الفصل الثاني

عملية الاستقصاء

opelxandl.com

* تحديد المشكـــــلة
* وضع إجابة مبدئيـــة
* اختبار الإجابة المبدئية
* التوصل إلى استنـتاج
* تطبيق الاستنـــــتاج

obeikandl.com

عملية الاستقصاء

الاستقصاء نوع حقيقي من السلوك أكثر من كونه مفهوماً تجريدياً. وطالما ظلت النظرة إليه كأمر تجريدي ، فمن المحتمل أن يظل غامضا ومتسماً بطابع التلميح إن لم يكن مربكا. ولكي نجعل الاستقصاء أكثر واقعية، ومن أجل أن نفهمه بصورة أفضل ، ينبغي أن نحلل نماذج من السلوك تحمل الطابع الاستقصائي. وعندما نفعل ذلك فإن الخطوات الرئيسة الهيكلية التي وصفت في الفصل السابق يمكن أن تأخذ حجمها الطبيعي ، وتغدو بالغة الأهمية ، ومن ثم فإن الهدف من هذا الفصل هو المساعدة على تحقيق هذا الأمر.

من الملاحظ أن أدبيات التربية المهنية تزخر بكثير من الأمثلة المتعلقة بتطبيقات الاستقصاء . وكثير من هذه الأمثلة عبارة عن شواهد للحوار الصفي. على أن المثال التالي يعتبر مختلفا، وهو قصة شعبية مختصرة - اسطورة بالطبع - عن عالم من أحبار اليهود.

كانت مارمريش Marmaresch منطقة في جنوب شرق أوربا يسكنها اليهود في أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. ولما كان ذلك العَالِم من مواطني جنوب شرق أوربا، فقد كانت له معرفة بسكانها، كما كانت له معرفة وطيدة بسكان المنطقة المجاورة ، ومن ثم فقد كانت له قدرة على عمل الافتراضات التي حددها.

وهذه القصة بالذات هي عبارة عن ترجمة لمجموعة من الطرائف الشعبية التي نشرت لأول مرة عام ١٩٤٧. ولأهميتها فإنها تستحق أن يقرأها المرء مرتين. فيقرأها للمرة الأولى كقصة، ويكون التركيز عندئذ على المعنى الحرفي فقط ، إذ ليس هناك ما يثير في قراءتها. ذلك أن الاهتمام الرئيسي هنا لا ينصب على المحتوى ، وإنما على العملية التي استخدمها العالم لحل مشكلته. ثم يقرأ القصة للمرة الثانية للوصول إلى دليل عن العنصر الأساسي للاستقصاء كما يمثله الشكل رقم (٥) ومعرفة إلى أي حد يتجلى الاستقصاء في هذه القصة ؟

« كان أحد علماء التلمود من سكان مارمريش في طريقه إلى بلدته بعد زيارة قام بها إلى بودابست. وكان يجلس أمامه في عربة القطار يهودي يلبس زيا عصريا ويدخن سيجارا Cigar وعندما قدم الكمساري ليجمع التذاكر ، لاحظ العالم أن الرجل الذي يجلس أمامه هو أيضا في طريقه إلى مارمريش » .

«وقد بدأ هذا الأمر شاذا بالنسبة له ، ولذا أخذ يسأل نفسه في دهشة : من يكون هذا الشخص ، ولماذا هو ذاهب إلى مارمريش ؟ وبما أنه ليس من الأدب أن يسأله هذا السؤال ، فقد أخذ العالم يفتش عن الاجابة بنفسه.ثم مضى في التأمل الذي دار في خلده مفكرا. إنه يهودي عصري، حسن الزي، يدخن سيجارا. تُرى: من المقصود بالزيارة من أهل مارمريش من قبل مثل هذا النوع من الناس ؟ من الممكن أن يكون في طريقه لحضور حفل زفاف طبيب مدينتنا ! ولكن لا ! هذا لن يكون. ما يزال هناك أسبوعان على موعد الزفاف. بالتأكيد أن مثل هذا الرجل لن يمض وقته عبثا لمدة أسبوعين في مدينتنا ! إذن لماذا هو ذاهب إلى مارمريش ؟ ربما أنه خاطب إحدى النساء هناك. ولكن من تكون خطيبته؟ الآن دعني أفكر: هل تكون ايستر Esther ابنة موسى جولدمان ؟ نعم إنها هي وليس غيرها! على أنني حينما أفكر الان

في هذا الأمر لا أظن أنها هي المعنية، لأنها كبيرة السن، ومن ثم فلن تكون خطيبته تحت أي ظرف من الظروف !ولكن ألا يمكن أن تكون حيكه واسرفوجل Haikeh Wasservogel هي خطيبة هذا الرجل ؟ ولكن ياللعجب ! إنها قبيحة. فمن هي اذن المقصودة؟ هل يمكن أن تكون ليه Leah إبنة ذلك المرابي الذي يقرض الناس النقود. لا! من إذن تناسب هذا الرجل الأنيق؟لا توجد أي فتاة أخرى في سن الزواج في مدينة مارمريش. إذن فقد حسم الأمر، إن الرجل ليس ذاهباً كي يخطب فتاة ».

