استراتيجية الاستقصاء للتدريس:

طريقة التعليم الاستقصائي لتعليم الطلاب عمليات البحث وممارسة إجراءات شبيهة إلى حد ما بالإجراءات والمهارات التي يستخدمها العلماء في الحصول على المعرفة، وتنظيمها ، وتوليد المبادئ والنظريات ، وكون منها بعد تحديدها نمطا تعليميا معرفيا عرف بالتدريب على البحث العلمي او التعليم الاستقصائي.

والاستقصاء هو نمط أو نوع من التعليم يستخدم فيه المتعلم مهارات واتجاهات للحصول على المعلومات, وتنظيمها وتقويمها. أي أنه عملية حل المشكلة القائمة على توليد الفرضيات واختبارها .

وتهدف إلى إكساب الخبرة والثقة في قدرات الطلبة على إعطاء إجابات على أسئلة أو مشكلات يجب حلها، بحيث تكون هذه المشكلات في مراكز اهتماماتهم.

وتعتمد على إعمال العقل والتفكير؛ لتحليل المواقف من خلال الحوار وطرح الأسئلة, ونقد المعلومات والبيانات, ومن ثم تتولد الأفكار الجديدة, وخاصة إذا أُعطي المتعلم حرية الحوار, وتوفرت له مصادر المعرفة, فيطور أفكاره ويعدل آرائه في ضوء المعطيات الجديدة ولا تنمو قدرات المتعلم الاستقصائية إلا إذا توفر مناخ يتصف بالحرية والأمان والثقة المتبادلة بين المتعلم والمعلم والأقران.

ويبدأ الاستقصاء بحدوث التعارض؛ أي عندما يرى المتعلم ظاهرة تتعارض مع فهمه وإدراكه, وهو ما يسمى بالمواقف المغايرة, ولحل هذا الموقف المغاير بالنسبة للطالب فهو يعتمد على: الملاحظة والقياس والمقارنة والتصنيف, ويشترط أن تكون المعلومات التي يحصل عليها المتعلم ذات معنى له.

مهارات الاستقصاء الملاحظة, المقارنة, التأكد, التحديد أو التعرف, صياغة الفروض, التصنيف, عزل المتغيرات, القياس, التجريب, تفسير النتائج, عرض البيانات في جداول ولوحات, استخدام الأشكال البيانية, فهم القراءة العلمية, تصميم الإجراءات التجريبية, الاستخلاص والتعميم.

أشكال إستراتيجية الاستقصاء :

•ذات المدى القصير: يقضي المتعلمين يومين وهم يحققون في ظاهرة أثارت انتباههم, أو في سؤال يبحثون عن إجابة له.

•ذات المدى الطويل: هي جزء من المنهج المنظم المستمر؛ حيث يمكن أن يأخذ المعلم وحد دراسية ويراجعها حتى يكون هناك توجيه استقصائي للمتعلمين.

ويعتبر الاستقصاء أشمل من الاكتشاف لأن الاكتشاف يتناول الجانب العملي من الاستقصاء, كما الاستقصاء يتم سواء بالتفكير العملي أو المجرد(صقر, 2007, 198 .(

والجدول التالي يوضح الفرق بين الاستقصاء والاكتشاف :

التعلم الاكتشافي التعلم الاستقصائي

أ. تستخدم فيه عمليات عقلية في التأمل, وتساعد المتعلم على اكتشاف مفاهيم علمية جديدة.

ب. يستخدم فيها فعل عقلي فقط.

ت. يساعد المتعلم على التوصل إلى الفرضية وهذا سابق للاستقصاء. أ. يتم فيه استخدام عمليات عقلية في

)الاكتشاف) مقرونة مع عمليات العلم.

ب. يستخدم فيها عمليات عقلية.

ت. سلوكات الاستقصاء تأتي بعد الاكتشاف.(**محمد بركات**.)

وللاستقصاء عدة تعريفات نذكر منها ما ورد في:

.1 -طريقة تفكير وتدريس معاً.

- .2طريقة تعليم تركز على العملية التعليمية التعلُمية, وتؤكد على النتائج وعلى تكوين افتراضات أكثر من تعلم الحقائق, وعلى المشاركة النشطة أكثر من التعلم السلبي.

- .3طريقة في التدريس محورها الفاعل هو المتعلم, وتتم بوجود موقف تعليمي يُحتم على المتعلم التفكير مع توجيه المعلم وإرشاده لتحقيق الأهداف المرسومة مسبقاً.

