الفصل الرابع

استراتيجية للتدريس الاستقصائي

الجزء الثاني

opeikandl.com

* اختبار الافتراض
  - تجميع الأدلة
  - تنظيم الأدلة
  - تحليل الأدلة
* تطوير الاستنتاجات
* تطبيق الاستنتاجات على المعلومات الجديدة
* التعميم

obeikandl.com

استراتيجية للتدريس الاستقصائي

تتكون عملية الاستقصاء من عدد من العمليات العقلية المتميزة . وتختص اثنتان من هذه العمليات بتمهيد المجال لتعلم جديد وهما : تحديد الغرض - وربما يكون ذلك مشكلة - من أجل التعلم ، ووضع حل مبدئي لهذه المشكلة. وعلى الرغم من أن هاتين الخطوتين تعتبران جزءاً من الاستقصاء، إلا أنهما عمليتان أوليتان فيما يتعلق بايجاد معان أو تصورات جديدة. في حقيقة الأمر أن الخطوات المتبقية من الاستقصاء - أي خطوات اختبار الافتراض ، والتوصل إلى استنتاج ، وتطبيق الاستنتاج على معلومات جديدة ، هي التي تنتج المعرفة الجديدة. ويعد فحص الافتراض من بين كل هذه العمليات أكثرها تعقيدا وحرجاً.

٣- اختبار الافتراض :

إن اختبار الافتراض ، أو فحص الحلول البديلة للمشكلة ، يمثل الخطوة الثالثة الرئيسة في الاستقصاء، ومن ثم في التدريس الاستقصائي . ذلك أنه عند هذه المرحلة يحدث التعلم الجديد. إذ أنه يتم اتصالنا من خلالها بالمعلومات الجديدة فنقوم بتحليلها، وإعادة تنظيمها وتفريعها مرة بعد أخرى. وعند هذه النقطة يظهر أثر ما لدينا من ابتكار وخيال وخبرات سابقة على الخبرة الجديدة وصولاً إلى معان جديدة. إن مثل هذه المعالجة العقلية الماهرة للمعلومات تؤدي إلى بناء معرفة لا تقتصر وظيفتها على الألفة بالمعلومات نفسها، وإنما تتعدى ذلك إلى تطوير معرفة قائمة على المفاهيم ،

وهو هدف معرفي رئيسي للتدريس الاستقصائي .

ومن أجل التحليل فإننا نستطيع أن نقسم عملية اختبار الافتراضات إلى ثلاث خطوات رئيسة هي : تجميع الأدلة ، وترتيبها، وتحليلها. ولكي يستقصي الطلاب بصورة فعّالة ، ينبغي عليهم معرفة هذه الخطوات الهامة، كما يجب عليهم أيضا معرفة العمليات الأكثر دقة التي تتألف منها كل خطوة من هذه الخطوات. وإذا كان على الطلاب أن يطوروا طريقة منتظمة لاختبار الافتراضات فيجب وضعهم في النشاطات التعليمية التي تركز على كل خطوة من هذه الخطوات. وبالطبع فإنه ليس من الضروري، أو من المرغوب فيه ، بالنسبة للتدريس الاستقصائي أن نولي انتباها متساويا لكل خطوة في كل درس ، لأن ذلك يعوق ذكر أقل المعلومات . وبدلا من ذلك ينبغي أن تركز مختلف الدروس على عمليات مختلفة ، بحيث يكتسب الطلاب عبر فترة من الزمن ممارسات كافية تجعلهم قادرين على القيام بكل عملية بأنفسهم.

إن العمليات التي تُكوّن اختبار الافتراض لا تسير دائماً على نسق أو تتابع معين، كما أن أي خطوة لا تنتظر اكتمال الخطوات الأخرى. ذلك أنه أثناء قيامنا بجمع المعلومات التي نود أن نحللها، تقوم دائما باصدار أحكام بشأن صدقها وتوثيقها، بل يمكننا أن نترجمها ونفسرها بطريقة متزامنة. ومن الممكن أن ننظم ونحلل كمية قليلة من المعلومات قبل أن نعمد إلى تجميع المزيد منها. إن اختبار الافتراض ليست بالضرورة سلسلة من الخطوات التي تتم في برهة واحدة. وبالرغم من ذلك فإن تفريع اختبار الافتراض إلى ثلاث خطوات رئيسة يُعد شيئاً مفيداً لتحقيق فهم أفضل لهذه العملية من التدريس الاستقصائي.

أ - تجميع الأدلة :

إن الخطوة الأولى في اختبار الافتراض تتمثل في جمع الأدلة

اللازمة. ومن أجل أن نفعل ذلك ينبغي أن نحدد نوع الأدلة اللازمة وكذلك المصدر الذي نستطيع أن نحصل منه على هذه الأدلة. والاشارة إلى ما وضعناه من افتراض يمكن أن يساعدنا في انجاز كلا من المهمتين.

إن الافتراض الذي تم اختباره يلعب دوراً مزدوجاً في هذه الخطوة من الاستقصاء . وإن اثبات صحته يمثل الهدف الذي يسير نحوه الاختبار. وفي نفس الوقت يساعد الافتراض على تحديد أي من المعلومات المتاحة نستطيع أن نستخدمها كدليل. إن مصطلح دليل يدل على أكثر من كونه معلومات مساندة للافتراض. إن الدليل هو المعلومات التي لها أثر بصورة ما على ذلك الافتراض. فقد تكون المعلومات تساند الافتراض ، وقد تكون المعلومات تدحض صحته. وينبغي السعي وراء كلا النوعين من المعلومات وتحليلهما، إذا كان لا بد من اختبار الافتراض بصورة ملائمة.

إن الافتراض نفسه يوجه عملية البحث عن الدليل. وبمجرد أن يُكوّن الطلاب إفتراضا بصورة واضحة، ينبغي عليهم أن يسيروا نحو التعرف على دلالاته المنطقية في ضوء نوع الدليل الذي يجب أن يتوافر إذا كان الافتراض صادقاً. ويمكن التحكم في هذا التعرف من خلال تركيب عبارة مثل : " إذا .... فعندئذ " [٨ : ٧٩-٨٧] . وإذا كان الافتراض حقيقياً فحينئذ ينبغي أن يتوفر دليل ليبرهن على صحته. وإذا كان الدليل حقيقيا فسوف لا يتوفر دليل معين ويكون مضاداً للدليل المساند لاثبات عدم صحته.

وعلى سبيل المثال، إذا افترض الطلاب أن شعبا معينا مسلم، فربما يقترحون الدلالات الاتية لافتراضهم لغرض جمع المعلومات :

إذا كان أولئك الناس مسلمون ، فعندئذ :

سيكون لديهم مساجد

سوف يؤدون خمس صلوات يومياً

سوف يقرأون القرآن ويستشهدون بآياته
سيكون يوم الجمعة يوم عطلة بالنسبة لهم.
إلى غير ذلك .

وبعد أن يصل الطلاب إلى هذه الاستنتاجات ، فإنهم يعرفون الآن نوع الدليل الذي سيساعدهم على اثبات صحة افتراضهم ، ولكن هذه العبارة " اذا .... فعندئذ " تقترح أيضا أنواع الأدلة التي إذا توفرت فإنها تثبت عدم صدق الافتراض .

إذا كان هؤلاء الناس مسلمين ، فعندئذ
لن تكون لديهم معابد أو كاتدرائيات
لن يقرأوا الانجيل أو التوراة أو يستشهدوا بهما
لن تكون أيام السبت أو الأحد أو الاثنين أيام عطلة
إلى غير ذلك.

إذا كنا نتوقع أن نجد مساجد، فلن نتوقع أن نجد كنائس أو معابد أو كاتدرائيات كبيرة. وإذا كنا نتوقع أن نجد القرآن مطبقا، فلن نجد تطبيقا شائعاً للانجيل أو التوراة، أو تعاليم كونفشيوس . فإذا ما وجدت هذه الأشياء الأخيرة بدلا عن القرآن ، أو المساجد، فعندئذ ستكون صحة الافتراض مثاراً للشك. وإذا ما كانت الأشياء السابقة متوفرة، فربما يكون الافتراض صادقاً. ومن ثم فإن عبارة " اذا ... فعندئذ " تكون حرجة لأنها لا تدل فقط على نوع الدليل الذي ينبغي أن يتوفر إذا كان الافتراض صحيحا، بل أيضا تدل على نوع الدليل الذي ينبغي عدم توفره. ولا يعد اختبار الافتراض تاما مالم يتم البحث بعناية عن كلا النوعين من الأدلة.

أثناء البحث عن المعلومات وتقويمها، ينبغي على المعلم أن يتأكد من أنها تشير بصفة مستمرة إلى الافتراض . ويجب أن يقود الطلاب بعناية، من خلال توجيه أسئلة إليهم، مثل " اذا كان افتراضك صحيحاً، إذن ما نوع الدليل الذي يلزمك أو الذي تتوقع

أن نجده ؟ " أو " ما الذي ينبغي أن تبحث عنه " لكي تبرهن افتراضك ؟ ويستمر هذا التساؤلات حتى يتعلم الطلاب كيفية التوصل إلى دلالات منطقية بشأن افتراضاتهم.

