المعلومات، وهو الذي يختار ما هو نافع وضروري للطلبة . واما الطلبة فهم الفريق الذي يستقبل ما يقدم من معلومات وشروح وتوضيحات فيسجلون ما يمليه عليهم المعلم. وينظر الى المحاضرة بانها نشاط تعليمي يقوم فيه المعلم بتقديم المعلومات بصورة شفوية الى الطلبة، وقد يتخلل هذا النشاط التعليمي الشروح والتوضيحات اللازمة للمادة التعليمية مستخدماً السبورة والطباشير او الشفافيات ، ويتركز دور الطلبة على الاصغاء وتسجيل الملاحظات . ويهدف المعلمون غالباً من تقديم التوضيحات والشروح للطلبة خلال المحاضرة الى تحسين مشاعرهم وميولهم نحو التعليم، وتعزيز المهارات الدراسية من خلال تزويدهم بالمراجع والمصادر التي تعمق فهمهم للمادة التعليمية الجديدة.

وتعتبر طريقة المحاضرة من اكثر طرق التدريس قدما وشيوعا وفي وقتنا الحاضر تستخدم بصورة واسعة في المعاهد العليا والجامعات .

ومن مزايا طريقة المحاضرة هي:

١- يمكن للمدرس تغطية مادة تعليمية مناسبة من المنهج المقرر باستخدام المحاضرة والشرح .

يمكن استخدام المحاضرة في الصفوف التي تزدهم بالطلبة ، ويكون الجهد الاكبر فيها واقعا على المعلم، ولكنه يتيح امام الطلبة فرصة التعلم حسبما يتمكنون وكل حسب جهده وطاقته

٢- ان المحاضرة طريقة تدريس اقتصادية حيث انها لا تتطلب توفر مواد ووسائل التعليمية ، وفي مادة العلوم توفر انشاء المختبرات واستهلاك مواد مختلفة.

٣- اذا احسن المدرس عرض المادة التعليمية فانه يوفر جوا ومناخا تعليميا يساعد الطلبة على التواصل الفكري مع مادة المحاضرة

٤- ان مجالات استخدامها واسعة ومن ابرزها ما يلي:

أ- تقديم مادة تعليمية جديدة حين لا يتوفر ما يحتاج اليه المدرس من وسائل وادوات

ب- مراجعة ما سبق دراسته من قبل الطلبة وتلخيصه

ت- الندوات والمؤتمرات

اما عيوب طريقة المحاضرة فهي:

١- لا توفر طريقة المحاضرة الجانب المهم في عملية التدريس وهو عنصر المشاهدة وغالبا يقدم المدرس الشرح والتوضيحات بصورة لفظية. وهذا لغياب

عنصر المشاهدة يؤثر سلبا في تدريس العلوم لما يتضمنه من غياب للخبرات المباشرة التي يحتاج اليها الطلبة.

٢-سلبية دور الطالب، ان التفاعل اللفظي بين المعلم والطالب مهم لتطوير الافكار وبنائها ولكنه وحده دون استخدام الخبرة المناسبة يفقد المعرفة العلمية باشكالها المتعددة عنصر المعنى،وبالتالي لا يحدث تعلم ذو معنى.

٣-الفروقات الفردية، لا تراعي طريقة المحاضرة مبدا الفروقات بين الطلبة في اختلاف قدراتهم في تعلم الموضوع الواحد، وهي في الوقت نفسه تهمل عملية تشخيص بناء الافكار ومتابعتها عند الطلبة اول بأول

٤-اذا استغرق وقت المحاضرة زمنا طويلا دون ان يقطعها المدرس بسؤال او مناقشة فانها تقود الى احداث ملل عند بعض فئات من الطلبة، وبالذات الطلبة الذين هم من فئة التحصيل المتدني او تسبب لهم فترات من الشroud الذهني عن مادة المحاضرة

٥-بعض المعلمين يميلون الى استخدام طريقة المحاضرة بصورة مستمرة فهم بذلك يركزون على المعلومات حفظها وصمها، ولذا تتميز اساليب التقويم وخاصة الاختبارات بتركيزها على استرجاع هذه المعلومات.

