الطريقة الاستنتاجية

يقصد بالطريقة الاستنتاجية استخلاص نتائج خاصة من حالة عامة مسلم بها أو هي تطبيق القاعدة العامة أو القانون العام على حالات منفردة ، وإنها تسير من العام الى الخاص أو من الكل الى الجزء أي من القاعدة العامة إلى الأمثلة والحالات المنفردة .ويقدم فيها المعلم لتلاميذه القوانين العامة والنظريات ويطلب منهم التوصل الى الحقائق والأمثلة التي تطابقها، حيث يقوم التلميذ بتطبيق القوانين أو التعميمات على الأمثلة أو المواقف.

وتعتمد الطريقة الاستنتاجية على نوع من التفكير يطلق عليه التفكير الاستنتاجي،ويتم بموجبه انتقال ذهن المتعلم خلال عملية التفكير من الكل إلى الجزء، أو بعبارة أخرى تطبيق القواعد أو القوانين العامة على حالات خاصة.

متى تستخدم هذه الطريقة ؟

تستخدم في تدريس القواعد العامة مثل القوانين، وعندما نريد تدريب المتعلمين على أسلوب حل المشكلات بمختلف صورها .

الخطوات الإجرائية للطريقة الاستنتاجية

١- يعرض المعلم القاعدة العامة (قانون، نظرية، مسلمة)على المتعلمين ويشرح المصطلحات والعبارات المتضمنة بتلك القاعدة .

.٢ - يعطي المعلم عدة مشكلات متنوعة (أمثلة)ويوضح كيفية استخدام القاعدة في حل تلك الأمثلة

٣- يكلف المعلم المتعلمين لحل عدة مشكلات بتطبيق القاعدة عليها.

إعطاء أمثلة متنوعة على تلك القاعدة بحيث يوضح المعلم كيفية تطبيق القاعدة العامة على هذه الأمثلة.

ثم نأتي الى التطبيق إذ يكلف المعلم المتعلمين بحل عدد من التمارين باستخدام القاعدة.

أهم ما يميز الطريقة ألاستنتاجية في التدريس

. ١- أنها صورة موسعة للخطوة الأخيرة من الطريقة الاستقرائية وهي خطوة التطبيق

٢ في هذه الطريقة يتم عادة تقديم الأسس العامة والقواعد والقوانين إلى المتعلمين جاهزة

٣- الاستقرائية بخلاف ما عليه الطريقة إن هذه الطريقة لا تأخذ من المتعلمين وقتا طويلا

٤- ولا بد لمعلم الرياضيات أن يعي بأن تعلم المفاهيم في رياضيات المرحلة الابتدائية يتم من خلال فعند تعليم موضوع ، استخدام الطريقة الاستقرائية من جهة والطريقة الاستنتاجية من جهة أخرى جديد يقدم بالطريقة الاستقرائية ، حتى إذا تقدمنا وأصبحت المفاهيم الرياضية متوافرة ، وجدنا أن الاستنتاج مفيد في مراجعة المفاهيم السابقة وترتيبها وحل مسائلها .أي ان الاستقراء طريقة لاكتشاف المفاهيم ، والاستنتاج طريقة تعلم هذه المفاهيم.

ايجابيات الطريقة الاستنتاجية

. ١- لا تحتاج هذه الطريقة الى وقت طويل لإكمال تدريس المنهج

٢- يستفيد منها التلاميذ الذين يصعب عليهم استنتاج القاعدة لأنهم يأخذون القواعد والتعميمات بصورة جاهزة

. ٣- لا تكلف هذه الطريقة نفقات باهضة او جهود كبيرة لاعتمادها على نتائج سابقة

سلبيات الطريقة الاستنتاجية

١- لان المعلم فيها محور الطريقة وهو الذي يقدم القاعدة ويذكر الامثلة وتكون ً دور التلاميذ فيها سلبيا استفادة التلاميذ قليلة لعدم بذلهم جهدا كافيا في عملية التعليم.

٢- طريقة غير ممتعة وقد يصاحب التلاميذ الملل والضجر نتيجة استمرار المعلم في اعطاء مواضيع كثيرة من دون توضيح كاف.