لنفترض أن الطلاب افترضوا بأن الناس في أمريكا اللاتينية يعيشون في الأماكن التي يكثر بها وجود الماء. فعندئذ ينبغي على الطلاب أن يتناولوا سلسلة من الأسئلة مثل :-

١- إذا كان افتراضك صحيحا. إذن . فأي الأجزاء من أمريكا اللاتينية تتوقع وجود كثافة سكانية عالية ؟
٢- أين تجد كثافة عالية للسكان الذين تتوقع أن تجدهم ؟
٣- أين ينبغي أن نجد كثافة سكانية عالية حسب افتراضك ولكنك لا تستطيع أن تجدها ؟ كيف تعلل ذلك ؟
٤- أين تجد كثافة سكانية عالية، حيث لا تتوقع أن تجدها ؟ كيف تعلل ذلك ؟

إن هذه الأسئلة، سواء أكانت شفهية أم تحريرية، يمكن أن يزود بها المدرس أولئك الذين هم في بداية تعلم الاستقصاء. ومع ذلك فلا بد في النهاية أن يكون الطلاب هم مصدر هذه الأسئلة. والاجابة عنها قد تكون نشاطات دراسة تم تصميمها لطلاب الصف ، أو لمجموعة صغيرة، أو لفرد واحد. ومهما كان التصميم ، فستكون هناك حاجة لقدر كبير من المعلومات - معلومات عن توزيع السكان وكثافتهم ، والارتفاع ، والأمطار، ومواقع الأنهار والبحيرات، وتوزيع المناطق الحضرية، وشبكات المواصلات . والاقاليم المناخية، ومناطق الحشائش ، وأنواع التربة.

ويعد تحديد المصادر الممكنة للمعلومات المتطلب الثاني لتجميع الأدلة. ويمكن الحصول على المعلومات بأشكال متعددة. فقد تكون في شكل صور، أو احصاءات ، مكتوبة أو مسموعة. فإذا كانت مكتوبة ، فيمكن الحصول عليها من الخرائط ، والمصورات ،

والصحف ، والخطابات ، والمفكرات، والكتب ، والوثائق ، والمخطوطات ، وحتى من الكتب المقررة.

كذلك فقد تكون هذه المعلومات متضمنة في أحاديث ، ومحاضرات ، كما قد ترد في مقابلات شخصية، وقصص شعبية، ومحادثات عارضة. كما قد توجد في شكل بقايا أثرية أو أشياء أخرى . هناك وسائل كثيرة أخرى يستطيع الطالب أن يستخدمها ليتوصل إلي الدليل الذي ينشده.

ومن المهم أن يتعرف الطلاب على هذه الوسائل ويستخدمونها ، بحيث يستطيعون أن يتعلموا التعرف على المصادر التي من المحتمل أن تشتمل على نوعية الأدلة التي يسعون إلى ايجادها. ومن أجل البحث عن المعلومات التي لها صلة بما إذا كان شعب ما مسلما أو غير ذلك، فيمكن للطلاب أن يقرروا بصورة معقولة بأن الصورة الفوتغرافية المتوافرة ، أو القصة الواقعية عن حياة هؤلاء الناس التي أوردها عالم انثروبولوجي مشهور هي أفضل المصادر التي ينبغي الرجوع اليها. فإذا كان باستطاعتهم ايجاد صور، فسيكونون بحاجة إلى النظر إلى المساجد، وإلى أناس يؤدون صلواتهم في جماعات كبيرة، ويبحثون كذلك عن صور تلاميذ المدارس وهم يتعلمون القرآن ، وغير ذلك من مظاهر الحياة الاسلامية. وإذا كان باستطاعتهم أن يجدوا دراسة ملائمة، في علم الانسان ، فيبحثون عن أوصاف مكتوبة عن ديانة هؤلاء الناس ، وعن المساجد الاسلامية ، أو عن الاحتفالات الدينية.

ومن خلال البحث عن معلومات بغية اختبار الافتراض المتعلق بتوزيع السكان في أمريكا اللاتينية، فيستطيع الطلاب أن يرجعوا إلى الأطلس. فإذا ما وجدوا أن الناس يتمركزون بالقرب من الأنهار، والبحيرات وحول السواحل ، فعندئذ سيكون افتراضهم صادقا. ولكن إذا تبين لهم أن أعداداً كبيرة من السكان تتمركز

بعيدا عن الماء، فإن افتراضهم في هذه الحالة سيكون غير صادق بصورة قاطعة. إن الطلاب بحاجة إلى أن يعرفوا المصدر الذي يجدون منه الأدلة ، وكذلك الكيفية التي يستخدمون بها المعلومات. وهذه المعرفة تمثل بعداً مهماً من أبعاد الاستقصاء.

وبمجرد أن يتعرف الطلاب على نوع الدليل اللازم ، وكذلك على المصادر التي من المحتمل أن يتوفر فيها الدليل، فينبغي أن تتاح لهم الفرصة لجمع الدليل . ومن الممكن أن تتضمن خطوة جمع الدليل عمليتين منفصلتين هما : تحديد مصادر المعلومات ، وايجاد الدليل الملائم في المصدر . وتدريس الطلاب الكيفية التي يحددون بها الدليل المفيد والثابت ، وكذلك المكان الذي يوجد فيه، يتم من خلال ارسال الطلاب إلى المكتبة أو مركز الدراسات كي يبحثوا - دون توجيه - عن الصور، والمجلات ، أو قصاصات الصحف ، والمراجع، والكتب المقررة ، والأفلام ، وأي وسائل اتصال أخرى قد تشتمل على دليل ذي صلة. فإذا كان للطلاب لم يسبق لهم التدريب على كيفية استخدام " مرشد القراء "، أو دليل الوسائل السمعية والبصرية، أو استخدام المكتبة بصورة عامة، فإن مثل هذا التمرين في الاستكشاف قد يستغرق وقتا طويلا، أو قد يتحول إلى عملية مسببة للضيق والتوتر. وفي هذه الحالة ربما كان البحث المستقل هو الأفضل ، بوصفه خاتمة للتدريس الاستقصائي لتقويم قدرات الطلاب فيما يتعلق بتحديد المعلومات ، وتمييز المعلومات ذات الصلة من تلك التي ليست لها صلة، واستخدام المصادر التعليمية بفاعلية، بدلا من الاعتماد على الغير.

وبدلا من جعل الطلاب يتجولون في المكتبة، أو يمضون وقتا طويلا في تنمية مهارات البحث الخاصة بالمكتبة، مع اغفال المهارات الأخرى ، فإننا نستطيع أن نجمع معلومات مفيدة بأنفسنا، نقدمها لهم عبر المحاضرة ، أو الفيلم ، أو الكتاب، أو أي وسائل تعليمية أخرى . إن استخدام مثل هذه الوسائل الاتصالية سوف

يجعل الطلاب قادرين على ممارسة مهارات أخرى مثل الاستماع الهادف ، أو المشاهدة، أو القراءة ، أو إثارة الأسئلة، وغيرها. وبوسعنا أن نجعل الطلاب يستخدمون بعض الأساليب التي يستخدمها علماء الاجتماع في جمع المعلومات مثل : إجراء المسح، والقيام بدراسات ميدانية ، وبناء الاستبانات وتطبيقها إلى جانب اجراء المقابلات الشخصية. إن العمل في هذا النوع من نشاطات جمع الأدلة لا يساعد الطلاب على تعلم كيفية جمع المعلومات فحسب، بل يقترح أيضا مزايا هذه الأساليب وعيوبها.ومثل هذه المهام ينبغي أن تمثل أهدافا خاصة لتدريس الدراسات الاجتماعية.

إن ايجاد الأدلة وجمعها مهارتان مهمتان من المهارات اللازمة لاختبار الافتراض ، وهناك كثير من المهارات التي ينبغي أن يتم استخدامها وتعلمها. ومن ثم فما لم نرغب في تدريس مهارة تحديد المصار الملائمة، فينبغي أن نزود الطلاب بالمصادر اللازمة، وأن نسير في تصميم خبرات تعلمية تمكنهم من استخلاص الأدلة اللازمة من هذه المصادر . وينبغي أن تشتمل هذه الخبرات على قدر كامل من المهارات الخاصة بذلك . لأن الأدلة يتم جمعها بواسطة العديد من الطرق : من خلال القراءة، أو تلخيص المواد المكتوبة، وكذلك من خلال الاستمتاع بصورة منتقاه إلى الوسائل السمعية (مثل المحاضرات والأحاديث ، والأخبار المذاعة، والمحادثات ، والندوات ، وما إليه)، وكذلك من خلال قراءة الخرائط، والرسوم البيانية ، والصور، فضلا عن ملاحظة الخبرات الشخصية أو أحداث الحياة الحقيقية. ومن الممكن أن يشتمل جمع الأدلة أيضا على تصميم الأدوات المسحية وتطبيقها : إلى جانب المقابلات الشخصية والاستبانات ، ولا بد أن تتاح الفرص للطلاب كي يمارسوا كل الأساليب الخاصة بجمع الأدلة.