ويصنف بعض المربين انماط المحاضرة الجامعية الى اشكال وانماط هي:

١-المحاضرة المباشرة: وفيها يسود دور المعلم ناقلا ومالكا للمعلومات والمادة التعليمية، ويكون ذلك على حساب اختفاء دور الطالب فيتميز هذا الدور بالسلبية حتى ان المدرس لا يسمح للطالب بطرح الاسئلة والمناقشة خلال وقت المحاضرة

٢-المحاضرة مع طرح الاسئلة: يتخلل عرض المحاضرة وتقديمها طرح عدد من الاسئلة من الطلبة، ويقوم المدرس باجابتها امام الطلبة ايضا

٣- المحاضرة مع استخدام الطباشير: وفيها يعرض المدرس المعلومات بصورة

لفظية ويستخدم السبورة والطباشير لشرح النقاط الغامضة وتوضيحها، ومن

الانماط الشائعة منها استخدام السبورة لرسم بعض الرسوم التوضيحية

باستخدام الطباشير الملونة ومنها ايضا حل المسائل العلمية

٤- المحاضرة واشراكها بالنقاش: وفيها يقدم المدرس المعلومات بطريقة لفظية

ويتيح للطلبة فرصة للمناقشة وابداء الراي

٥- المحاضرة وتقديم عرض توضيحي: ويستعمل المدرس هنا الرسوم والمجسمات

وتجارب العرض بحيث تصبح محورا للمادة التعليمية التي تتضمنها

المحاضرة وتزيد من وضوحه

٦- المحاضرة مع استخدام الوسائل السمعية البصرية: وفيها يعرض المدرس

المعلومات باستخدام الشفافيات او الرسوم او الافلام لتدعيم المادة النظرية

ثانيا: طريقة المناقشة (الحوار):

وهي اسلوب تعليمي - تعليمي محورا او معدلا لحد كبير عن طريقة التدريس

بالمحاضرة وذلك لانها تعتمد من حيث المبدأ على الوان الحوار الشفوي بين معلم

العلوم وطلبتة. وتعتبر طريقة المناقشة بوجه عام من الطرق والاساليب الجيدة التي

تضمن اشراك الطلبة اشتركا ايجابية في العملية التعليمية في تدريس العلوم. والمبدأ

الذي تقوم عليه هو: ان يشترك معلم العلوم في طرح المادة التعليمية لمناقشتها و

بالتالي فهمها وتفسيرها. وقد تتضمن المناقشة مادة علمية معينة او موضوع علمي

جديد. ولهذا ينظر الى المناقشة كاسلوب تدريسي شائع في تعليم العلوم وتعلمها

وخاصة اذا ما احسن اعدادها وتنظيمها من قبل المعلم والطلبة. وهذا يتطلب من

المعلم ان يكون على درجة كبيرة من الخبرة والثقافة والمرونة في طرح المادة العلمية
والمواقف التعليمية المختلفة ومناقشتها

مميزات طريقة المناقشة:

- ١- مشاركة المتعلم الايجابية فيها وطرح الافكار والامثلة تجعله اكثر استمتاعا
بالدرس
- ٢- تعطي هذه الطريقة الفرصة للطالب لكي يفكر بعمق ويزاول العمليات العقلية
المختلفة مثل التحليل والافتراض
- ٣- تساعد المدرس ان يفهم مدى ادراك وفهم طلابه لما يدرسونه
- ٤- تفيد المناقشة في عمل مراجعة لما درسه الطلاب

عيوب طريقة المناقشة:

- ١- لكون تلك الطريقة عبارة عن حوار شفوي فانه يصعب تحقيق اهداف اخرى
كتنمية المهارات اليدوية التي تتطلب استخدام الاجهزة
- ٢- الاكثار من طرح الاسئلة قد يؤدي الى تشتت افكار الطلبة او خروجهم عن
الموضوع المراد مناقشته او تعليمه
- ٣- الاعداد غير الجيد للاسئلة يؤدي الى تشجيع التخمين غير العلمي
- ٤- اعتماد المدرس التأثير المباشر او استخدام سلطته فانه قد يعطل عملية
التفاعل والحوار و الاتصال بين الطلبة والمعلم
- ٥- السكوت عن الاجابات الجماعية قد يشجع على التعود على الكلام غير
المنظم وبالتالي الخروج عن نظام الحوار الشفوي مما يشتت الافكار

٦- تحتاج المناقشة الى وقت طويل وخاصة في الصفوف المزدحمة بالطلبة مما

يترتب عليه بعض الفوضى وتشتت انتباه الطلبة وعصبية المعلم

٧- يصعب تقييم الطلبة جميعهم عن طريق معيار واحد لاختلاف مستوى ونوع

الاسئلة

ولجعل طريقة المناقشة ناجحة لا بد من مراعاة ما ياتي:

١- اعداد وتخطيط المناقشة وهذا يتطلب

أ- تحديد الهدف التعليمي من المناقشة

ب- اعداد الاسئلة اعدادا جيدا بحيث تحث تفكير الطلبة وتحفزهم على

المشاركة الفاعلة.