٣- لا تصلح هذه الطريقة للتلاميذ الصغار لضعف مقدرتهم على الاصغاء لمدة طويلة وعدم تمكنهم من ربط الامثلة بالقاعدة ربطا وثيقا.

. ٤- لا تساعد على تنمية التفكير لدى التلاميذ كما هو الحال في الطريقة الاستقرائية

٥- لا تساعد المتعلمين على تنمية التفكير العلمي الذي يتطلبه البحث العلمي الصحيح كما هو الحال في الطريقة الاستقرائية

: ثانيا:طرائق التدريس التي تقوم على البحث في المعرفة وتنظيمها

١- الطريقة الإكتشافية

وتتلخص هذه الطريقة بكل الأساليب والوسائل الممكنة التي تتيح للتلميذ أن يكتشف بنفسه أو يعيد اكتشاف المفاهيم والأفكار الرياضية عن طريق إفساح المجال أمامه لممارسة هذا الأسلوب ، وذلك من خلال عرض موقف أو تساؤل يثير أذهان التلاميذ، ويعرضهم لموقف جديد، يؤدي إلى حثهم واستثارتهم لاستخدام الخبرات والمعلومات التي يعرفونها لتعلم خبرات جديدة، مع توجيه التلاميذ لسلسلة من الأفكار والأمثلة المنتمية وغير المنتمية، حتى يصلون إلى صحة المعلومة، ويتمثل دور المعلم بتوجيه التلاميذ لربط الأفكار والمفاهيم الجديدة بخبرات مخزونة عن طريق توجيه سلسلة من .) (أن أفضل سبيل لتعلم أي شيء هو أن تكتشفه بنفسك الأسئلة.وهنا يقول بوليا

ويتعين على التلاميذ الذين يرومون اكتشاف المفاهيم والأفكار والقوانين العلميه من إتباع الأسلوب الذي سار عليه المكتشفون الأوائل والذي يبدأ بمواجهة مواقف حياتية تستدعي وضع صيغ علميه عن طريق الاستقراء ثم تطبيقها على مواقف وحالات أخرى مماثلة لها بإتباع أسلوبا لاستنتاج لكي تصبح تلك التعميمات قوانين وقواعد عامة.

مثال:

يبدأ المعلم بتقديم عدد من الأمثلة التي تقود التلاميذ وترشدهم إلى استنتاج التعميم أو يبدأ بمعلومات متوفرة لدى التلاميذ ويطرح عدد من الأسئلة التي تؤدي في النهاية إلى استنتاج التعميم والتوصل إليه

ولكن أسلوب الاكتشاف هذا يجابه باعتراضات كثيرة ، منها صعوبة قيام التلاميذ باكتشاف ما يراد اكتشافه ، وأنه يحتاج إلى بعض الوقت والجهد.

مراحل التعلم بالاكتشاف

يمر التعلم بالاكتشاف بالمراحل الآتية:

:١ - الملاحظة على ملاحظة جميع العوامل وتعد من اولى عمليات الاكتشاف ويكون المتعلم قادرا والظروف المصاحبة للموضوع ذي العلاقة.

٢- التصنيف :عملية عقلية ارقى من عملية الملاحظة يكون من نتائجها معرفة اوجه الشبه والاختلاف بين الاشياء او المفاهيم او المعلومات.

٣- القياس : وفيه يتم التقدير عن ماهية الاشياء قياسا على شيء معلوم لديه

: ٤- التنبؤ يكون التلميذ قادراعلى ذكر مواد"حالات "لم تكن موجودة في الخبرة الاولى

٥- الوصف :وصف يميزها عن غيرها ويبين الخصائص الظاهرة او الحادثة او المادة وصفا الاساسية لها وعندما يبلغ المتعلم مرحلة الوصف يكون قد استوعب الظاهرة من جوانبها كافة.