لذا فمن المهم أن يختار المدرسون معلومات متضمنة في نطاق واسع من وسائل الاتصال لاستخدامها في عملية اختبار

الافتراض. واذا كان على الطلاب ، مثلا، أن يستمروا في استقصاء مسألة ما اذا كان شعب ما مسلما أو غير ذلك، فعلينا أن نمدهم بمقتطفات من مذكرات لأحد الذين قاموا باسفار أو رحلات، أو ببعض الشرائح التي أعدها أحد علماء الأنثروبولوجيا ، أو بعض التسجيلات الصوتية المتعلقة بالتراث الشعبي، أو ربما يتم تزويدهم بنماذج من فنونهم وتماثيلهم . ويمكننا أيضا أن نقدم محاضرة عن بعض المعلومات التي قد يصعب الحصول عليها. وأثناء جمع المعلومات بين هذه المصادر، سوف تتاح للطلاب أن يمارسوا أو ينموا عددا كبيرا من المهارات بدرجة أكبر مما لو تعاملوا مع وسيلة واحدة مثل الكتاب المدرسي المقرر.

كذلك يعد التقويم مهما في عملية جمع الأدلة. فمن خلال بحث الطلاب عن المعلومات والحصول عليها، ينبغي عليهم أن يحددوا ما الذي يتعاملون معه من تلك المعلومات بوصفه دليلاً. إن جزءاً من هذا القرار سوف يتوقف على مدى الارتباط الوثيق لهذه المعلومات بالافتراض قيد الاختبار. ولكنه أيضا يبنى على صحة المعلومات وتوثيقها. غير أن كون جانبا من المعلومات له صلة بالافتراض ، فلن يكون مفيدا بالضرورة في اثبات صدق ذلك الافتراض ، لأن هذا الجزء ربما يكون غير بالغ الدقة، أو متقادما، أو مرتبطا بجانب واحد من الافتراض ، أو زائفاً. ونتيجة لذلك ينبغي على الطلاب أن يتعلموا تقويم الدليل.

وعلى المدرس أن يصمم خبرات تعلمية تمكن الطلاب من أن يتفحصوا المعلومات ، ويميزوا بين العبارات ذات الحقائق المقبولة، والعبارات التي تعبر عن الآراء ، ويحددوا كذلك المسلمات غير المصاغة، والأدلة التي تتميز بالتحيز، والأمثلة التي تعبر عن منطق خاطىء . وينبغي عليهم أن يحددوا الصدق الداخلي والخارجي للمصدر نفسه بمعرفة من الذي أوجده؟ ومتى ولماذا ؟ وماذا كانت مصادرهم ، وآرائهم الثابتة، وأغراضهم ؟وينبغي على

الطلاب أيضا أن يبحثوا عن جوانب عدم التناسق ، وعن الاستنتاجات التي لا يساندها الدليل المحدد ، أو التي تركز على وجهة نظر واحدة. ويناسب هذا التقويم استخدام الخرائط والصور الفوتغرافية ، والتسجيلات الصوتية ، والأفلام القصيرة. كما يناسبه أيضا استخدام مقتطفات من المفكرات ، أو الصحف ، أو الوثائق.

وينبغي على الطلاب أن يدرسوا على سبيل المثال كيف أن كلمات معينة سواء مكتوبة أو منطوقة توصل المعنى. إن استخدام كلمات ذات مدلول عاطفي، أو كلمات تدل على أحكام قيمية تكشف الكثير عن مؤلف ما. فهي تستطيع أن تعطي تلميحات عن مستواه العلمي، ومدى تحيزه ، ومنطق مسلماته ، وسلامة مقصده. وعلى سبيل المثال الاقتباس التالي يوضح خلاصة قول كتبه أستاذ جامعي :

« قبل مجيء الأوربيين كان جنوب شرق آسيا بيئة ثقافية عديمة الفائدة ، فلم يكن لها تاريخ، أو تقاليد في الفن والموسيقى ، ولا حضارة. وكانت التربية والديانة والحكومة تغلب عليها السذاجة والحياة القروية . ومن العسير على الحضارة أن تنمو في ظل مجتمع يعيش أفراده في أكواخ خشنة من القش ، وتحت سيطرة أقنعة الأطباء المتوحشين.

ولكن الأوربيين استطاعوا أن يغيروا كل تلك المظاهر ، فمدافعهم جاءت بالقانون والنظام ، وهذه من أهم متطلبات الحضارة. كذلك استطاع أفراد البعثات التبشيرية بنشر بركات المسيحية فقاموا بنشاطات تربوية، وشرعوا في القضاء على الممارسات الوحشية مثل تعدد الزوجات والعيش شبه عرايا ، وجلب التجار السلع الحديثة، وجعلوا السكان المحليين يدركون أهمية النقود. فتعلم هؤلاء السكان الكسالى

قيمة العمل الشاق في المزارع التي أنشأها الأوربيون وفي خطوط السكك الحديدية التي أقاموها. وعملت الحكومات التي استعمرت هذه البلاد على تعليم السكان الديمقراطية والكيفية التي تمارس بها. وباختصار تحملت أوربا مسئولية الانسان الأبيض في نشر الحضارة بين الشعوب البدائية في أدغال جنوب شرق آسيا ».

يقول المؤلف بعد أن أورد هذا النص الذي كتبه ذلك الأستاذ الجامعي : لاحظ الكلمات التقويمية التي استخدمها صاحب الاقتباس : وهي « عديمة الفائدة ، وخشنة ، ومتوحش وبركات » ، وكذلك لاحظ الكلمات المثيرة للعاطفه ، مثل : « كسالى ، بربرية ومتوترة »، إن هذه الكلمات تمثل تلميحات مهمة فيما يتعلق بالاطار الذكرى لمؤلف الإقتباس وما لديه من تحيز ومسلمات. هناك أيضا عبارة خاطئة بصورة قاطعة وهي : " إن هذه البلاد ليس لها تاريخ " ، كما تعامل مع رأيه على أنه حقيقة في عبارته " إن القانون والنظام من أهم متطلبات الحضارة " إن وجهة نظر هذا الأستاذ الجامعي قد عرضها بصورة واضحة من خلال الطريقة التي كتبها بها.

إن مثل هذا النص يعبر عن منظور المجتمع الذي نشأ فيه الأستاذ الجامعي أكثر مما يعبر عن الموضوع الذي يحاول أن يناقشه. إن ممارسة تحليل المقالات الصحفية، والمواد المصورة والمسموعة، والكتب ، بهذا الأسلوب ينبغي أن تمثل جزءاً لا يتجزأ من اختبار الافتراض.

وبالطبع لا بد أن تتاح الفرص للطلاب كي يُقوّموا محتوى المعلومات من حيث : هل يمثل تصويرا دقيقا لما تريد أن تصوره ؟ هل هي رواية أولية أم ثانوية ؟ وإذا كانت ثانوية فعلى أي شيء بُنيت ؟ إن مثل هذه الأسئلة وما شابهها تحتاج إلى إجابات، ويمكن

أن يتم ذلك من خلال المقارنة بين المصادر. إذ يستطيع الطلاب - مثلا - أن يختبروا فقرات في نفس الموضوع تكون قد وردت في عدد من كتب التاريخ المقررة، أو أنه من الممكن أن يطلب منهم أن يُقوّموا نصوصا تتعلق بنفس الموضوع وردت في كتابات عدد من العلماء، أو قد يطلب منهم أن يُقوّموا نصوصا وردت في الصحف، أو مقتطفات في يوميات الذين كانت لهم مشاركة في الأمر، أو فيلما سينمائيا عن هذه الأحداث نفسها. ويتم تقويم المعلومات بطرق متعددة، ولكن نظرا لأن ذلك يعتبر مهارة مهمة في الاستقصاء فلا بد أن يتم تقويم الأدلة.

د - تنظم الأدلة

يعتمد التحليل ذو المعنى للدليل على كيفية تنظيم هذا الدليل وعرضه، كما يعتمد على نوعية المعلومات نفسها والاطار الفكري للطالب. وبعبارة أخرى إن التحليل ذا المعنى للدليل يتوقف على نوعية المعلومات والاطار المرجعي للطالب، مثلما يتوقف على كيفية تنظيم الدليل وعرضه. ومن ثم فإن الخطوة الرئيسة التالية في اختبار الافتراض تتمثل في إعداد الأدلة من أجل التحليل. ويتضمن هذا الإعداد في الأقل ثلاث عمليات متميزة هي : الترجمة، والتفسير، والتصنيف.