٢- اسلوب الحوار والمناقشة ويتطلب:

أ- ان تبدأ المناقشة بشيء يلفت الانتباه فان يكون سؤال غامضا او عرض

نموذجا او جهازا على كافة الطلبة بغرض شد انتباههم للدرس

ب- ان يثير السؤال تفكير الطلبة ويستخدم عمليات عقلية وبالتالي

يساعدهم على توليد الافكار

ت- تشجيع الاسئلة التي لها علاقة بحياة الطالب او البيئة التي يعيش فيها

٣- دور المدرس في المناقشة ينبغي مراعاة ما يلي:

أ- اثارة اهتمام الطلبة وحفزهم على البحث والتفكير

ب- اثراء المناقشة بما لديه من معرفة علمية وخبرات تعليمية

ت- اعطاء وقتا كافيا للانتظار قبل تلقي الاجابة لاعطاء فرصة للتفكير

والتخيل وتوليد الافكار

ثالثاً: طريقة الاستجواب

تعد الطريقة بانها (استجواب) اذا كان الدرس كله يتالف من الاسئلة والاجوبة وان المدرس الذي يريد ان يستثير دافعية الطلاب لا بد ان يستخدم الاساليب التي تضمن تلك الاستثارة منها صياغة الاسئلة التحفيزية التي تسبر غور الدماغ للطلاب بشكل يدعوهم الى التفكير المتواصل. ان كفاءة المدرس في استخدام هذه الطريقة تظهر من خلال استخدام اسئلة صافية جيدة الصياغة وحسن توجيهها وفي كيفية اثاره الطلاب لتلقيها وفهمها و الاجابة عنها . وقد قيل (من لا يحسن الاستجواب لا يحسن التدريس) لذا نجد الدور الذي تقوم به الاسئلة الصافية. اذ عن طريقها يتتبع الطالب ويتحفز للاجابة عن اسئلة المدرس او احد زملائه من الطلبة ويتحاور معهم في صحة الاجابة الى ان يتم تغطية جميع عناصر الدرس و اجزائه بصورة كاملة وعند استخدام هذه الطريقة على المدرس بجزء المادة التي ينوي تدريسها ووضع اسئلة تعليمية لكل جزء منها على وفق المستوى الادراكي للطلبة مع مراعاة البدء بالاسئلة ذات الاجابة البسيطة ثم التدرج الى الاكثر صعوبة مع ضبط التوقيات

من اهداف الاسئلة الجيدة ما ياتي:

١- تنمية قدرة الطالب على التعريف و التجديد

٢-حث الطالب على توظيف معلوماته وخبراته وتطبيقها

٣-تعويد الطالب على تفسير وتنظيم البيانات والمواد

٤-حث الطالب على عقد المقارنة بين الافكار

٥-تنمية جهات سليمة نحو الحياة لديهم

٦-الكشف عن ميول الطلاب ومستوى نضجهم

خصائص الاسئلة الجيدة (القواعد التي على المدرس اتباعها عند التدريس)مايلي:

١- ان يكون السؤال واضحا بعيدا عن الغموض والتاويل بما يناسب مستويات

الطلاب العقلية والفكرية

٢- ان تكون احتمالية الاجابة عن السؤال واحدة

٣- طرح السؤال من قبل المدرس على نفسه قبل طرحه على الطلاب لتحديد

الاجابات المحتملة

٤- التتابع المنطقي للاسئلة لضمان استمرارية الدرس

٥- ضمان مشاركة جميع الطلاب في الاجابة عن الاسئلة وعدم الاستخفاف بها

مهما كانت

٦- التوقيت والانتظار قليلا حتى يتسنى لطلبة الصف استعادة المطلوب او

تطوير الاجابة

٧- اختر احد الطلبة عشوائيا للاجابة على السؤال

٨- تشجيع الطالب على الحذف او الاضافة بتلميحات غير مباشرة

موقف المدرس من اجابات الطلبة

١- اظهر الاستحسان لجواب الطلبة وتشجيعهم وزرع الثقة فيهم وحملهم على

الاجابة في المرات القادمة

٢- تقبل اجابات الطلاب حتى لو كان فيها نقص او خطأ

٣- السماح للطلبة لمناقشة زملائهم بعناية واحترام

٤- ان تتضمن الاجابات افكار كاملة وعبارات صحيحة وواضحة

رابعاً:المختبر في تدريس العلوم

تعتمد طرائق التدريس الحديثة على اساس اشراك الطالب بالعمل وعدم اعتماده على المدرس بشكل اساس وبذلك يكون التعلم عن طريق العمل لذا فان تدريس العلوم لا يمكن ان ينفصل باي شكل من الاشكال عن المختبر .

والمختبر هو المكان الذي يتم فيه النشاط العلمي في المواد العلمية ولذلك فهو يلعب دورا هاما للغاية في تعلم الطالب لهذه المواد ولذلك قيل: ان العلم ليس علما ما لم يصطحب بالتجريب العلمي والعمل ألمختبري. لذا يجب توافر المختبر المجهز بكل الاجهزة والمواد التي تكفل تحقيق جميع الانشطة العلمية ، وتوفير المستلزمات الضرورية. والعمل في المختبر قد يكون فرديا او جماعيا ويتوقف ذلك على عدد الطلبة وعلى الاجهزة المختبرية المتوفرة.

اهم الاغراض والفوائد التي يحققها المختبر في تدريس العلوم:

- ١-يتيح المختبر فرصة التعلم عن طريق العمل وبالتالي اكتساب المعرفة العلمية التي تتميز بالواقعية والعلمية بدلا من الخبرات المنقولة بطرق اخرى
- ٢-اكتساب المهارات العلمية(العملية) المناسبة لدى الطلبة
- ٣-اكتساب وممارسة مهارات وعمليات العلم الاساسية والمتكاملة كالملاحظة والقياس والتصنيف والتنبؤ—الخ
- ٤-تشكيل الاتجاهات والميول العلمية وتمييزها وتقدير جهود العلماء
- ٥-يتيح المختبر للطالب فرص التعلم الذاتي وبالتالي تطبيق طرق العلم والطريقة العلمية في استقصاء المعرفة وحل المشكلات

المحددات المترتبة على استخدام المختبر فهي:

- ١- كثرة نفقات المختبر وتكاليفه
- ٢- نشوء بعض المخاطر وبخاصة التجارب العملية التي فيها بعض الخطورة ومن هنا لا بد من تدريب الطلبة على مراعاة الدقة احتياطات الامان والسلامة في العمل المختبري
- ٣- زيادة في الوقت والجهد عند اعداد وتحضير نشاطات العمل المختبري
- ٤- احتمال لجوء بعض الطلبة الى اسلوب الغش عند عرض النتائج وكتابة التقارير المختبرية مما قد يضعف حماسهم واحتمال تشجيع الفوضى في عمل الطلبة.

انواع التجارب المختبرية

١- التجارب التوكيدية:

وهنا تجري التجارب للتأكد من معلومة سبق وان اطلع عليها وقد يكون الطالب على معرفة تامة بخطوات التجربة بالتفصيل وكذلك النتائج التي ستسفر عنها

٢- التجارب الاستكشافية:

وهنا يقوم الطالب بتجربة لايجاد علاقة معينة او قانون ما لا يعرف عنه شيئاً وقد يضطر ال تصميم التجربة واختيار الادوات المناسبة لها بنفسه، والطريقة الاستكشافية افضل من الطريقة التوكيدية لانها تعطي للطالب الحرية في التصميم والتجريب كما انها تنمي التفكير العلمي

٣- التجارب التوضيحية

وهذه التجارب تستخدم عندما تتوفر امكانية اجراء كل طالب التجربة بنفسه لقلة الاجهزة مثلا او لخطورة التجربة فيضطر المدرس الى القيام بالتجربة بنفسه او

مشاركة شخص اخر امام الطلبة وعلى الطلبة ملاحظة ما يجري والانتباه اليه.ولو ان هذه الطريقة لا ترتقي في فوائدها الى مستوى الطريقتين السابقتين لكنها تفي ببعض اغراض استخدام المختبر.

