

المحاضرة رقم (4)

طريقة الاستقصاء

تتلخص خطوات التعلم الاستقصائي بما يأتي:

- 1- تحديد المشكلة، إن الاستقصاء هو أكثر من مفهوم مجرد فهو نوع حقيقي من السلوك، ولكن طالما أن النظرة للاستقصاء يغلب عليها طابع التجريد فمن المحتمل أن يظل الاستقصاء متسماً بالغموض والخلط.
وتبدأ عملية الاستقصاء بمشكلة إجابة، أو بموقف يتناول مشكلة ما تتطلب حلاً سواء أكان ذلك عبارة عن سؤال أم كان حلاً لمشكلة، أم إيراد معلومات ناقصة، أم أي جانب من جوانب هذه الأمور.
ولا توضح للمتعلم أو تبرز له فالحياة لا تخلو من حلول لكثير من المشكلات إذ توجد حلول جاهزة لبعض المشكلات فقط لا بد أن للإنسان دراية بذلك، وعند ذلك يستطيع أن يبدأ في عملية الاستقصاء.
- 2- صياغة أسئلة فرعية بحيث يشكل مجموع الإجابات عنها إجابة عن السؤال الرئيس.
- 3- تكوين إفتراضات، فحص المعلومات وتركيبها، وجمعها عن طريق السؤال والجواب تحت إشراف المدرس.
- 4- الاستنتاج النهائي الذي يخلص إليه المتعلم نتيجة لعمليات عقلية مستندة إلى الاستقراء.

كيف تحدث عملية الاستقصاء؟

إن الاستقصاء يتطلب من الإنسان "استعمال حواسه وعقله لحلّ المشكلات المعرفية التي تواجهه بموضوعية ، ونجد المستقصي يمرّ بمرحلة الاندهاش، والإحساس بالمشكلة، والتفكير العقلي فيها، ومن ثمّ الحدس إذ يستعين بالخيال لإيجاد الحلّ، ويضع الفرضيات ويجربها، ويستبعد الخطأ منها للتوصل إلى التفسير الصحيح للموقف المدهش."

إن عملية الاستقصاء في نظر "اونجلي" تحدث بمشاهدة الطالب ظاهرة، أو التعرض إلى مشكلة تتعارض مع فهمه وإدراكه، وسبب هذا التعارض هو عدم التوافق بين ما يفهم الإنسان، وما يحدث، وما يتوقع أن يحدث.

ويبدأ من المواقف المغايرة أو المتناقضة التي تعدّ مناقضة للواقع، ومن ثم تحفز الإنسان إلى معرفة الظاهرة وفهمها وبذلك تُثار الدافعية نحو تعلم جديد، لذا فإن الاستقصاء خطوة مهمة نحو

إعداد الفرد المثقف، والشخص الذي يشعر ويفكر ويعمل، وإن التساؤل يعطي الفرد البصيرة لمواجهة الموقف المربك التي لا يمكن الحصول عليها بأية طريقة، وهو الأداة الأولى للعملية التربوية، وعن طريق الاستقصاء يمكن فحص القضايا التي تواجه الإنسان فحصاً دقيقاً وعميقاً، ومن خلالها ينمي الأفراد تأملات فيها نضج ورسانة، وهي الباب الواسع الذي يشبع لدى الجميع نزعة البحث وحب الاستطلاع.

مميزات طريقة الاستقصاء

- 1- المتعلم هو محور العملية التعليمية التعلمية في الطريقة الاستقصائية.
- 2- تكسب طريقة الاستقصاء المتعلم مهارات (الملاحظة، والمقارنة، والتفسير، والتصنيف، والتنسيق، والربط، وصياغة الفرضيات، وإدراك العلاقات، والتجريب، واستعمال النتائج في الإجابة عن المشكلة.
- 3- تنمي الطريقة الاستقصائية عدد من الاتجاهات لدى المتعلمين مثل (الموضوعية، وحب الاستطلاع، وسعة الأفق، وتحمل المسؤولية)
- 4- تساعد طريقة الاستقصاء على (التذكر، وربط المعلومات وتوظيفها، ونمو القدرات العقلية لدى المتعلم) مما ينمي لدى المتعلم مهارات التفكير العلمي.
- 5- تكسب طريقة الاستقصاء القدرة على (الاستقلال، والاعتماد على الذات، وتأكيد على استمرارية التعلم الذاتي ودافعية المتعلم نحو التعلم).
- 6- تزيد طريقة الاستقصاء نشاط المتعلم تجاه عملية التعلم والتعلم، إذ يتعود على إطار الأحكام السليمة البعيدة عن الذاتية والعواطف، والقبول بنتائج البحث العلمي حتى وأن كانت مخالفة للآراء الشخصية.