وقبل أن يتم فهم أي معلومات بصورة واضحة، يجب أن توضع في شكل ييسر على الطالب فهمها. ويقتضي هذا دائما ترجمة جزء من الدليل إلى مصطلحات مألوفة. ومن البديهي أن تكون الترجمة ضرورية إذا كان الدليل الأصلي مكتوبا بلغة أجنبية. وتتضح هذه الضرورة أيضا إذا كان الدليل يتعامل مع مصطلحات فنية.أو على جانب مكتوب باللغة الانجليزية التي تنتمي إلى القرن السادس عشر، أو ما يعرف بميسيسبيى القرن العشرين (Twentieth Century Mississippian) فهذه الجوانب أيضا يجب أن تترجم للغة الطالب.

ومن المهم أيضا ترجمة الدليل من شكل إلى آخر. فينبغي أيضا ترجمة الجنيهات الاسترلينية إلى دولارات وسنتات عندما نقارنها بالدولارات مثلا. ويجب ترجمة الكيلومترات إلى أميال ، أو العكس ، وذلك حتى تكون وحدات القياس ثابتة أو متناسقة. وبالاضافة إلى ذلك ينبغي دائما ترجمة الدليل إلى عدة أشكال مختلفة. فالمعلومات التي تستخدم لتحليل نتائج الانتخابات الرئاسية ، على سبيل المثال ، سوف تترجم من قائمة تبين أصوات الولايات لكل مرشح، إلى خارطة سياسية ربما تكشف علاقات مناطقية مختفية بسبب القوائم المبنية على الترتيب الهجائي ، وإذا تم عرض نفس المعلومات بشكل آخر فربما تظهر علاقات أخرى .

إن ترجمة الدليل من شكل لآخر له أهمية فيما يختص بإعداده للتحليل ، إذ تصبح بذلك معرفة العلاقات الجديدة أمراً سهلاً. إن الترجمة لا تعني التفسير، ويجب أن نكون حذرين لئلا يؤثر التفسير على نتائج الترجمة. فالترجمة تتضمن بصفة أساسية عرض المعلومات التي عرضت أصلا بشكل أخر ، أو بأشكال أخرى . وهي تتطلب من الطلاب أن يقرأوا رسما بيانيا أو صورة فوتغرافية كي يدركوا المضمون ، ومن ثم يعرضون هذا المضمون – أو المعلومات – بشكل جديد. وينبغي عدم التأثير على ما تدل عليه المادة التعليمية بصورة حرفية تماما والأخذ به ، بل يجب توضيحها تماماً قبل أن تتخذ معنى مهما.

ومن أجل مساعدة الطلاب على اكتساب مهارة الترجمة ينبغي على المعلم أن يصمم نشاطات تجعلهم يعبرون كتابة عما يرونه في شريحة، أو يرسمون خارطة لمنظر طبيعي من صورة فوتغرافية، أو يكتبون بكلماتهم محتوى وثيقة قديمة. ومثل هذه النشاطات تكون مفيدة، ليس فقط فيما يتعلق بإعداد المعلومات للتحليل ، بل أيضا فيما يختص بتوضيح الكيفية التي تغير بها

الترجمة مضمون شيء ما ، أو كيف أن الناس - بسبب اختلاف أطرهم المرجعية - ربما يترجمون نفس النص بطريقة مختلفة.

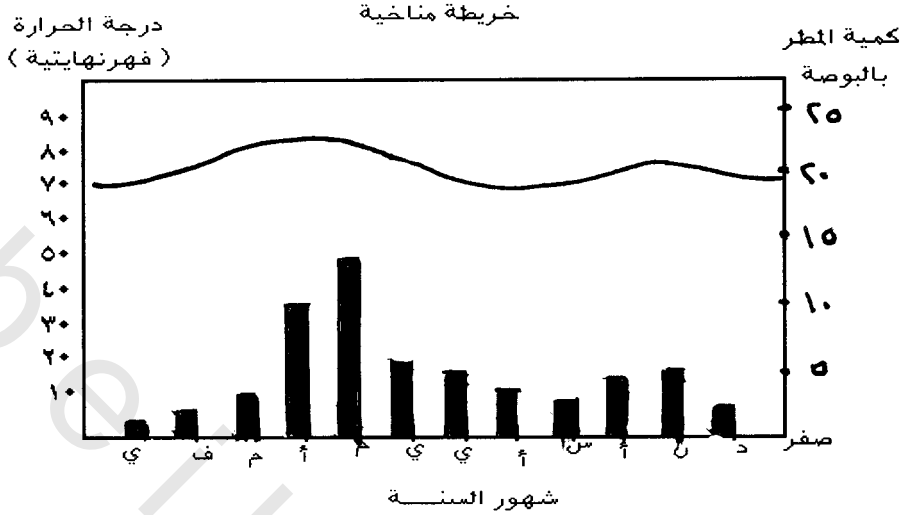
لنفترض أن هناك صورة فوتغرافية توضح عددا كبيرا من الناس وهم يتحركون حول مناضد ومكاتب مكتظة بمختلف السلع، وبعض الناس يتفحصون بعض هذه السلع، وبعضهم الأخر يسلم بعض هذه السلع وآخرون يعطون بعض الأشياء إلى أشخاص يقفون خلف هذه المناضد ، وبعض الناس بدورهم يسلمون حزم البضائع إلى الجمهور، هذه ترجمة حرفية إلى كلمات عن المضمون الذي تحمله الصورة الفوتغرافية المعينة.

من الممكن أن نصف بسهولة هذه الصورة بأنها تمثل منظرا لسوق من الأسواق، ولكن هذا الوصف سيكون تفسيرا وليس ترجمة، إن التفسير مهارة مختلفة تماما عن ذلك العمل الذي يتمثل في ابراز المحتوى بصورة حرفية لشيء ما. إنه يتضمن ايجاد العلاقة بين ما نرى من ناحية وبين ما نعرف مسبقا، أي اطارنا المرجعي المتميز والحصيلة المعرفية المتراكمة لدينا. فالتفسير يعني تلخيص تصوراتنا في عبارات تصف أو تشرح العلاقات المتداخلة بينها. ومن ثم فإن تفسير هذه الصورة بوصفها منظرا لسوق يلخص محتوياتها بتحديد معنى لها.

ويمكن تحديد الفرق بين ترجمة الدليل وتفسيره من خلال مثال آخر، أدرس الشكل رقم (١٤) .

يتضح من هذا الشكل أن متوسط هطول الأمطار في شهر مايو في هذه البقعة بالذات كان ١٣ بوصة ، بينما بلغ هذا المتوسط في شهر سبتمبر أقل من بوصتين ، وفي شهر نوفمبر بلغ خمسة بوصات. كما يتضح من الشكل أيضا أن المتوسط السنوي لسقوط

شكل (١٤)
خريطة مناخية



الأمطار بلغ ٤٩ بوصة. أما متوسط درجة الحرارة اليومية فقد بلغ في شهر ابريل ٨٠ درجة فهرنهيتية. هذه القراءات تمثل ترجمة حرفية لهذه المعلومات. ومع ذلك فمن الممكن تفسير المعلومات بحيث توضح أن هناك فترتين لهطول الأمطار أولهما في ابريل ومايو ، والأخرى في اكتوبر ونوفمبر، وأن أكثر الفترات برودة تصادف فترة تناقص سقوط الأمطار، وأن الفترات التي تتميز بأعلى درجات للحرارة تصادف الفترات التي تتميز بكثرة هطول الأمطار.

إن الطلاب بحاجة لأن يدركوا الفروق الأساسية بين الترجمة والتفسير ، على الرغم من أن كلاهما خطوتان مهمتان في عملية ترتيب الأدلة . وينبغي أن نجعل الطلاب أولا يسألون ، أو توجه اليهم هذه الأسئلة : "ماذا يقول الدليل ؟" أو " ماذا يجري هنا "؟

يجب أن يذكر الطلاب بصورة حرفية ما توضحه الصورة ، أو ما تقوله الوثيقة ، أو ما يوضحه الرسم البياني وغيرها. وبعدها فقط ينبغي أن يطرحوا هذا السؤال ،" ماذا تعنى ؟" وعندئذ فقط يمكنهم اقتراح أهمية الأمر الذي يجري ، أو ماذا تعني المعلومات بالنسبة لهم. وينبغي بذل أي مجهود لمساعدة الطلاب كي يدركوا متى يترجمون أو ينبغي أن يترجموا ، أو يدركوا من ناحية أخرى متى يفسرون أو ينبغي أن يفسروا ، لأنه من المهم تجنب الارباك الذي سوف ينجم بالتأكيد ، لتبادل هذه الخطوات دون وعي.