.4- عملية الوصول إلى إجابات عن أسئلة, وجمع معلومات وتنظيمها واكتشاف علاقات بين هذه المعلومات, ثم الوصول إلى استنتاج مبادئ وتعميمات ومعالجة وتحقيق واختبار صدق فرضيات معينة .

- .5بعض التعريفات منها: تعريف روبر كاربلس وهربارت: استدعاء علاقة بين الفكرة والملاحظة أو بين فكرتين أو ملاحظتين. وتعريف كارين وصند: هو أحد الدروس الذي يصممه المعلم لتلاميذه ليتمكنوا من استخدام العمليات العقلية التي يتلقونها في اكتشاف المفاهيم والمبادئ بأنفسهم.

أنواع الاستقصاء :

أ. من حيث الهدف: ينقسم إلى أربعة أنواع:

•استقصاء الحقائق:

يعتمد على معلومات حدثت في الماضي, أو سوف تحدث في الحاضر يتم الاعتماد عليها والرجوع إليها, وتعتبر مؤثرات أساسية في إجراءات البحث العلمي, وهذا النوع من المعلومات يمكن الحصول عليه بسهولة, كما يتميز بالدقة والموضوعية, ولا يحتاج إلى جهد كبير.

•الاستقصاء التفسيري:

يكشف عن الدوافع الحقيقية التي تكون وراء الجواب, ولكن قد يكون الأفراد غير مدركين للدوافع الحقيقية لسلوكهم أو ردود أفعالهم, مما يجعل النتائج غير حقيقية وغير صحيحة, وهدفها التعرف على دوافع المتعلمين الحقيقية والتي تقف وراء سلوكهم

•استقصاء الرأي:

يهدف للتعرف على الآراء تجاه موضوع أو فكرة معينة, وتمثل الآراء التعبير الشفهي للموقف والقيمة الجوهرية والأساسية للتعبير عما يقوم به الأفراد, لكنه أيضاً لا يُعطي آراء حقيقية للمبحوثين.

•استقصاء قياس النتائج: يستخدم لقياس أثر عامل من العوامل على ظاهرة معينة, بشرط توفر المعلومات عن العوامل والظاهرة قبل إجراء التجربة للتعرف على تأثير هذا العامل .

ب. من حيث القائمين به:

•الاستقصاء الحر: وفيه تُعطى الحرية الكاملة للمتعلم باختيار الطريقة, الأسلوب, الأدوات المساعدة, طبيعة الأنشطة اللازمة لجمع المعلومات, ومواجهة المواقف والمشكلات التي قد تواجهه, وفهم ما يدور حوله من ظواهر وأحداث, وهذا النوع يُعطي المتعلم الفرصة في استخدام وتوظيف قدراته الفعلية وتفكيره ومعلوماته؛ ليتمكن من وضع الخطط والاستراتيجيات المناسبة للتوصل للمعرفة العلمية.

•الاستقصاء الموجه:

وفيه يكون المعلم الموجه والمرشد الأساسي للمتعلمين, من خلال قيامه بإعداد خطة البحث وتحديد الإجراءات والأنشطة المناسبة لأنهم يعتمدون على المعلم والمعلم يتابع أنشطتهم بشكل مباشر

أسس ومبادئ الاستقصاء: (الأفضل تصنيفهم في جدول)

هناك بعض الأسس والمبادئ التي تقوم عليها هذه الطريقة منها :

- – 1وجود خطة جيدة تتضمن الموضوع وادواتة وأنشطته لدى المعلم ليسترشد بها المتعلمون .

-2مراعاة الزمن الذي يستغرقه التعلم بالاستقصاء حيث يحتاج المتعلمون الى وقت طويل وكافي ليتمكنوا من التعلم.

-3عدم السماح للمتعلمين بالانتقال الى مشكلات جانبية ليس لها علاقة مباشرة بالمشكلة الأساسية .

-4توفير الفرص التعليمية الكافية لجميع المتعلمين وتقديم المساعدة ومراعاة الفروق الفردية في ذلك .

-5عدم تزويد المتعلمين بالإجابات كلما كانت هناك فرص منطقية ليكتشفوها بأنفسهم وفي حالة تعثرهم ينبغي تزويدهم بمفاتيح الإجابات.

-6عدم السماح للمتعلمين بالتسرع والقفز لتعميمات اعتمادا على معلومات او ملاحظات قليلة .