النقد الموجه الى طريقة الاستقصاء

وعن النقد الموجه للتعليم بالاستقصاء، فإنه يكمن في أن هذه الطريقة التعليمية "تحتاج إلى وقت طويل، وأن بعض الأهداف لا تتحقق باستخدام هذه الطريقة وليس شرطاً أن تستخدم هذه الطريقة في الموضوعات المقررة بل قد تستعمل في موضوع واحد لتنمية المواهب والقدرات لدى الطلبة." أما بخصوص عدم توصل التلميذ إلى الأهداف المرجوة، فيتوجب على المدرس أن "يساعد الطالب ويرشده على أن يستقصي بنفسه، وأن يكشف الحقائق، وأن يدفع الطلبة إلى كشف

المعلومات بأنفسهم كلما أمكن، وللمدرس أن يزود طلابه بالمعلومات الأولى التي تساعدهم في إنشاء بحثهم واستقصائهم.”

الطريقة الاستكشافية

هي الطريقة التي تضع المتعلم موقف الباحث الأول الذي اكتشف مبدأً علمياً أو آلة أو جهاز أو قوانين علمية

واستخدام العمليات العقلية لاكتشاف مفهوم معين أو مبدأً معين.

المصدر الرئيسي للاكتشاف – الملاحظة أو التجريب

هناك نوعان من الاكتشاف :

- 1- الاكتشاف الموجه : في هذه الطريقة يتم تقديم خطوات البحث والحصول على المعرفة . يتم إعطاء المتعلم توجيهات تساعد في سير خطوات الاكتشاف لذا سمي اكتشافاً موجهاً
- 2- الاكتشاف الحر : في هذه الطريقة يترك للمتعلم حرية واسعة في التخطيط للتجربة والسير في خطواتها كما يريد .

مزايا الطريقة الاستكشافية

- 1- المتعلم محور العملية التعليمية بينما دور المعلم التوجيه والإرشاد.
- 2- المشاركة الفعلية للمتعلم .
- 3- تناسب تخصص العلوم حيث أن العلوم قامت على البحث والاستقصاء.
- 4- تنمية الثقة في النفس لدى المتعلم .
- 5- تنمي قدرات التلاميذ في الحصول على المعلومات وعلى التفكير .
- 6- تركز على المهارات التي هي من أهم أهداف تدريس العلوم.
- 7- تتناسب مع هذا العصر عصر التراكم المعرفي الذي أصبح فيه المعلم عاجزاً عن تقديم كل المعلومات للمتعلم فالحل إذن نقل المسؤولية التعليم من المعلم إلى المتعلم .

عيوب الطريقة الاستكشافية

- 1- تحتاج إلى وقت طويل (المتعلم يأخذ وقت في الحصول على المعلومة)
- 2- مكلفة اقتصادياً (تشتكي معظم وزارات التعليم من شح الإمكانيات وزيادة عدد التلاميذ)

مراحل التعلم بالاكشاف

- 1- الملاحظة: (جمع المعلومات حول ظاهرة أو حادثة معينة)
- 2- التصنيف: (تصنيف المعلومات إلى مجموعات معينة بينها علاقات من نوع ما)
- 3- القياس : (التقرير عن ماهية الأشياء قياساً على شيء معلوم لديه)
- 4- التنبؤ : (القدرة على تنبؤ حدوث ظواهر مشابهة مستقبلاً)
- 5- الوصف : (وصف الظاهرة أو الحادثة أو المادة وصفاً يميزها عن غيرها)
- 6- الاستنتاج : (المرحلة الأخيرة من عمليات الاكتشاف حيث يخلص المتعلم إلى تعميم يجمل فيه جميع العمليات العقلية السابقة)

طريقة حل المشكلات

المشكلة عامةً معناها "حالة شك وحيرة وتردد تتطلب القيام بعمل بحث، يرمي إلى التخلص منها للشعور بالارتياح . "ويصاغ بتلك الطريقة المقرر الدراسي كله في صورة مشكلات تدرس بخطوات معينة. صاحب هذه الطريقة هو) جون ديوي (عالم التربية الأمريكي الشهير الذي يرى أن المتعلم يمثل نظاماً مفتوحاً يتفاعل مع البيئة المحيطة به، ويواجه حالات ومواقف صعبة ومحيرة تدفعه إلى الاستفسار والتفكير من أجل الوصول إلى الحلول المقنعة، و تقوم طريقة حل المشكلات على اختيار وتوظيف مشكلة تنثير اهتمام المتعلمين وتستهيوي انتباههم وتتصل بحاجاتهم وتدفعهم إلى التفكير والدراسة والبحث عن حل علمي لهذه المشكلة.