ومن الطرق الأخرى التي يتم بها إعداد الأدلة للتحليل هي أن يتم تنظيمها في شكل فئات أو طبقات. إن التصنيف مهم بصفة خاصة عندما نتعامل مع كميات هائلة مع المعلومات. إن تصنيف أجزاء من المعلومات حسب الخصائص العامة يسهل التعامل مع قدر كبير من المعلومات، وكذلك يجعل من الممكن استنباط عدد من العلاقات المتداخلة، والاتجاهات ، والتتابعات ، التي قد تمر دون مشاهدة أو ملاحظة.

ينبغي تشجيع الطلاب على تصنيف نفس المعلومات بطرق متعددة.وأن يتعلموا تجميع البنود حسب تنظيم الوقت مثل : التسلسل الزمني حسب القرون وحسب التتابع، أو حسب الأسباب والنتائج العاجلة والآجلة . وينبغي أن يتعلموا وضع المعلومات في مجموعات حسب المكان : مثل الموقع النسبي ، أو حسب المسافة، أو حسب الموقع، أو حسب ارتباطها بظواهر أخرى. وينبغي أن يتعلموا أيضا تصنيف المعلومات حسب العوامل التي تؤثر في الحياة البشرية مثل العوامل الاقتصادية ، أو السياسية، أو الاجتماعية، أو الفكرية، أو الجغرافية، أو الدينية.

إن تنظيم المعلومات حسب أهميتها تتضمن في الغالب آراء شخصية أو جوانب تفضيلية . فمثلا ترتيب خصائص أو أحداث

معينة حسب أهميتها أو جودتها أو صحتها أو فائدتها بالنسبة لشخص معين - أو مجموعة معينة - من شأنه أن يساعد الطالب على توضيح قيمه واتجاهاته، ذلك أن الطريقة التي يتم بها ترتيب تلك البنود من الممكن أن توفر تلميحا حسنا عن الشيء الذي يقيمه أو لا يعطيه قيمة. إن مناقشة الأسباب التي تقف وراء ترتيب معين يعد أسلوبا مهما في مضمار توضيح القيم، على أنه يجب أن يتم أولاً الترتيب أو التصنيف.

مرة أخرى نقول أنه من مهام المدرس أن يساعد الطلاب على تعلم كيفية تصنيف المعلومات. وهذه المساعدة في البداية قد تشمل تخطيط تمارين جيدة تتطلب تصنيف معلومات معينة. ومثل هذه التمرينات قد تتضمن إعطاء الطلاب فقرات معينة من المعلومات لوضعها في فئات أو مجموعات محددة، أو تزويدهم بقوائم بالمعلومات كي يقوموا بتصنيفها كما يودون ، أو تزويدهم بمعلومات سبق تصنيفها ويطلب منهم أن يصفوا طبيعة كل مجموعات من خلال وضع عناوين وصفية ملائمة لها ، أو جعل الطلاب يبحثون بأنفسهم عن معلوماتهم ويصنفونها كما يرونه ملائما لمجموعات صغيرة . إن تنظيم المعلومات ربما يتم في شكل نشاط صفي أو نشاط فردي. وبغض النظر عن الطريقة التي يتم بها ذلك النشاط ، إلا أنه مهارة ينبغي التمكن منها بوصفها جزءاً من التدريس الاستقصائي ، ذلك أن الطريقة التي يتم بها تنظيم الدليل يمكن أن تسهل أو تعوق تحليله.

جـ - تحليل الأدلة

التحليل مفهوم واسع يستخدم غالبا لاقتراح كل ما يمكن أن يؤديه المرء لاختبار الافتراضات. وتستخدم هذه العملية بطريقة أكثر دقة لتعني تلك العمليات العقلية ذات الصلة بتحديد الأدلة، وإعادة وضعها في البحث للوصول إلى معان جديدة . وعملية التحليل لا تشير إلى جمع الأدلة وترتيبها ، وإنما تتضمن التعامل

العقلي مع المعلومات من أجل تحديد أوجه الشبه والاختلاف، والاتجاهات والتتابع، والانتظام ، ودرجة الانسجام. ولا يمكن أداء عملية التحليل بما تتطلبه من دقة، قبل جمع المعلومات أو ترتيبها أو عرضها بصورة دقيقة. فالتحليل عملية منفصلة تماما ومعقدة جدا.

وتحليل الأدلة يتضمن بصفة أساسية عمل الاستنتاجات . والاستدلال أو الاستنتاج علاقة ايجابية بين الأدلة والافتراضات وبين جميع عناصر الأدلة. ويتجاوز المعاني الحرفية للأدلة إلى معان جديدة.

إن ما يبحث عنه المرء في عملية تحليل أي جانب معين من الأدلة يتوقف بطبيعة الحال على طبيعة الأدلة والافتراضات الخاضعة للدراسة. وبصورة عامة ، يجب على المستقصي أن يبحث عن الفقرات المتكررة، وكذلك عن العلاقة بين الأسباب والنتائج، والاتجاهات والتتابع ، وأنماط الانتظام وجميع النواحي المتعلقة بالعلاقات المتداخلة لابراز الأهمية. إن التعرف على ما يراد بحثه يعد مسألة مفيدة في اقتراح المكان الذي يجب أن يتم فيه البحث والكيفية التي يتم بها .

إن تحليل المعلومات مهمة عسيرة، غير أنه من الممكن جعلها سهلة، من خلال دقة جمع الأدلة وسعة الخيال في تركيبها وعرضها. وعلى سبيل المثال من الممكن تسهيل تحليل طريقة الانتخابات بواسطة عرض نتائج الانتخابات، ودخل الفرد، والاعتمادات المالية المخصصة للمشروعات العامة في خرائط للدوائر الانتخابية، وبواسطة استخدام البيانات الاحصائية التي تبرز نسبة التسجيل والتصويت ، بالاضافة إلى الاستعانة بالرسوم البيانية التي توضح اتجاهات التصويت وغيرها. كما يساعد في التحليل أيضا تصنيف هذه المعلومات حسب الأحزاب السياسية، وطبيعة الانتخابات ،

والأحداث المتعلقة بالحملات الانتخابية الرئيسية ، أو غيرها من الجوانب الأخرى . غير أن التوصل إلى استنتاجات من هذه الأدلة يعد ذروة هذه العملية العقلية ، حيث يتم ذلك في ذهن الطالب. وقد تصل إلى الطالب نتائج التحليل الذي يؤديه الآخرون ، إلا أن ذلك لا يكون عوضا عن التحليل الذي يقوم به الطالب بنفسه. إن استنباط المعاني من المعلومات المتوفرة يمثل جوهر التعلم ، والتحليل يكون حيث تحدث هذه العملية.

ومن الممكن أن تتم عملية الاستقصاء باعتمادها على عدد كبير من الأسئلة، مثل :

- ماذا تعني هذه الأدلة؟
- كيف يمكن ربط هذه الأدلة بعناصر الأدلة الأخرى؟
- أي عنصر من عناصر الأدلة يأتي أولاً؟
- ما العلاقة بين هذه الأدلة وبين الافتراض ؟

وبصرف النظر عن من يطرح الأسئلة ، سواء أكان المدرس أم الطالب ، فمن المهم في هذه المرحلة من الاستقصاء أن يرجع الطلاب بانتظام إلى الافتراض الخاضع للاختبار لتجنب الانصراف عن تحقيق الهدف. ومن الأمور الجديرة بالاهتمام المراجعة والتلخيص الدوري لمدى مساندة - أو معارضة - الأدلة التي تم اختبارها للافتراضات . ومن المهم أيضا الاعتراف بالطبيعة المؤقتة للافتراض ، وبالامكانية الحقيقية ، لعدم صحة الافتراض من خلال التحليل ، وهذه في مجملها مهام يركز عليها الطلاب، بيد أنه بوسع المدرس توجيههم من خلال طرح أسئلة شفهية، أو بواسطة توجيهات دراسية تحريرية، أو حتى باتباع طريقة يقوم فيها بترتيب وتنظيم المواد التعليمية.

هناك أسلوبان مهمان ، يمكن استخدامهما فيما يختص

باختبار الافتراضات ، أحدهما توجيه الأسئلة ، والآخر توفير المعلومات. وتستخدم المعلومات أثناء هذه المرحلة من التعلم . ويحبذ عند استخدام استراتيجية التدريس الاستقصائي للمرة الأولى تزويد الطلاب بجميع المعلومات المطلوبة بحيث يمكن الاستفادة التامة من الوقت المتاح للتعامل مع هذه المعلومات. وأحيانا نحتاج فقط إلى تزويد الطلاب بمعلومات ذات الصلة بالافتراضات . وعندما يصبح للطلاب كفاءة في أداء عملية الاستقصاء ، يجب أن تقدم لهم المعلومات التي لا ترتبط بالافتراضات حتى يتمكنوا من ممارسة عملية فرز المعلومات الملائمة وغير الملائمة.