« ما الذي أتى به إذن ؟ انتظر ، لقد عرفت ! إن الأمر يتعلق بموضوع إفلاس موتيل كوهين Mottel Kohn ! ولكن ما علاقة الرجل الزائر بهذا الأمر؟ ألا يمكن أن يكون أحد الدائنين لكوهين ؟ يصعب ذلك! انظر اليه وهو يجلس هناك في هدوء ، يقرأ الصحيفة ويبتسم لنفسه. لا يستطيع أحد أن يقول أنه متضايق ! لا ، إنه ليس من الدائنين. ولكني أراهن أن له علاقة بموضوع الافلاس . والآن ما هذه العلاقة ؟ انتظر دقيقة، أعتقد أنني أدركت الأمر . لا بد أن موتل كوهين قد اتصل بأحد المحامين في بودابست في شأن موضوع افلاسه. ولكن هذا النصاب موتيل لايبوح بأسرار أعماله التجارية لغريب ، وعليه فمن المعقول أن يكون المحامي أحد أفراد الأسرة ».

« إذن من يكون هذا الشخص! هل يمكن أن يكون ابن شبرنزا Shprinzah أخت موتل ؟ لا هذا مستحيل ، لقد تزوجت منذ ستة وعشرين عاما، إنني اذكر ذلك جيدا، لأن الزواج تم في المعبد الأخضر، وهذا الرجل يبدو في الخامسة والثلاثين من العمر على الأقل ».

" إن هذا أمر مضحك ! ما حقيقة هذا الرجل إذن ؟ ،انتظر لحظة ! إن الأمر أصبح واضحا كالشمس ، إن الرجل هو ابن أخ

موتيل . إنه ابن اخيه حاييم Hayyim لأنه تزوج منذ سبعة وثلاثين عاما وشهرين في معبد الحجر بالقرب من منطقة السوق. نعم إن الرجل هو ابن أخ موتيل !! ».

« بكلمة واحدة - إن الرجل هو المحامي كوهين القادم من بودابست . ولكن المحامي من بودابست لا بد بالتأكيد أن يحمل لقب دكتور ! ومن ثم فهو دكتور كوهين من بودابست . ولكن انتظر لحظة ، إن المحامي من بودابست الذي يسمى نفسه " دكتور " لن يسمى نفسه كوهين ، إن أي شخص يعرف ذلك. إنه بالتأكيد قد غير اسمه واتخذ اسما هنغاريا. الآن أي نوع من الأسماء حوره من كوهين ؟ لقد سمى نفسه كوفاكس Kovacs ، نعم انه اسم كوفاكس ، باختصار هذا هو دكتور كوفاكس من بودابست ».

« وفي شوق ليبدأ محادثة مع رفيقه في السفر، تحول العالم اليهودي إلى الرجل ، وقال له : يا دكتور كوفاكس ، هل لديك مانع في أن أفتح الشباك ؟ فأجاب الرجل : ليس على الاطلاق، ولكن اخبرني ، كيف عرفت أنني دكتور كوفاكس ؟ لقد كان ذلك واضحاً ، أجاب العالم اليهودي» [٣: ٧-٨].

ما عناصر الاستقصاء التي يمكن تحديدها في هذه القصة؟ هنا رجل وجد نفسه في موقف يرتبط بمشكلة وكان بمقدوره حل مشكلته من خلال سؤال رفيقه في السفر عن اسمه. ولكنه لم يفعل ذلك ، وأخذ في التفكير كي يتوصل إلى الاجابة بنفسه من خلال التأمل والاستقصاء. فهو دون شك يُقدّر استخدام هذه الطريقة بوصفها سبيلا لحل المشكلات والتعلم .