إن المشكلة هي حالة يشعر فيها الدارسون بأنهم أمام موقف قد يكون مجرد سؤال يجهلون الإجابة عنه أو غير واثقين من إجابته الصحيحة. وتختلف المشكلة من حيث طولها ومستوى صعوبتها وأساليب معالجتها.

يطلق على طريقة حل المشكلات "الأسلوب العلمي في التفكير "لذلك فإنها تقوم على إثارة تفكير الطلاب وإشعارهم بالقلق إزاء وجود مشكلة لا يستطيعون حلها بسهولة. ويتطلب إيجاد الحل المناسب لها قيام التلاميذ بالبحث لاستكشاف الحقائق التي توصل إلى الحل.

إجراءات طريقة حل المشكلات

أ- يحث المعلم طلابه على القراءة الحرة والاطلاع على مصادر المعرفة المختلفة من الكتب والمجلات وغير ذلك.

ب- يعين المعلم طلابه على اختيار أو انتقاء المشكلة المناسبة وتحديدتها، وتوزيع المسؤوليات بينهم حسب ميولهم وقدراتهم.

ج- يقوم المعلم بتشجيع طلابه على الاستمرار، ويحفزهم على النشاط في حالة تهاونهم، ويهيئ لهم المواقف التعليمية التي تعينهم على التفكير إلى أقصى درجة ممكنة.

د- لا بد أن تصاحب هذه الطريقة عملية تقويم مستمر من حيث مدى تحقق الغرض والأهداف، ومن حيث مدى تعديل سلوك التلاميذ وإكسابهم معلومات واهتمامات واتجاهات وقيم جديدة مرغوبة فيها. والمشكلات مثل: (الانفجار السكاني، مشكلة الأمية، البطالة، التفرقة العنصرية، اضطهاد المسلمين) .

ويمكن عرض الخطوات السابقة بطريقة أخرى هي:

- 1- الإحساس بالمشكلة.
- 2- تحديد المشكلة مع تعيين ملامحها الرئيسية.
- 3- جمع المعلومات والحقائق التي تتصل بها.
- 4- الوصول إلى أحكام عامة حولها.
- 5- تقديم ما توصل إليه من الأحكام العامة إلى مجال التطبيق.

مزايا طريقة حل المشكلات

- 1- تنمية اتجاه التفكير العلمي ومهاراته عند الطلاب.
- 2- تدريب التلاميذ على مواجهة المشكلات في الحياة الواقعية.
- 3- تنمية روح العمل الجماعي وإقامة علاقات اجتماعية بين الطلاب.
- 4- إن طريقة حل المشكلات تنثير اهتمام التلاميذ وتحفزهم لبذل الجهد الذي يؤدي إلى حل المشكلة.

عيوب طريقة حل المشكلات

- 1- صعوبة تطبيقها في كل المواقف التعليمية.
- 2- قلة المعلومات أو المادة العلمية التي يمكن أن يفهمها الطلاب عند استخدام هذه الطريقة.
- 3- قد لا يوفق المعلم في اختيار المشكلة اختياراً حسناً، وقد لا يستطيع تحديدها تحديداً يتلاءم ونضج التلاميذ.
- 4- تحتاج إلى الإمكانيات وتتطلب معلماً مدرباً بكفاءة عالية.

التعلم المبرمج

ان الزيادة الكبيرة في اعداد التلاميذ والنقص الشديد في اعداد المدرسين وثرء المعرفة العلمية وتوالد العلوم جعلت كثيراً من الدول تستخدم طريقة في التعلم تمكن الدارس ان يتعلم بنفسه تبعاً لسرعته الخاصة وتعرف باسم التعلم المبرمج، وهو نوع من التعلم الآلي يؤدي الى استيعاب المتعلم للموضوع المطلوب دراسته عن طريق تقسيمه الى خطوات أو عناصر صغيرة مرتبة ومتتابعة ويوجد بينها علاقات تهدف الى تجنب المتعلم الأخطاء .

ويرى آخرون ان التعلم المبرمج هو محاولة للوصول الى هدف أو أكثر من أهداف التعليم عن طريق تحليل الخبرات التي من شأنها أن توصل الى هذا الهدف تحليلاً دقيقاً , اذن التعليم المبرمج هو طريقة من طرائق التعلم الفردي تمكن الفرد من أن يعلم نفسه بنفسه عن طريق برنامج أعد لهذا الغرض وبأسلوب خاص وهذا البرنامج قد يكون كتاباً مبرمجاً أو آلة تعليمية أو فلماً.