وعلى الرغم من أن فحص جميع المعلومات المعروفة المرتبطة بافتراض معين يعد أمرا مرغوبا ، إلا أنه - في العادة - ليس ممكنا أو عمليا. ومن ثم يتعين على الطلاب أن يتعودوا التوصل إلى نتائج تستند على أدلة غير مكتملة أو قد يتطرق إليها الشك. وفي نفس الوقت يجب على الطلاب أن يعرفوا أن استنتاجاتهم غير قاطعة ، حتى يتم تأكيدها أو تعديلها في ضوء الخبرات التالية والمعلومات الاضافية.

ولا ينبغي تحت أي ظرف من الظروف أن تكون المعلومات المتاحة للطلاب متسمة بالتحيز بطريقة أو أخرى ، كما لا ينبغي تشويه أو تجاهل الأدلة التي تتعارض مع الافتراضات. وحيث أننا خبراء في مجال المحتوى ، فإننا مسئولون عن ضمان عدم حدوث ذلك ، كما أننا مسؤلون أيضا عن ضمان اختبار المعلومات التي تمثل جميع الآراء ذات الصلة بافتراض معين.

إن عملية توجيه الأسئلة تعتبر وسيلة مهمة في هذه المرحلة من التدريس الاستقصائي ، وسواء أكانت الأسئلة شفهية أم تحريرية بمبادرة من الطلاب أو المدرسين [٩]. ينبغي طرح جميع

أنواع الأسئلة لتوجيه الطلاب نحو العمليات العقلية الملائمة في هذا الشأن.

وفيما يلي قائمة بالأسئلة التي يمكن طرحها والعمليات التي تلائمها :-

السؤال	العملية
١- إذا كان افتراضك صحيحا، فما أنواع الأدلة التي تتوقع أن تحصل عليها؟ وإذا كان افتراضك صحيحا، فما أنواع الأدلة التي تتوقع عدم الحصول عليها.	تحديد الأدلة اللازمة
٢- أين ستجد هذه الأدلة؟ وكيف ؟	جمع الأدلة
٣- هل ترى أن الأدلة موثوق بها ؟ وهل هي صحيحة ؟ وهل من الممكن الاعتماد عليها؟	تقويم الأدلة
٤- ماذا تذكر الأدلة؟	ترجمة الأدلة
٥- ما المعنى المشتق من الأدلة؟	تفسير الأدلة
٦- كيف يمكن تصنيفها؟	تصنيف الأدلة
٧- لماذا صنفتها على هذا النحو ؟	البحث عن العلاقات
٨- ما أوجه الشبه والاختلاف بينها وبين الأدلة الأخرى ؟	ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف
٩- ما الشيء الذي يحدث أولاً ؟ أيهما أقرب ؟ وأيهما يتكرر؟	تحديد الاتجاهات والتتابع ونواحي الانتظام
١٠- ما أثر جميع هذه الأدلة على افتراضاتنا؟	

ويمكن القول باختصار أن اختبار الافتراضات يعني أن يقوم الطلاب بجمع الأدلة وترتيبها وتحليلها . وسواء أكان الطلاب يوضحون القيم، أو يختبرون الحلول البديلة ، أو الافتراضية ، أو الخطط المتصلة بالمعالجة ، فإن تلك الخطوات جميعها تمثل العمليات التي يشارك فيها الطلاب .. وفي هذه المرحلة يحدث التعلم المستحدث.

٤- تطوير الاستنتاجات :

تؤدي عملية الاستقصاء - غالبا - إلى التوصل إلى استنتاجات . والتوصل إلى نتائج يتضمن مبدئيا إعادة صياغة الأدلة بحيث تشمل على معنى ذي صلة بالافتراض الذي يخضع للاختبار. والخطوة التي تتضمن دمج الأجزاء في وحدة كاملة تسمى عملية التركيب . وتشتمل على نفسي العمليات العقلية المستخدمة في تكوين الافتراضات . ولكن الافتراض يمثل نوعا فقط من التوضيح الممكن لأنه يقوم على أدلة جزئية ، ويتطور غالباً بدون تحليل متأن لجوانب مقنعة من الأدلة .

وعادة ما يكون الاستنتاج عبارة تمثل صدق الافتراض الأصلي. إنه في الحقيقة حكم عن صحة أو خطأ الافتراض ، وربما يكون مجرد إعادة تأكيد لهذا التخمين ، إلا أنه في الغالب يمثل توضيحا يتضمن خصائص معينة أو بعض التعديلات الأساسية. وبصرف النظر عن الشكل الذي تتخذه هذه الاستنتاجات، فإنها تظل قاصرة ، من حيث المجال أو القابلية للتطبيق ، في أغلب الأحيان على أدلة معينة ومحدودة.

فإذا كان الاستنتاج خاصا بمفهوم معين فسيكون غامض التعريف، وإذا كان خاصا بمجموعة من الحقائق فستكون محدودة في الزمان والمكان. فالاستنتاجات التي نصل إليها في هذه المرحلة من الاستقصاء ينبغي أن تكون قابلة للتعديل والملائمة مع المعلومات

المستحدثة التي تؤثر فيها.

إن اختبار افتراض معين قد يثير شكوكا كبيرة ازاء صحة الفرض إذا لم يؤد إلى اثبات عدم صحته بصورة تامة. وفي هذه الحالة يتعلم الطالب أن اجابته خاطئة ولا تساندها أدلة. على أن مثل هذه النتيجة لا يستشف منها أن الجهود قد ضاعت هباء. فالاجابات الخاطئة لا تعد اجابات غير نافعة، بل على العكس من ذلك، فإن الافتراض الذي لا يسانده دليل ، يشير إلى مجال للتحقق يجب عدم متابعته إلى درجة كبيرة، وبالتالي تتحدد المعلومات التي تم البحث عنها بعمق .وفي هذه الحالة فإن الافتراضات غير الصحيحة تؤدي دورا ايجابيا في عمليةالتعلم.

يجب على المعلم أن يقوم أثناء تطوير الاستنتاجات بتوجيه الطلاب للانخراط في خبرات تعلمية تتطلب منهم دمج وتجميع العلاقات المحددة ضمن الأدلة ، وبين الافتراضات والأدلة. ومن ثم كتابتها في شكل عبارات تتصل بالمشكلة الأولى. وعلى المعلم أن يطلب من الطلاب أن يذكروا بوضوح العلاقة بين هذه الأدلة التي أعيد تنظيمها والافتراضات التي يتم فحصها. فإذا أسفرت النتائج عن عدم صحة الافتراضات، فحينئذ ينبغي على الطالب أن يرجع مرة أخرى إلى السؤال الأساسي ، ويضع افتراضا جديدا، وبعدها يمضي إلى اختباره من جديد. ويمثل هذا التكرار في حقيقة الأمر الطريقة التي يتم حل معظم المشكلات. ومن خلال تكرار الافتراضات واختبارها يمكن التوصل إلى استنتاج صادق . ومن ناحية أخرى فإذا ما أكد الاستنتاج - أو عدّل - الافتراض الأصلي، أو اقترح حلا - أو اجابة - مقبولاً للمشكلةالأصلية فربما يمكن قبوله - على الأقل - بوصفه خاتمة مؤقتة للاستقصاء.

وتتوقف صحة الاستنتاجات التي تم التوصل اليها واستخدامها على صحة وكمية الأدلة التي تساندها. إن الافتراض

الذي يعتبر في حد ذاته نوعا من أنواع الاستنتاجات ، شيء مشكوك فيه نظرا لاعتماده على أدلة محددة. إن الاستنتاج المبني على اختبار أدلة متعددة يمكن أن يكون أكثر واقعية. لكن لا يمكن قبوله بوصفه حلا نهائيا أو صحيحا بصفة قاطعة حتى يتم اختباره مقابل كافة البيانات المتعلقة بذلك. وقد يكون ذلك مستحيلا في معظم الحالات. إلا أن مثل هذا الاختبار قد يكون هدفا نهائيا لعملية التدريس الاستقصائي.

٥- تطبيق الاستنتاجات على المعلومات الجديدة

يعتقد للوهلة الأولى أن التوصل إلى الاستنتاج يمثل خطوة منطقية نهائية كاملة في عملية الاستقصاء، إذ تتم هنا معالجة المشكلة أو الاجابة عن السؤال . وقد يكون ذلك الحال ، غير أن توصل الفرد إلى النتائج الخاصة به لا يعتبر خطوة نهائيةمرضية من الناحية النفسية. إذ يظل هناك سؤال واحد لمعظم الأفراد ألا وهو : " كيف يمكن لي التيقن من أن النتائج التي توصلت إليها صحيحة بالفعل "؟ . إن مثل هذا السؤال الذي يسبب نوعا من الازعاج يضطرنا إلى التقدم إلى خطوة أبعد ، ألا وهي تطبيق الاستنتاجات على المعلومات الجديدة المتوفرة لمعرفة ما إذا كان ما نعتقده صحيحا هو بالفعل حقيقة. ومن ثم فإن الخطوة النهائية في عملية الاستقصاء وفي التدريس الاستقصائي تتمثل في تطبيق الاستنتاجات على المعلومات الجديدة.