هناك دليل لاتجاهات استقصائية في هذه القصة. إن هذا العالم بالتأكيد يتصف بالفضول ، إذ أن الموقف - دون شك - لا يمثل مشكلة بالنسبة لكثير من المسافرين في القطار، وإنما أثار

اهتمامه فقط. إن أحد أسباب فضول هذا العالم هو قرب المشكلة بالنسبة له، فهي ذات صلة وثيقة به. وهناك ثمة سبب آخر للفضول ، وهو أن ما كان يتصوره لم يكن له معنى. فهو رجل ذو ملاحظة قوية، وخبرة واسعة ، وليس لديه استعداد لتقبل الأمور الغامضة، ومن ثم رغب في معرفة من يكون ذلك الرجل ؟ ولماذا هو ذاهب إلى مارمريش ؟ ولم يستسلم بسهولة قبل الوصول إلى اجابة مقبولة عن تساؤله .وبالرغم من مجابهته بطرق مسدودة متعددة، إلا أنه يواصل البحث عن الدليل حتى بلغ استنتاجا صادقا أو على الأقل مقنعا له. وكان مستعدا لتأجيل الحكم النهائي حتى تتوافر كل الأدلة ذات الصلة، وكان يتفحص كل ما توفر لديه من جوانب المشكلة، وأخيرا كان لديه احترام لصحة الدليل، فقد استخدم قدرا هائلا من الأدلة والشواهد في عملية اختبار التخمينات المتعلقة بكنه الشخصية التي كانت تصاحبه في سفره.

إن هذا العالم يعرف - دون شك - كيف يستقصي . وربما كانت هذه المقدرة هي التي أهلته كي يكون عالما. وعلى أي حال، فإنه ملم بالأدوات الأساسية للاستقصاء : مصادر المعلومات، والمفاهيم التحليلية ، وعملية الاستقصاء نفسها. وأن ما يثير الدهشة حقا أن ذاكرته هي مصدره الأساسي للمعلومات. فعبر السنوات الماضية، استطاع أن يخزن - كما يفعل كل الناس - معلومات وخبرات متفرقة، ووجدها الآن ذات صلة بالمشكلة التي يواجهها. وكذلك فإن بين يديه كمية كبيرة من المعلومات التي استطاع الحصول عليها من خلال ملاحظته لرفيق سفره ، وبالاضافة إلى ذلك فان لديه مفاهيم معينة عن الخطوبة والافلاس والمحامين في بودابست دفعته لكي يثير أسئلة معينة ، وقادت الاجابة عنها عملية تحليل المعلومات ذات الصلة التي قام بها ذلك العالم. فليس هناك أدنى شك حول معرفة هذا العالم بالاستقصاء الفعلي.

وإذا لم يكن في القصة أي شيء آخر ، فانها تمثل وصفا حيا

للاستقصاء في الواقع الفعلي. فبعد التفكير في مشكلة غالبا ما تتطلب حلا، أخذ هذا العالم في اقتراح عدة افتراضات ، وبعدئذ مضى في فحص الافتراضات حتى وصل إلى حل للمشكلة. ماذا كان يحدث أثناء قيامه بهذه العملية يمكن توضيحه فيما يلي.

تحديد المشكلة :

يبدو أن العالم كان في طريقه إلى مدينة مارمريش ، واستقل قطارا من بودابست ، وجلس مع بقية الركاب في إحدى عربات القطار ، وفجأة وجد أنه في موقف يثير حيرته.

فقد جلس أمامه في عربة القطار يهودي آخر، يرتدي زيا عصريا ويدخن سيجارا ، وعندما أتى الكمساري ليجمع التذاكر، لاحظ العالم أن جاره الذي يجلس أمامه، هو أيضا في طريقه إلى مارمريش . وهذا الأمر بدأ شاذا بالنسبة لذلك العالم.

بالتأكيد أن مثل هذا الشخص الذي يرتدي هذا الزي الأنيق ، ليس لديه مهمة في مارمريش ، أو كما يعتقد العالم الذي - كما هو واضح - يعرف الكثير عن تلك المدينة الصغيرة ، ولذا فهو يدرك أنه ربما كانت هناك مناسبة خاصة دعت ذلك الرجل الأنيق ليزور تلك المدينة الصغيرة. إن العالم فضولي، ولذا يتساءل : من يكون هذا الرجل؟ ولماذا هو ذاهب إلى مارمريش ؟ إن صياغته للمشكلة بسيطة ومباشرة، وبدأ في استقصائه.