ويرى Gange ان التعلم المبرمج هو اعداد المادة التعليمية على هيئة نماذج تدريبية يراعى فيها الاستجابة التعليمية البدائية والنهائية للمتعلم وتدرج طبقاً لخطة مفصلة بحيث تسمح بتقويم الطرق المستخدمة في أثناء السير فيها , أما قاموس التربية فيعرفه بأنه التعلم الذي يستخدم فيه كتاب او آلة تعليمية لمساعدة المتعلم على بلوغ درجة من الانجاز , وعرفها اليونسكو

بأنه طريقة تعليمية مهمتها اعداد مادة التعلم مسبقاً بالاعتماد على تحديد الأهداف التعليمية بدقة .

أسس التعليم المبرمج

لقد برز اسلوب التعليم المبرمج نتيجة التجارب المختبرية في علم النفس والتربية ويعود ايجاد واستخدام هذا الاسلوب الى العالم الأمريكي (سكنر) والذي أكد على ضرورة تحسين التعليم المبرمج بالاستفادة من علم النفس التجريبي ومن نتائج استخدام الآلات التعليمية في التعليم وقد عمد (سكنر) الى تحديد أسس التعليم المبرمج بما يلي:

- 1- تحديد السلوك النهائي المراد من الدارس ان يتعلمه بعد الانتهاء من دراسة البرنامج.
- 2- حصول المتعلم على تعزيز فوري لاستجابته.
- 3- توفير الوقت للمعلم لتحقيق الأهداف التربوية الأخرى.
- 4- اعداد البرنامج بطريقة علمية.
- 5- تحليل الخبرات التعليمية المؤدية الى هذا السلوك وتقديمها بالتدرج عن طريق عرضها على هيئة مشكلات أو مثيرات.

مبادئ التعلم المبرمج

- 1- مبدأ الخطوة الصغيرة.
- 2- مبدأ الاستجابة الفعلية.
- 3- مبدأ التأكيد الفوري من صحة الحل.
- 4- مبدأ الأجوبة الصحيحة.
- 5- وجوب تعلم الطالب بنفسه (عملية ذاتية)
- 6- استجابة الطالب لكل خطوة تجعل النتيجة النهائية محققة.
- 7- مراعاة الفروق الفردية عند تنفيذ المناهج التعليمية من ناحية القدرات العقلية بشكل أساسي.

ان هذا النوع من التعلم يعمل على تحقيق التفاعل المتبادل بين الطالب والمادة التعليمية من خلال التحليل المفصل للمادة وترتيب جزئياتها بصورة متسلسلة ليتجاوب معها الطالب في صورة تفاعل تصاعدي متدرج على هيئة سؤال واجابة حتى تتحقق الأهداف التعليمية المحددة.

مزايا التعليم المبرمج

- 1- مراعاة الفروق الفردية.
- 2- يحقق مبادئ التفريد بالتعليم وجعله قائم على نشاط المتعلم.
- 3- يعالج مشكلة عدم تمكن الطلاب من الذهاب الى المدرسة نتيجة لمرض وظروف أخرى.
- 4- يوفر للطلاب التغذية الراجعة للمدرس او واضع البرنامج.
- 5- اظهر التعلم المبرمج نجاحاً في كافة الظروف التالية:
 - أ- يفيد في تعليم كافة الطلاب من حيث مستواهم العقلي ولكافة المراحل العمرية والدراسية.
 - ب- طريقة ناجحة في تدريس جميع المواد الدراسية.
 - ت- يحقق كافة الأهداف التربوية.
 - ث- يحقق نتائج جيدة.

مجالات استخدام التعلم المبرمج

- 1- مجال محو الامية وتعليم الكبار حيث يمكن تقديمها على شكل كتيبات صغيرة الى الأميين.
- 2- يستخدم على نطاق واسع لتعليم الكبار في مجال الخدمة العسكرية.
- 3- يستخدم في تجديد معلومات الأطباء والممرضات والاداريين.
- 4- يستخدم في مجال الصناعة والاقتصاد لتدريب الموظفين الجدد.
- 5- أثبت فعالية في تعليم مجاميع كبيرة من المتعلمين.
- 6- الاستعانة به في التعليم العلاجي.
- 7- استخدامه في اعداد الكبار للالتحاق بمراحل التعليم العام والعالي.

وسائل التعليم المبرمج

- 1- الآلات الميكانيكية والالكترونية.
- 2- المخترعات غير الميكانيكية.

فالنوعان الأول والثاني يعدان من الوسائل المألوفة والمستخدمة في أغلب البرامج التقليدية أما النوع الثالث من وسائل تقديم التعليم المبرمج هو الفرد نفسه حيث يعد البرنامج نوعاً من الهندسة السلوكية التي تستخدم جميع الوسائل الممكنة لتغيير السلوك في مواجهة المرغوب فيها.