وتخدم هذه الخطوة النهائية عدة أغراض : إذ أنها تؤدي إلى ايجاد حل نفسي ومادي يختص بموقف لم تتم معالجته، وتسمح هذه الخطوة للفرد المستقصي معرفة ما إذا كان استقصاؤه الذي أجراه بصورة مستقلة تسانده مصادر أساسية أخرى. كما أن هذه الخطوة تؤدي أيضا إلى توسيع نطاق الاستنتاج الأصلي. إن تطبيق استنتاج ما على الأدلة الجديدة ، ذات الارتباط ، قد يجعل الاستنتاج أقل تحديدا وأكثر قابلية لتطبيق - أو شرحا لنوعية - مستوى

المعلومات التي ترتبط به ، دون أن يرتبط بأي قدر معين من هذه المعلومات. وتأسيسا على ذلك ، يصبح الاستنتاج له طابع العمومية إلى حد كبير. وهكذا تمثل عملية التعميم وبناء المفاهيم، للكثيرين ، المرحلة النهائية المتقدمة من مراحل التفكير، ومن ثم يجب اعتبارها ممثلة للخطوة الأخيرة في أي استراتيجية للتدريس الاستقصائي.

إن التعميم يتطلب معالجة الاستنتاج الذي تم التوصل اليه من خلال دراسة وفحص مجموعة معينة من الأدلة كافتراض يخضع للاختبار مقابل دليل جديد. ومعنى ذلك أنه يتعين على المستقصي أن يكرر نفس العمليات التي أوصلته إلى الاستنتاج الأول . أي يتعين عليه أن يجمع ويرتب ويحلل الدليل الجديد المرتبط بهذا الاستنتاج ، وبعدها يحدد إلى أي مدى يشرح استنتاجه هذا الدليل أو يسانده. وربما أدت هذه العملية إلى إجراء تعديل جوهري في الاستنتاج الأصلي ، ومن المحتمل ألا تغيره اطلاقا. إن تطبيق استنتاج ما على معلومات جديدة - إذا كان الاستنتاج جوهريا - يؤدي إلى توكيد الاستنتاج من خلال دليل قوي ، كما يضفي على الاستنتاج الأصلي دقة أكبر ، لأن الاستنتاج عندئذ يسانده دليل اضافي، كما أنه صمد لمزيد من الاختبار القائم على الأمثلة ، وهنا تصبح النتيجة جزءاً من معرفة تتسم بالثقة.

إن تطبيق استنتاج معين على معلومات جديدة يتطلب اختبار الاستنتاج مقابل المعلومات المتعلقة به والتي لم يستخدمها المستقصي بعد. وقد تكون هذه المعلومات نتائج توصل اليها خبراء معروفون سبق لهم القيام باستقصاء نفس هذا الدليل أو دليل آخر مرتبط به. وربما تكون هذه المعلومات مقالة ختامية تلخص بشكل عام جميع النقاط الأساسية ذات الصلة بالمشكلة قيد البحث (ولكنها غالبا ما تفيد المستقصي، وتبين له ما كان ينبغي عليه أن يسكتشفه من خلال الاستقصاء) . وقد تمثل هذه المعلومات الجديدة

آراء أو استنتاجات توصل إليها زملاؤه الذين قاموا بعملية الاستقصاء ذاتها.

وهذه الأنواع من المعلومات شائعة الاستخدام في التدريس الاستقصائي، ولكنها تصادف كثيرا من العقبات فيما يتعلق بدقتها أو اسهامها في توفير الوقت. وربما يعزى ذلك إلى أن فحص ما يفكر فيه طلاب الصف، قد يضحي شيئا يسهل تحليله إذا ما كان يتعلق بالتصويت على صحة المعرفة (كم عدد الذين يتفقون مع سوزان؟ عشرة فقط من خمسة وعشرين ، حقا إنني أخمن أنك على خطأ) لكنها طريقة لا يمكن الدفاع عنها كمدخل للتعلم أو التدريس. وبالإضافة إلى ذلك فإن اختبار الاستنتاج الذي تم التوصل فرد معين ازاء ما يقوله الخبراء (وما الذي يجعل من الخبير خبيراً) أو ازاء ما كتبه مؤلف الكتاب المدرسي في ملخص لأحد فصوله قد يكون عديم القيمة. فالاستقصاء يعد عملا صعبا. وما أن يشعر الطلاب بأن الآراء التي ذكرها الخبير متاحة للاستخدام، أو أن ملخصات فصول الكتاب المدرسي متوفرة، فمن المحتمل أن يشعروا بأن ما يقومون به من استقصاء بأنفسهم يعد مضيعة للوقت، ولسان حال الطالب يقول : لماذا يجب علي أن أنهض بكل هذا العمل لحل مشكلة أو لاكتشاف شيء ما، طالما أنني سوف أحصل على الاجابة في نهاية الفصل ؟ وبما أن مثل هذا المبرر قد لا يجد القبول من جانب المدرس ، إلا أنه يظل عاملا حقيقيا في اتجاهات كثير من الطلاب ازاء التفكير في حجرة الدراسة.

إذا كان يتعين على الطلاب - مثلا - استخدام ما يقوله الخبراء في التيقن من صحة الاستنتاجات التي توصل إليها ، فمن الممكن أن يتم ذلك بكفاية وفاعلية - في بعض الأحيان - عندما يتعين عليهم ألا يتعاملوا مع تلك المعلومات على أساس أنها اجابة جاهزة لديهم ، وإنما باعتبارها مصادر إضافية للمعلومات. إذ ينبغي على الطلاب أن يتعاملوا مع الاستنتاجات التي توصلوا

إليها بأنفسهم بوصفها صحيحة، ومن ثم عليهم استخدامها للتأكد من دقة آراء الخبراء والدليل الذي أقاموه شاهدا لمساندة هذه الآراء. ويجب النظر إلى ملخص الفصل بوصفه مجرد معلومات اضافية. وليس كإجابات ، بل كآراء فقط، ومن ثم من الممكن أن يتحقق الطلاب من دقة ما جاء في هذا الملخص في ضوء ما اكتشفوه بأنفسهم. وبالتأكيد فإن جميع أنواع الأسئلة الجديدة سوف تطرح أثناء هذه العملية ، وسوف تعدل الاستنتاجات التي توصل إليها الطلاب في مرحلة سابقة، وتعامل بصورة من الشك ، كما ينبغي قبول آراء الخبراء ومؤلف الكتاب المدرسي بالشك أيضا. فيتساءل الطلاب حول آراء الخبراء ومؤلف الكتاب المدرسي بدرجة أكبر من تساؤلهم حول النتيجة التي توصلوا إليها بأنفسهم، في حالة ما إذا كانت هذه النتيجة يساندها الاستقصاء المنطقي.

ولعل أكثر أنواع المعلومات فعالية ، وإن كان أكثرها تبديدا للوقت ، هي المعلومات التي يمكن تطبيقها على نتيجة معينة ذات علاقة بالاستنتاج، إلا أنه لم يتم استخدامها في الوصول إلى ذلك الاستنتاج. وينبغي على المستقصي استخدام استنتاجه بغية الاستفادة من هذا الدليل الجديد . فإذا ما كان الاستنتاج مفيدا بصورة مرضية فإن فرص صحته ستكون أكبر مما كانت عليه في الحالة السابقة للاستقصاء. أما إذا لم يؤد هذا الاستنتاج إلى ذلك ، أو لم يستنبط معان من هذه المعرفة الجديدة، فإنه بالتأكيد سيكون بحاجة إلى بعض التعديل.

دعنا نضرب مثلا، لنفترض أن الطلاب قد توصلوا إلى استنتاج عقب دراسة معلومات تتعلق بحرب عام ١٨١٢ والحرب المكسيكية والحرب الاسبانية الأمريكية والحرب الأهلية الاسبانية بأن اندلاع هذه الحروب يرجع إلى أسباب اقتصادية. فمن جميع الحروب المحتملة التي يمكن لهم دراستها درسوا فقط أربع حروب. ففي هذه الحالة يعد استنتاجهم محدودا جدا في مداه. وإذا أرادوا

أن يُفسر هذا الاستنتاج أسباب الحروب جميعها ، فيجب أن ينظروا إليه باعتباره افتراضا ينبغي اخضاعه للفحص والاختبار بشأن الحروب الأخرى مثل : حرب الورود ، والحرب العالمية الأولى ، والحروب النابليونية، والحرب اليابانية الصينية، وحرب البوير وغيرها. ومن ثم ستغدو الاستنتاجات التي يتوصلون إليها من استقصائهم أقل ارتباطا بقطر معين، أو زمان معين، أو مكان معين. وستكون أكثر عمومية وأكثر قابلية للتطبيق بالنسبة للكثير من المعلومات المتنوعة التي لها نفس الخصائص الجوهرية.