إن هذا العالم لا يقفز إلى استنتاجات متسرعة، كما أنه لم يتناول المشكلة كلها في وقت واحد. وعوضا عن ذلك يقسم المشكلة إلى عدد من المشكلات الفرعية التي تقوده الاجابات عنها إلى حل صادق للمشكلة الرئيسة. ولقد اختار العالم أولا المشكلة المتعلقة بأسباب توجه الرجل إلى مارمريش ، معتقدا بأنه إذا توصل إلى ذلك السبب ، فستكون لديه بعض الارشادات أو الأدلة عن حقيقة

هـذا الرجـل. ومن ثم فإن المشكلة المباشرة أمام هذا العالم هي « لماذا يكون ذلك الرجل ذاهبا إلى مارمريش ؟ ».

وضع الإفتراضات واختبارها :

إن العالم يدرس هذا الشخص الذي أثار فضوله، ويلاحظ أنه حسن الهندام ، وأن طابعه عصري ، وأنه يبدو ثرياً بدرجة مناسبة. وبعدئذ يحاول العالم أن يستدعي معلوماته عن المدينة من شأنها أن توحي بالأسباب التي تجعل رجلا في مثل هذا الوضع يسافر إلى تلك المدينة. ومن خلال تفكيره في الأمر، توصل إلى سبب ممكن وهو حفل زفاف طبيب المدينة . على أنه من خلال فحص العالم لمزيد من المعلومات عن موعد الزفاف ، وفي ضوء معرفته بالطبيعة المملة لمدينة مارمريش ، وجد أن ذلك الافتراض غير مقبول، ومن ثم رفض هذا السبب وعاد مرة أخرى إلى المشكلة. « لماذا إذن يسافر هذا الرجل إلى مارمريش » ؟ للخطوبة! وهذا افتراض ثان . ومن ثم أخذ يفكر في مزيد من المعلومات ذات العلاقة بهذا التخمين تتصل بمن يود أن يخطب في المدينة؟«استر ابنه موسى جولدمان ؟ نعم بالتأكيد إنها هي وليس غيرها ولكنني وأنا أفكر فيها الآن أرى أن هذا لن يكون !! فهي كبيرة جدا في السن ، إنه لن يتزوجها تحت أي ظرف من الظروف ! ربما تكون خطيبته حيكة بنت واسرفوجل ياللعجب ! إنها غاية في القبح !من تكون اذن الخطيبة؟ هل يمكن أن تكون ليه ابنة ذلك المرابي الذي يقرض النقود ؟ لا، إنها لا تنسجم مع ذلك الرجل الأنيق ! من تكون إذن ؟ لا توجد أي فتاة أخرى في سن الزواج ».

مرة أخرى فإن تحليل الأدلة لم يفلح في التوصل إلى أي شيء من شأنه أن يقود ذلك العالم للاعتقاد بأن ذلك المسافر قد جاء خطيبا لاحدى فتيات المدينة، لذا فقد استنتج أن هذا الافتراض خاطئ ، ومن ثم فقد ألغاه أيضا.

ومضى العالم في إثارة السؤال مرة أخرى « ما الذي يأتي به إلى مارمريش ؟ » ، وعاد العالم إلى المشكلة الأصلية ، وفجأة تذكر مزيدا من المعلومات عن الاحداث في المدينة التي فيما يبدو تقدم إجابة معقولة للمشكلة. الافلاس ! وهذا يمثل الافتراض الثالث. ويخاطب العالم نفسه في هذا الصدد « انتظر ، لقد عرفت السبب! إنه يتعلق بحالة افلاس موتيل كوهين !».

الاستنتاج :

عند هذه النقطة يصل الاستقصاء بشأن المشكلة الفرعية الأولية إلى نهايته. لم يلغ العالم فكرة الافلاس ، ولكنه يقبلها بوصفها سببا لذهاب هذا الرجل إلى مارمريش. والعالم يفعل ذلك ببساطة لان كل التفسيرات الأخرى المعقولة قد تم استبعادها ، وهذا التفسير الأخير المتبقي الذي يبدو في الظاهر منطقيا ويرقى إلى مستوى الاعتبار. وبالنسبة لهذا العالم فإن هناك - على الأقل - جانباً من المشكلة الأصلية قد حل الآن ، ولو بصفة مبدئية فقط.

تحديد مشكلة جديدة

وتظل المشكلة الرئيسة قائمة وهي من يكون هذا الرجل؟ . وبعد تحديد السبب من وراء ذهاب الشخص الغريب إلى مارمريش فقد افترض العالم بأن ذلك الرجل لا بد أن يكون له علاقة بالافلاس. إن تحديد العالم لهذه الصلة سوف يساعده في تحديد هوية الشخص موضع التساؤل . ومن ثم فقد سأل العالم نفسه هذا السؤال : « ما علاقة هذا الرجل بأمر الافلاس ؟ إنها مشكلة جديدة!.