خامسا: طريقة حل المشكلات

تعتبر طريقة حل المشكلات من الطرائق التي يتم التركيز عليها في عملية التدريس، اذ ان هذه الطريقة تشجع الطلبة على البحث واكتشاف المعرفة بانفسهم من خلال حلهم للمشكلات المطروحة عليهم ومن جهة اخرى فان نجاح الطلبة في معالجة المشكلات المطروحة عليهم يعدهم لمعالجة القضايا والمشكلات التي تواجههم في حياتهم، مما يسهم في النهاية من اعداد جيل قادر على حل مشكلات المجتمع. وعرف العالم ديوي المشكلة بانها: موقف محير يثير الشك وعدم اليقين لدى الفرد (المتعلم).

خطوات حل المشكلة:

١-الشعور بالمشكلة: يعرض المعلم مواقف تثير في المتعلم الشك والرغبة في

التساؤل

٢-تحديد المشكلة : يصوغ المعلم المشكلة من خلال تساؤلات الطلبة

واستفساراتهم في عبارة واضحة تبين عناصر المشكلة

٣-جمع المعلومات ذات الصلة بالمشكلة : يوفر المعلم بعض المراجع للطلبة

لمراجعتها وجمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة المراد حلها

- ٤- وضع الفروض كحلول للمشكلة : يقدم الطلبة تفسيرات للموقف المشكل بهدف اختبارها كما يساعد المعلم الطلبة في اختبار الفروض ذات العلاقة بالمشكلة والتي تقود الى حلها من خلال المناقشة والتجريب
- ٥- اختبار الفرضيات : يوجه المعلم الطلبة لاختيار الفرضيات تجريبيا للتحقق من صحتها
- ٦- الوصول الى حل المشكلة وتعميمه: يوفر المعلم فرصا للمناقشة والحوار بين الطلبة للتعرف على ما توصلوا اليه من استنتاجات للوصول الى حل للموقف المشكل من اجل تعميمه على مواقف في حياتهم اليومية.

مميزات طريقة حل المشكلات

- ١- تنقل طريقة حل المشكلات دور المتعلم في العملية التعليمية نقلة نوعية من الدور السلبي الى الدور الايجابي الذي يصبح بدوره محور العملية التعليمية
- ٢- تتفق طريقة حل المشكلات مع طبيعة عملية التعلم التي تتطلب وجود هدف يسعى المعلم الى تحقيقه
- ٣- تحقق طريقة حل المشكلات وظيفية اوجه التعلم المختلفة سواء تلك المتعلقة بالمعرفة العلمية او المهارات العملية مما يزيد من درجة التشويق الداخلي للتعلم الصفي لدى الطلاب
- ٤- تتفق طريقة حل المشكلات وتتشابه مع مواقف البحث العلمي التي تستخدم فيها الطريقة العلمية في البحث والتفكير او ما تسمى بالمنهجية العلمية في البحث والتفكير
- ٥- ممارسة الطلبة لطرق العلم وعملياته الاساسية والمتكاملة التي تتضمنها المنهجية العلمية

٦- تتضمن طريقة حل المشكلات اعتماد الطالب على نشاطه الذاتي لتقديم حلول مناسبة للمشكلات المطروحة

عيوب طريقة حل المشكلات

- ١- تكون المشكلات التي يحس بها الطالب غير ذات قيمة
- ٢- من المحتمل ان لا يصل الطالب الى حل المشكلات بنفسه
- ٣- وقت الدراسة لا يكفي لدراسة جميع اجزاء المحتوى الدراسي باستخدام طريقة حل المشكلات حيث ان هذه الطريقة تحتاج الى وقت وجهد كبيرين

تحسين طريقة حل المشكلات

- ١- يكون دور المعلم توجيه الطالب عند اللزوم لاختبار المشكلات وبحث وسائل حلها
- ٢- يمكن تدريب الطلبة على بعض المشكلات بالطريقة العلمية في التفكير على ان يتضمن المنهج محورا يدرسه كل الطلبة ويتضمن المعرفة الضرورية لكل الطلبة

سادسا: طريقة الاستكشاف الموجه

يعرف الاستكشاف بانه (العمليات العقلية القائمة على تمثيل المفاهيم والمبادئ العلمية في العقل) والتي تمثل عمليات العلم والمصدر الرئيس للاستكشاف هو الملاحظة والتجريب للوصول الى حقائق جديدة او هو اكتساب الطلبة للمعلومات بانفسهم باستخدام مهارات التفكير العلمي. ويعد من الطرق الحديثة التي تسعى الى

تنمية العمليات العقلية وتساعدهم على اكتساب المفاهيم العلمية، وفي هذه الطريقة تتاح الفرصة للطالب للاستكشاف أي يتكشف بنفسه المعلومات او يعيد اكتشافها وهناك اختلاف في مدى الحرية التي تعطى للطالب اثناء عملية التعلم فمنها ما يدعو الى اشراف المدرس وتوجيهه وتوجيهها محددًا وهذا ما يسمى بالاكشاف الموجه ، ومنها ما يدعو الى عدم تدخل المدرس في نشاط الطالب وتركه يعمل لوحده دون أي توجيه وهذا ما يسمى بالاكشاف الحر .