-7لا يتجاهل المعلم أسئلة واقتراحات المتعلمين .

شروط استخدام الاستقصاء العلمي:

•وضع المتعلمين أمام موقف مشكل, أو طرح أسئلة مثيرة للتفكير.

•إتاحة الفرصة للمتعلمين للتقصي, وتوليد الشعور لديهم بحرية الاستقصاء.

•توفر خلفية علمية مناسبة لدى المتعلمين تساعدهم على الاستقصاء.

•ضرورة القيام بسلسلة عمليات إجرائية مساعدة للتعلم الاستقصائي؛ مثل عرض موقف مثير, وحث الطلبة على تكوين فرضيات, وتوفير فرص التجريب.

•استخدام طرق العلم مثل: الملاحظة, القياس, الحساب, والتنبؤ, المقارنة, والتصنيف, التجريب, والتحليل للوصول إلى الاستنتاج.

•عدم التسرع في إكمال الموضوع, والوصول إلى الاستنتاج.

•النظر للإجابات أنها مجهولة من وجهة نظر المتعلمين وليست موجودة دائماً في الكتب, بل يتم اختيار الكتب طبقاً لمصادر المتعلمين.

•ليس بالضرورة أن يكون للاستقصاء علاقة بما سبقه أو بما يتبعه من موضوعات دراسية.

•يعتمد الاستقصاء على أسئلة منها: لماذا؟ وكيف؟

•يجب أن يكون المتعلمين دائماً تواقين باستمرار للبحث عن الحلول المناسبة للمشكلة.

•يجب أن يكون بمقدور المتعلمين حل المشكلة في زمن مقبول – حصة أو حصتان .

•أن يقوم البحث والنقيب على فرضيات محددة(حلول مقترحة للمشكلة.(

•تنفيذ العمل المقترح تعاونياً كلما أمكن .

خطوات الاستقصاء:

•عرض العنوان الرئيسي للمشكلة.

•إعطاء مقدمة عن الموضوع لتكوين الثقافة العلمية للطالب.

•طرح أسئلة تثير التفكير(تحجيد المشكلة.(

•تكوين فرضيات .

•التجريب(اختبار الفرضيات(

•الوصول إلى نتائج وتعميمات.

•حث الطلبة على طرح أسئلة ومشكلات جديدة تحتاج إلى بحث واكتشاف.

دور المعلم في التعلم الاستقصائي:

يقوم التعلم الاستقصائي على الدور الايجابي للمتعلم, ولكن للمعلم دور يظهر بطريقة غير مباشرة كالتالي:

•تخطيط الموقف التعليمي, وتهيئة المتعلمين للاستقصاء, حيث يضعهم أمام مشكلات ومواقف عقلية متأزمة؛ لحثهم على الاستقصاء.

•تزويد المتعلمين ببعض المعلومات أو التلميحات أثناء التعلم الاستقصائي, بقدر محدود حتى لا تفسد الموقف الاستقصائي.

•توفير البيئة الصفية المناسبة.

•طرح عدد كبير من الأسئلة القصيرة أثناء الموقف.

صفات المستقصي الناجح :

•شكاك في كل معلومة يحصل عليها.

•غير متسرع في إصدار الأحكام.

•واسع الاطلاع.

•يعتمد على أكثر من مرجع.

•موضوعي في البحث عن المعرفة ويستخدم السببية في حل المشكلة.

خصائص الاستقصاء:

-دقة التخطيط للدرس, بحيث تشمل الخطة على الأسئلة والنشطة التعليمية بالإضافة للتخطيط لمواقف تقوم على مشكلات تدفع المتعلم نحو الاهتمام بها وإثارة الأسئلة وحب الاستطلاع.

-التوجه نحو العمليات العقلية بدرجة عالية كالملاحظة. الوصف, التصنيف, التفسير, التنبؤ, القياس, التواصل, التحليل, الاستنتاج والاستنباط.

-المعلم مرشد وموجه في عملية التعلم, حيث يوجه جميع الأنشطة التعليمية نحو تمكين المتعلمين من اكتشاف الإجابات بأنفسهم.

-تشجيع التعلم الذاتي وذلك بتشجيع المتعلمين على التعلم بأنفسهم.

مميزات إستراتيجية الاستقصاء:

تنقل مركز الاهتمام في العملية التعليمية من المعلم إلى المتعلم؛ بتهيئة الفرصة للمتعلم لإنتاج المعرفة.