فرض الفروض واختبارها :

مرة أخرى يضع العالم تخمينا عن الاجابة . « ألا يمكن أن يكون هذا الشخص أحد الدائنين ؟ هذا مستحيل ! انظر إليه وهو

يجلس هناك هادئا، ويقرأ صحيفته ، ويبتسم لنفسه. لا يستطيع أحد أن يلاحظ عليه علامات الضيق ! لا إنه ليس دائنا.

وعليه فان هذا الافتراض يعتبر مرفوضاً . ويبدأ العالم خطا جديدا من الاستقصاء . ما الأنماط الأخرى من الناس الذين عادة ما يكونون مرتبطين بحالات الافلاس ؟ إنهم المحامون.« انتظر لحظة، أعتقد أنني عرفته . لقد اتصل موتيل كوهين بمحام في بودابست بشأن افلاسه ».

الاستنتاج :

إن الفكرة الأخيرة، أي أن يكون ذلك الشخص محاميا، تبدو معقولة. الآن يعتقد العالم بأنه يسير في الطريق الصحيح. إن رفيقه في السفر لا بد أن يكون محامياً. وعليه فإن العالم صار على بعد خطوة من اجابة سؤاله الأصلي : «من يكون هذا الشخص ؟ ».

تكرار تحديد المشكلة و الافتراض و الاختبار و الاستنتاج :

والآن انتقل العالم إلى مشكلة فرعية أخرى. فإن معرفته الجيدة بموتيل كوهين - أو باعتقاده ذلك - يجعل الحل يبدو سهلا. فطالما أن موتيل النصاب لن يبوح بأسرار أعماله التجارية إلى شخص غريب ، فمن المعقول أن يكون هذا المحامي هو أحد أفراد أسرة موتيل .

كل ما يحتاجه العالم أن يحدد صلة قرابة هذا المحامي بموتيل، لن تتأخر الاجابة طويلاً . أولا لقد حدد العالم المشكلة مرة أخرى، وبعدئذ وضع الافتراض الأول ثم رفضه لأنه لم تسانده المعلومات والأدلة (موعد الزفاف، وعمر الرجل) ، ولكن يبدو الآن أن كل شيء أخذ في الاستقرار .

«الآن من يكون هذا الشخص ؟ ألا يكون ابن اخت موتيل ؟ لا هذا مستحيل ! إنها قد تزوجت منذ ستة وعشرين عاما- انني اذكر ذلك تماما، لأن الزفاف تم في المعبد الأخضر، وهذا الرجل الذي يجلس امامي يبدو في الخامسة والثلاثين من العمر على الأقل.

إنه شيء مضحك ! من يكون هذا الرجل إذن؟ انتظر لحظة! إن الأمر الآن واضح كالشمس ! إنه ابن حاييم أخ موتيل لان حايم موتيل تزوج منذ سبعة وثلاثين عاما وشهرين ، وتم الزفاف في معبد الحجر بالقرب من منطقة السوق. نعم إنه هو « إنه المحامي كوهين من بودابست !».

ومع أن العالم يدرك - أو يعتقد أنه يدرك - من هو ذلك الشخص، إلا أن هناك العديد من المشكلات الفرعية التي ينبغي التعامل معها ومنها :

« أن محاميا من بودابست لا بد أن يحمل لقب دكتور، ومن ثم فإن هذا الرجل هو دكتور كوهين من بودابست . ولكن انتظر لحظة ! إن المحامي من بودابست الذي يطلق على نفسه لقب " دكتور " لن يسمى نفسه كوهين ! إن أي شخص يعرف ذلك . بالتأكيد لقد غير اسمه إلى إسم هنغاري . الآن ترى ما الاسم الذي اشتقه من كوهين ليناسب الاسم الهنغاري ؟ إنه اتخذ اسم كوفاكس ، نعم بالتأكيد الاسم هو كوفاكس ! . باختصار إن هذا الشخص هو دكتور كوفاكس من بودابست ».