وربما يؤدي تطبيق استنتاج معين على معلومات جديدة إلى مستويات مختلفة من المعرفة، وتكوين الافكار والمفاهيم والصور الذهنية بهذه الطريقة. كما أن أولويات القيم وتوضيح نظام القيم الشخصية يتم من خلال هذه الخطوة من خطوات الاستقصاء. وهذا هو دور التعميمات، ولما كان التعميم يعد في بعض الأحيان الهدف النهائي لتدريس جانب كبير من الدراسات الاجتماعية فينبغي الخوض فيه بصورة أوسع هنا.

٦- التعميم

يمثل التعميم علاقة بين عدة مفاهيم وحسب تعريف برثا ديفس B. Davis فالتعميم هو " عبارة حقيقية ليس لها مرجع محدد من حيث الزمان أو المكان " [١٠: ٤٨-٥١] . فالتعميم حكم حقيقي بصفة عامة بالنسبة لجميع أنواع الأشياء التي يشير إليها، بغض النظر عن المكان أو الزمان أو الكيفية المتعلقة بظهور هذه الأشياء. وعلى سبيل المثال : إذا كانت المعلومات الآتية ، من الممكن اعتبارها حقيقية، فعندئذ من الممكن أن تعتبر تعميمات.

- كان جميع الرؤساء الأمريكان من الرجال.
- اندلعت الحروب في الأساس لأسباب اقتصادية.
- تتحدد طريقة وحياة أي شعب تبعا للبيئة التي يعيش فيها ولمستوى التقنية لديه.

إن كل عبارة من تلك العبارات توضح علاقة بين مفهومين متميزين أو أكثر. فالعبارة الأولى توضح العلاقة بين الرؤساء والرجال، وتنطبق على جميع الرؤساء. أما العبارة الثانية فتصف العلاقة بين الحروب والأسباب الاقتصادية ، وذلك بصرف النظر عن المكان والزمان الذي اشتعلت فيه، أما العبارة الثالثة فتبين طريقة حياة أي شعب من ناحية، والعادات والتقنية المتوفرة لديه من ناحية أخرى.

إن التعميمات أو الأحكام العامة تمثل المحصلة النهائية لعملية التعلم. إذ أنها تحقق عدة أغراض : فهي تساعد على التنبؤ أو تفسير العلاقات الممكنة بين مجموعة أشياء متشابهة عندما تتم مواجهتها مستقبلا. هذا وتستخدم التعميمات كطريقة سهلة لتلخيص ما يمكن اعتباره حقيقة تتعلق بجميع الفئات أو العوامل المتشابهة وإن لم تتم مشاهدتها أو اختبارها بصفة مباشرة، ومن ثم فإن معرفة القاعدة العامة بأن جميع الرؤساء الأمريكان كانوا رجالا ستمكن الطالب من التنبؤ بصفة و احدة على الأقل من صفات الرؤساء الذين سيحكمون أمريكا في المستقبل. وقد يمكنه هذا من دراسة فاحصة لقائمة عشوائية تشمل أسماء الرؤساء الأمريكيين ، فيستبعد أسماء جميع النساء خلال محاولته التحديد الدقيق لأسماء بعض الرؤساء السابقين. إن الفائدة الكبرى للتعميم هي استخدامه في التنبؤ بالنسبة لمجموعة مختلفة من المواقف المتشابهة.

ولا تعتبر التعميمات - على أي نحو - حقائق قاطعة . وتتوقف درجة اعتبارها حقيقة تقريبية - إلى حد كبير - على كمية المعلومات التي تتم دراستها بغية الوصول إلى هذا التعميم. والتعميمات - في أفضل الأحوال - تمثل عبارات يمكن اعتبارها حقيقة نسبية لتحقيق أغراض عملية فقط. إلا أنها ستظل مؤقتة. وتحتاج التعميمات إلى شيء من التعديل (مثل الاستثناء الذي

يجعل القاعدة ثابتة). ويعتبر رفض الأحكام المطلقة من النظام القيمي المتعلق بالاستقصاء ، ولا يستثني التعميم من ذلك.

وينبغي عدم الخلط بين التعميمات والمعارف ، لأن المعارف أقل شمولا من التعميمات ، إذ أنها تشير إلى زمان أو مكان أو شيء بالغ التحديد. ومع ذلك فالمعارف مثل التعميمات توضح العلاقة بين مفهومين أو أكثر. وفيما يلي عدد من العبارات التي تعد أمثلة للمعارف :

- كان الرئيس ابراهام لنكولن خيراً.
- كان السبب الأساسي للحرب الأسبانية - الأمريكية ، اقتصاديا.
- تأثر أسلوب حياة شعب الكونج ببيئتهم القاسية وما لديهم من تقنية بسيطة وجافة.

إن المعارف شأنها شأن التعميمات نتاج للتعلم. إلا أنها لا تحدث نتيجة للخطوة النهائية من خطوات الاستقصاء، وعوضا عن ذلك قد تكون المعارف مساوية للعبارات والمعلومات التي تستنبط من الاستنتاج في التدريس الاستقصائي. ومن الممكن أن نصف العبارة المستنبطة من عملية اختبار افتراض معين بأنها معرفة إذ أنها في العادة توضح علاقة دقيقة بين عاملين معينين ، كما أن لها مراجع معينة سواء بالنسبة للزمان أو / و المكان . ومن ثم فإن للمعارف قيمة تنبؤية قليلة. وبالرغم من ذلك فإنها تعمل دوما بوصفها أسس لبناء المعرفة الادراكية ذات المستوى العالي.

يتم استنباط التعميمات من المعارف. فإذا عرفنا أن معظم رؤساء أمريكا كانوا من الرجال، فبامكاننا أن نعمم بشأن جميع الرؤساء الأمريكيين فنقول : (إن جميع الرؤساء الأمريكيين كانوا من الرجال). واذا قمنا بدراسة حرب معينة، وتوصلنا إلى أن السبب الأساسي لنشوب هذه الحرب يرجع للعوامل الاقتصادية،

وإذا درسنا بعدئذ حربا أخرى واتبعنا ذلك بدراسة المزيد من الحروب، وتوصلنا إلى نفس النتيجة لكل منها (معرفة) ، فبامكاننا أن نصدر حكما عاما (تعميم) على أسباب الحروب في تشتعل الحروب لأسباب اقتصادية ". إن المعارف المحددة حول موضوع معين قد تؤدي إلى التوصل إلى تعميم أو أكثر شمولا وقابلية للتطبيق.

إن تطبيق أي استنتاج ، سواء أكان في شكل معرفة أو مفهوم أو أي نوع آخر من أنواع المعرفة، على معلومات جديدة ، يمثل الخطوة الأخيرة في عملية التدريس الاستقصائي. إذ أن هذه الخطوة تمكن للطالب من استكمال استقصائه باضفاء معنى مفاهيمي على الاستقصاء ، كما أنها ترضى رغبة الطالب الطبيعية لمعرفة ما إذا كان الاستنتاج الذي توصل اليه صحيحا. ولما كان معظم الطلاب لا يعرف كيفية القيام بهذه الخطوة بصورة فعالة ، فإنهم سيكونون بحاجة إلى توجيه مكثف من قبل المدرس في بداية الأمر . وبمرور الوقت يمكن أن نتوقع منهم أن يطبقوا بأنفسهم استنتاجهم على المعلومات الجديدة في مواقف تعليمية بطريقة مستقلة. وبغض النظر عن الطريقة التي يتم بها تنظيم الخطوة الخامسة، إلا أنها تعد خطوة أساسية في عملية التدريس الاستقصائي الناجح.

خاتمـــــة

يقوم التدريس الاستقصائي بصورة مباشرة على الكيفية التي نتعلم بها عن طريق الاستقصاء. وتتطلب هذه الاستراتيجية أن يوفر المدرس خبرات تعلمية ، يستطيع الطالب من خلالها تحديد المشكلات التي تحتاج إلى دراسة، ووضع الافتراضات التي تلائم هذه المشكلات، واختبار هذه الافتراضات وفحصها في ضوء الأدلة المتاحة، والتوصل إلى استنتاج بشأن صحة هذا الافتراض ، وأخيرا بناء افتراضات جديدة أو تطبيق هذه الاستنتاجات على معلومات

جديدة. ومن الممكن أن نستخدم هذه الاستراتيجية التدريسية في الدروس اليومية، أو الوحدات التدريسية الأسبوعية، أو المقررات الدراسية للعام الدراسي، ومن الممكن أيضا أن يتم استخدامها في جميع المناهج من رياض الأطفال إلى نهاية المرحلة الثانوية.

إن التدريس الاستقصائي يمثل تنظيما قائما على المفاهيم للتدريس والتعلم، وينجم عنه تطوير مهارات التفكير مع ما يرتبط بها من الأبعاد المعرفية، والعاطفية لأقصى امكاناتها ، وتحقيق هذه الأهداف يعد حاليا المهمة الرئيسة لتدريس الدراسات الاجتماعية.

obeikandl.com