تؤكد على عمليات العلم كهدف رئيس لتدريس العلوم, بدلاً من حفظ المعلومات واسترجاعها.

تنمي قدرات المتعلمين الابتكارية, حيث تركز على إثارة الأسئلة المفتوحة .

تكسب المتعلمين الثقة بالنفس.

تساعد على تحقيق مفهوم الذات لدى المتعلمين.

تكسب المتعلمين اتجاهات علمية مرغوبة.

تساعد على بقاء المعلومات لمدة أطول(ديمومة التعلم.(

تركز على دور المعلم الموجه والمرشد والمسهل لعملية التعلم.

يُنمي مهارات التفكير العلمي عند المتعلمين مثل: جمع المعلومات وتبويبها وتصنيفها وفرض الفروض...الخ.

يؤكد على التعلم الذاتي, ويثير دافعية المتعلم نحو التعلم واستمراريته.

سلبيات(عيوب) إستراتيجية الاستقصاء:

•قد تؤدي إلى صعوبة في إدارة الصف.

•لا تصلح لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

•تمثل صعوبة لبعض المتعلمين خاصة بطيئي التعلم.

•تتطلب توفير منهج مبني على التعلم الاستقصائي ويراعي شروطها.

•يحتاج الموقف الواحد إلى زمن ليس بالقصير وسيكون ذلك على حساب تغطية المنهج.

•تحتاج إلى معلم مؤهل يمتلك كفايات تمكنه من ممارسة هذا النوع من التعلم.

•تتطلب توفير مختبرات وتسهيلات مادية قد لا تتوفر في جميع المدارس .

•يُخشى من استخدامها في جميع المواقف التعليمية من قبل المعلمين المتحمسين لها, بينما قد توجد استراتيجيات أخرى أكثر فاعلية منها في بعض المواقف(علي, محمد السيد, 2007, 182.(

•تجعل الطالب في دور العالم، وهو لايملك القدرات والمعارف التي يمتلكها العالم تجاه أي موضوع.

نموذج لخطة درس بطريقة الاستقصاء:

بعنوان التكهرب

-1بعد ان يختار المعلم المشكلة او القضية التي تحير المتعلمين يقدم العرض كالتالي :

•يحضر قضيبين من البلاستيك وقطعتين من الصوف وقصاصات ورق

•يقوم بدلك قضيب البلاستيك الاول بقطعة الصوف ثم يقربة من قصاصات الورق فتنجذب الية .

•يقوم بدلك قضيب البلاستيك الثاني بقطعة الصوف الاخرى ثم يقربة من قصاصات الورق فلا تنجذب اليه

-ملاحظة : تم وضع قطعة الصوف الاولى في الشمس والثانية في الظل داخل المختبر

-2بعد تقديم العرض يصرح المعلم بانه سوف يجيب على اسئلة الطلاب بنعم اولا فقط .

-يقسم المعلم او الطلاب انفسهم الى مجموعات لمناقشة المشكلة وماهي الاسئلة التي يمكن ان يطرحوها على المعلم.

-قد يسال الطلاب :

-هل يختلف نوع البلاستيك من قضيب الى اخر ؟

-هل يختلف نوع الصوف من قطعة الى اخرى ؟

-هل قام المعلم بوضع مادة على القضيب الثاني؟

-هل قام المعلم بدلك القضيب الاول اكثر من الثاني ؟

-3يقوم الطلاب بفرض الفروض للمشكلة وجمع وتسجيل البيانات .

-4يكلف المعلم احد الطلاب بعمل العرض السابق وبنفس الادوات ، قد يلاحظ الطلبة الفرق في درجة الحرارة بين قطعتي الصوف ، واذا لم يلاحظوا يقوم المعلم بطرح الاسئلة لتوجيه مسارهم الى اكتشاف الاختلاف وما السبب .

-5يناقش المعلم الطلبة للتوصل الى تفسيرات للظاهرة .

-6يدعوا المعلم الطلبة الى شرح تفسيراتهم والقواعد التي ارتكزوا عليها .

-7يقوم المعلم والطلبة بتقييم تفسيراتهم والتوصل الى ان اشعة الشمس تكسب الكترونات الى ذرات الصوف فتعطيها طاقة ، لذا تقوم هذه الالكترونات بالانتقال بسرعة الى قضيب البلاستيك.