وأخيرا ، فقد توصل العالم إلى استنتاج ، وهو اجابة لكل المشكلة : من يكون هذا الشخص ؟ إن هذا العالم مضى قدر استطاعته في التفكير ليتوصل إلى الاجابة بنفسه. ولكن لأنه انسان، ولأنه لا يقبل الأمور الغامضة ، فقد أراد أن يعرف ما إذا كان حكمه صحيحا. لقد كان بمقدوره أن يسأل ذلك الرجل بصورة

مباشرة : " هل أنت دكتور كوفاكس ؟" ولكن العالم لم يفعل ذلك ، بل إنه اختبر صحة استنتاجه بأن ذلك الرجل هو دكتور كوفاكس من خلال سؤال رفيقه في السفر : هل لديك مانع يا دكتور كوفاكس من أن أفتح النافذة ؟ فأجاب دكتور كوفاكس : ليس على الاطلاق ، وأردف كوفاكس يسأل العالم ..ولكن خبرني كيف عرفت أنني دكتور كوفاكس ؟ فأجابه العالم : أنه أمر واضح.

عملية الإستقصاء

إن هذا يمثل الاستقصاء في الواقع العملي أو التطبيقي. فالاستقصاء يتضمن كل العناصر التي ورد وصفها في الفصل السابق وهي : معرفة الطبيعة المؤقتة والتفسيرية للمعرفة، ومعرفة اتجاهات وقيم معينة، ومعرفة عملية الاستقصاء.

إنها عملية بالغة الأهمية.وإن القصة الشعبية التي تم استخدامها هنا تكشف أنها تشتمل على أكثر مما كانت تبدو عليه في بداية الأمر.إنها ليست عملية بسيطة من ثلاث أو أربع خطوات، ولكنها عملية تعددية معقدة. والشكل التالي يمثل ما فعله ذلك العالم خلال هذه العملية .

المشكلة الرئيسة ----	من يكون هذا الرجل ؟
أ - المشكلة الفرعية	لماذا هو ذاهب إلى مارمريش ؟
افتراض	إنه في طريقه إلى حضور الزفاف.
اختبار	
استنتاج	لا.
افتراض	إنه في طريقه إلى الخطوبة.
اختبار	
استنتاج	لا.
افتراض	إنه قادم بخصوص الافلاس.
اختبار	
استنتاج	نعم.

ب- المشكلة الفرعية رقم(٢) ما علاقته بالافلاس ؟

افتراض دائن .

الاختبار

استنتاج لا.

افتراض محامي.

اختبار

استنتاج نعم.

ج- المشكلة الفرعية رقم(٣) من يكون هذا الرجل ؟

افتراض ابن شبرانزا أخت موتيل.

اختبار

استنتاج لا.

افتراض ابن حاييم أخ موتيل؟

اختبار

استنتاج نعم.

د - المشكلة الفرعية رقم(٤) ما اسمه على وجه الدقة؟

افتراض لا بد أنه يحمل لقب " دكتور".

اختبار

استنتاج نعم.

افتراض غيّر اسمه إلى كوفاكس.

اختبار

استنتاج نعم.

الاستنتاج باختصار أن هذا الرجل هو دكتور كوفاكس من بودابست .

وبعد فإن الاستنتاج الذي تم التوصل إليه يجب تطبيقه على المعلومات بحيث يساعد ذلك على التفكير في الموقف ولكي يقنع

obeikandl.com

العالم بأن استقصاءه في الحقيقة صحيح.

إن هذا الاستقصاء لا يسير في خط مستقيم مباشرة من المشكلة إلى الاستنتاج ، ولكن عملياته تتكرر بصورة مضاعفة، أو تحدث بصورة متوازية ، أو حتى في بعض الأحيان يتم حذفها. وحتى الاجابات السالبة تعتبر مفيدة في عملية التقصي. وكذلك البيانات، والمعلومات التي تجمع من الكتب ، أو من تعليقات الاخرين، أو من الملاحظة الشخصية أو من الذاكرة ، تعد حاسمة. إن التحليل الحذر لهذه القصة الشعبية اجمالا يجب أن يساعد على توضيح مفهوم الاستقصاء الذي ورد هيكله في الفصل الأول.

ويوضح الشكل رقم (٦) الخطوات الأساسية لعملية الاستقصاء . ولكن هناك الكثير من هذه الخطوات التي تظهر بسيطة في هذا الشكل يحتاج إلى تفصيل . إن المزيد من التحليل للقصة الشعبية المستخدمة هنا يوحي بنموذج أكثر تعقيدا ، لكنه في نفس الوقت يعد دقيقا فيما يختص بالاستقصاء. إن معرفة هذا النموذج تعتبر أساسية إذا أريد للتدريس الاستقصائي أن يصبح مثمرا في حجرة الدراسة.