. ٦- الاستنتاج :وبه يتوصل المتعلم إلى تعميم يجمع فيه العمليات العقلية السابقة جميعها

أنواع التعلم بالاكتشاف

توجد اكثر من طريقة واحدة للتدريس تحمل كل منها اسم طريقة الاكتشاف وتختلف هذه الطرائق في مدى الحرية التي تعطى للتلميذ في اثناء عملية التعليم فمنها ما يدعو إلى اشراف المعلم ومنها ما يدعو إلى عدم تدخل المعلم على نشاط التلميذ ، محدودا على نشاط التلميذ وتوجيهه توجيها وتركه يعمل لوحده من دون توجيه او اشراف .ويمكن تقسيم الاكتشاف إلى أنواع عدة وكما يأتي:

١ - الاكتشاف الموجه

وفي هذه الطريقة يقوم المعلم بالتخطيط لخطوات عملية التعلم حيث انه يوجه التلميذ خطوة فخطوة إلى ان يصل إلى الاكتشاف المطلوب وبالتالي فأن فرصة اختيار التلاميذ لأسلوب الوصول إلى الحل المطلوب اكتشافه محدودة للغاية ان لم تكن منعدمة ، ومن اجل ذلك يشعر التلاميذ برضا . ً قليل عن ذاتهم لان اغلبية خطوات التفكير تكون محدودة مسبقا

يفضل استخدام هذه الطريقة عند بداية تدريس التلاميذ على اكتشاف بعض القواعد العلمية .

وتوجد خطوات يمكن للمعلم ان يطبقها في اثناء استخدامه لهذه الطريقة والخطوات هي:

. ١- يعطي المعلم بعض المعلومات المرتبطة بالقاعدة او القانون المطلوب اكتشافه

٢- توجيه المعلم لتلاميذه خطوة في فحص المعلومات او البيانات التي اعطاها لأدراك القاعدة او القانون بين عناصرها.

. ٣- يوجه المعلم تلاميذه إلى اكتشافهم القاعدة او القانون المطلوب الوصول اليه

. ٤- يطلب المعلم من تلاميذه التحقق من صحة القاعدة او القانون بالنسبة لحالات اخرى مماثلة

: - مرحلة الشرح ١

٢- مرحلة التوجيه

- مرحلة الاكتشاف ٣

٢- الاكتشاف شبه الموجه

في هذه الطريقة تعطى للتلاميذ الفرصة للتعلم بأنفسهم خطوة خطوة ، وللوصول إلى اكتشاف القاعدة او القانون او التعميم العلمي (دون توجيه المعلم لهم مباشرة وكذلك تتاح للتلاميذ فرصة التفكير الذاتي ومحاولة الوصول إلى اكتشاف القاعدة المطلوبة بأنفسهم وفي هذه الحالة يفكر التلاميذ كعالم عندما يريد ان يصل إلى اكتشاف شيء معين بنفسه وبالتالي يشعرون بالرضا عند اكتشافهم للشيء المطلوب فيتمكن قسم من التلاميذ الوصول إلى الاكتشاف المطلوب بينما يصل بعضهم الآخر إلى اجزاء منه في حين قد لا تصل مجموعة اخرى من التلاميذ إلى أي شيء ولهذا يجب على المعلم ان ما توصلوا اليه وذلك من اجل ، هم في الصف ً يطلب في نهاية الدرس من التلاميذ ان يختبروا زملاء التأكد من صحة ما توصل اليه التلاميذ.

وفيما يلي الخطوات الاجرائية التي يمكن ان يستخدمها المعلم في أثناء القيام بالتدريس على وفق طريقة الاكتشاف الارشادي ، والخطوات هي:

. ١ - قيام المعلم بشرح المعلومات والبيانات المرتبطة بالقانون او القاعدة المراد اكتشافها

٢- يطلب المعلم من التلاميذ اكتشاف القاعدة التي من خلال المعلومات والبيانات المعطاة لهم ويتركهم يكتشفون بأنفسهم من دون تدخل منه.

. ٣- قيام المعلم بإرشاد التلاميذ فقط عندما يطلبون منه التوجيه او الارشاد

. ٤- يعطي المعلم الفرصة للتلاميذ لتبادل ما توصلوا اليه مع بعضهم البعض