اهمية التدريس بالاكشاف الموجه

- ١- اكساب الطلبة معلومات جديدة بطريقة تؤدي الى توسيع المدى الادراكي لهم
- ٢- نقد المعلومات وفيها يقوم الطلبة بمعالجة المعلومات من اجل مواجهة مهمات جديدة

- ٣- تقييم المعلومات وفيها يختبر الطلبة مدى دقة معالجة المعلومات التي يتعاملون معها

خطوات التدريس بالطريقة الاستكشافية

- ١- تحديد الاهداف السلوكية المطلوب تحقيقها من خلال عرض موقف تعليمي يتضمن مشكلة مثيرة للاهتمام
- ٢- محاولة استدعاء المعلومات السابقة عند الطلبة والتي يمكن الاستفادة منها في تحقيق اهداف الدرس عن طريق طرح بعض الاسئلة واقتراح الحلول المختلفة بشكل فرضيات
- ٣- بعد ان يحاور المدرس طلبته ويستكمل استدعاء معلوماتهم السابقة يقوم بطرح الاسئلة الاستنتاجية او افتراضية تشجعهم على اكتشاف معلومات جديدة وصياغتها

مراحل التعليم بالاستكشاف الموجه

١- الملاحظة

وفيه يستقبل الطلبة معلومات جديدة غير متوفرة من قبل وتكون الملاحظة دقيقة وموضوعية مما يقتضي التدريب عليها باستمرار لاكساب المتعلم القدرة على دقة الملاحظة مما يسمح له بملاحظة جميع العوامل والظروف ذات العلاقة

٢- التصنيف

وهي عملية عقلية تمكن المتعلم من تصنيف المواد والاشياء وفقا لخصائص التشابه والاختلاف بينها

٣- القياس

وفيه يتم تقرير ما هية الاشياء قياسا على شيء معلوم به

٤- التنبؤ

وهنا تهيأ معلومات جديدة في ذهن الطلبة بناء على الخطوات السابقة لتوقع ما ستؤول عليه العملية

٥- الوصف

وهو وصف ظاهرة او المادة وصفا يميزها عن غيرها وبين الخصائص الاساسية لها

٦- الاستنتاج

وهو وصول الطلبة الى تعميم يشمل جميع العمليات العقلية السابقة

مزايا الاستكشاف الموجه

- ١- تجعل الطالب مشاركا في العملية التعليمية
- ٢- تكسب الطالب مهارات عملية اذ انه يستخدم الادوات والاجهزة للحصول على المعلومات بنفسه
- ٣- يكون الطالب في موقع المكتشف لاستخدامه اسلوب البحث العلمي
- ٤- يستخدم الطالب مهارات تفكيرية للتوصل الى المعرفة
- ٥- تساعد على الابتكار والابداع
- ٦- تساعد على تثبيت وترسيخ المعلومات في ذهنه

سلبيات طريقة الاستكشاف الموجه

- ١- قد لا يحسن الطلبة التعامل مع المواد الاجهزة
- ٢- التفاوت في سرع انجاز الطلبة للانتقال الى النشاط اللاحق
- ٣- قد تتسبب هذه الطريقة فوضى داخل الصف
- ٤- قد يسيطر احد الطلبة على النشاط مما يحرم البقية من المتابعة

الشروط الواجب مراعاتها عند استخدام الطريقة الاستكشافية

- ١- اثاره المشكلات التي تكون مناسبة لقدراتهم العقلية
- ٢- اعطاء الحرية للطالب في القاء الاسئلة والتعبير والمناقشة العلمية للموضوعات
- ٣- طرح الاسئلة التي تشجع على التفكير والتي يكون جوابها في اكثر من صورة
- ٤- تهيئة الاجهزة والادوات المختبرية ووضعها في متناول الطلبة اثناء التعلم
- ٥- ان يكون الطالب راغبا في التعلم