شكل رقم (٦)

الخطوات الرئيسية في عملية الاستقصاء

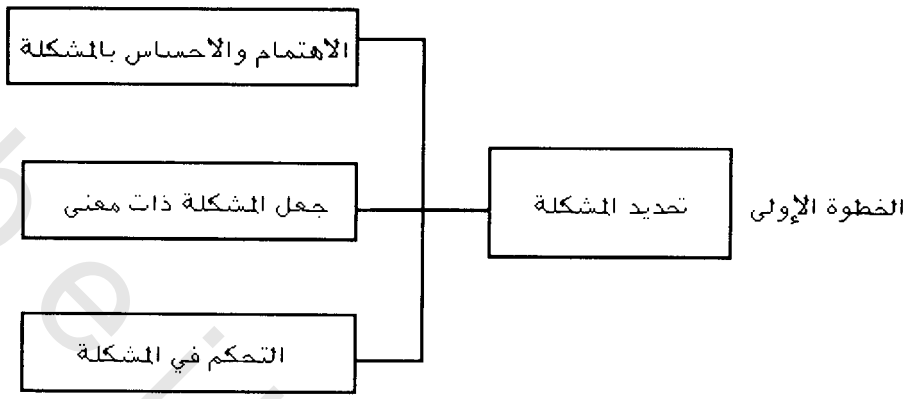
١- **تحديد المشكلة :**

يبدأ الاستقصاء بموقف اشكالي خلافي غير مستقر، ويتطلب نوعا من النهاية، سواء كان ذلك في شكل اجابة لسؤال أم حلا لمشكلة، أم جزءا من معلومات مفقودة ، أو ما شابه ذلك . وليس كل هذه المواقف يجب أن تبرز للناس ، أو أن تكون مبتكرة . فالحياة مليئة بمثل هذه المواقف ، فهي موجودة بصورة جاهزة ، ولا يحتاج المرء سوى أن يكون مهتما بها. ويبدأ الاستقصاء حين تتوفر هذه المواقف.

فالخطوة الأولى هي تحديد مهمة أو سبب للاستقصاء. وهذا ليس بسيطا كما يبدو، ولكنه يشمل - على الأقل - ثلاث عمليات منفصلة ومتميزة كما تتضح في الشكل رقم (٧)

شكل رقم (٧)

الخطوات الضرورية لتحديد المشكلة



إن ما يبدو موقفا إشكاليا أو غير مستقر لفرد ما ، قد لا يكون ذلك لفرد آخر، وما قد يبدو مشكلة لشخص قد لا يكون كذلك لفرد آخر. ومما لا شك فيه أنه كان هناك كثير من الناس الذين يرافقون ذلك العالم في القطار لم يهمهم أمر ذلك المحامي على الاطلاق. وربما لم يكن أولئك الناس بطبعهم فضوليين. وربما لأن المحامي لم يكن يجلس أمامهم مباشرة، فهو إذن لم يرتبط بتفكيرهم . أو ربما لانهم يواجهون مشكلات أخرى أكثر الحاحا، وتسيطر على تفكيرهم. وعلى أي حال ، فمن المحتمل جدا ألا يكون الموقف الذي ورد وصفه في القصة السابقة، جزءا من حياة معظم المسافرين في ذلك القطار .

إن هناك عددا من العوامل التي تجعل الفرد يحس بمشكلة ما، وتمثل الفورية أحد هذه العوامل. فكلما كان الموقف الخلافي أقرب إلى المتعلم من حيث الوقت أو المكان أو المادة الدراسية ، ازداد الاحتمال بتصور المتعلم للمشكلة. فاذا ما تعرف أحد هواة الجيولوجيا على قطعة بازلت Basalt في مجرى أحد الروافد ، فإنه قد يسأل نفسه " كيف جاء هذا الحجر إلى هنا؟ في حين أن وجود

هذا الحجر لا يمثل للرحالة العادي سوى قطعة من الصخر موجودة في مجرى الرافد، ومن ثم لا يثير له مشكلة على الاطلاق. فما يوحي بعلاقة لفرد ما ، قد لا يمثل علاقة لفرد آخر. ومع أن موقفاً قد يتصوره البعض محيراً ، قد لا يكون كذلك للمتعلم ، لأنه لا يمثل اهتماماً كبيراً لديه سواء من حيث الفورية أو العلاقة .

إن درجة الخلاف الظاهرية في موقف ما تُعد -إلى حد كبير - وليدة للكيفية التي يتصور بها الفرد هذا الموقف. فإذا لم يعرف الفرد الفرق بين البازلت والصخور الأخرى ، وإذا لم يعرف أن هذا الصخر غير سائد في تلك المنطقة ، فإن وجوده هنا لن يكون أمرا محيرا . إذ ينبغي أن يعرف المرء شيئا ما عن الموقف كي يصبح ملما بأي جانب خاص فيه. إن ذلك العالم - مثلا - يعرف الكثير عن مدينة مارمريش بحيث أصبح مدركاً أنه ليس هناك شخص عصري يرغب في أن يقضي أي وقت فيها في الظروف العادية ، ومع ذلك فأمامه أحد سكان المدن العصرية يقصد أن يقضي بعض الوقت في مارمريش . وبالنسبة لهذا العالم فإن هذا الأمر لا يعقل ، ومن ثم بدأ استقصاء هذا الأمر المحير.

ومن ناحية أخرى ، فإذا لم يكن العالم فضوليا فلا يكون باستطاعته أن يتابع استقصاءه إلى مرحلة الاستنتاج. فليس شعور الفرد بموقف مشكل يعني أن يستمر في البحث بصورة أوتوماتيكية حتى يصل إلى حل له، إذ ينبغي أن ترتبط المشكلة بعنصر الفورية، وأن ينظر إليها كأمر خلافي يدعو إلى المزيد من البحث والتقصي، ولكن في نفس الوقت يجب ألا تكون معقدة بحيث يصعب أو يستحيل ايجاد حل لها. إن مسألة عضوية الصين الشيوعية في الأمم المتحدة يمكن أن ينظر إليها بصورة واسعة كمشكلة. ولكن هناك قليل من الناس سوف يواجهونها بصورة جادة، إما لأنها بعيدة كل البعد عنهم، أو لأنها بالغة التعقيد، ومن ثم يصبحون عاجزين عن التعامل معها.

وهكذا فإن عاملي الفورية - أو البداهة - والخلاف حول الموقف الذي تنشأ فيه المشكلة يُعدان من أبرز العوامل التي تجعل الفرد لديه احساس بالمشكلة. ولكن هذا بدوره يعتمد على الاطار المرجعي للمتعلم. فالبداهة والخلاف يجب أن يكونا موضع تصور لدى المتعلم، وليسا بالضرورة كامنين في الموقف الاشكالي على الاطلاق.والشيء الخارج عن النظام بالنسبة لأحد الأفراد قد يكون غاية في الانسجام بالنسبة لفرد آخر. إن ما لدى الشخص من معرفة واتجاهات أو مجموعة من التصورات أو الاطار المرجعي يشكل الكيفية التي يتصور الفرد بها أي موقف من المواقف. إن الاحساس بالمشكلة أو الالمام بها يعتبر مهمة الفرد الذي يقوم بالاستقصاء، وحتى يتم ذلك فإن احتمال حدوث الاستقصاء سيكون ضئيلاً.

إن هناك متطلباً آخر أكثر من الالمام والدراية بالمشكلة ، فما أن يتم الاحساس بموقف اشكالي ، أو بمشكلة ، فإن الخطوة التي تلي ذلك هي جعل المشكلة ذات معنى ومن الممكن التحكم فيها. فيجب أن يتضح معنى المشكلة بالنسبة للمستقصي ، وأن ترتبط بشخصيته، وأن يكون تناولها سهلا. إن السؤال الأساسي الذي كان يواجه ذلك العالم هو : من يكون ذلك الشخص؟ . ولكن هذه مشكلة كبيرة جدا، بحيث لا يمكن حلها جملة واحدة، ومن ثم فقد قسمها إلى عدد من المشكلات الفرعية التي يمكنه التحكم فيها. مثل : لماذا هو ذاهب إلى مارمريش ؟ وعندما تم حل هذه المشكلة الفرعية، انتقل العالم إلى المشكلة الفرعية الأخرى، وهي : ما العلاقة التي قد تكون له بموضوع الافلاس ؟ ، ومن خلال تناوله لكل من هذه المشكلات الفرعية على التوالي ، فقد أصبح قادرا على حل المشكلة الرئيسة المتعلقة بشخصية الرجل الذي صاحبه في السفر.

إن تطوير سبب للاستقصاء ، يعنى تحديد المشكلة المراد

البحث فيها. وهذا بدوره يعني أن هناك ثلاثة أشياء على الأقل ينبغي انجازها قبل الشروع في استقصاء مفيد ، فأولا يجب أن يكون المرء مدركا للموقف الاشكالي ، وأن يحدد المشكلة بعبارات واضحة، وأن يصيغ المشكلة بصورة تجعل من السهل التحكم فيها. وتجعل السؤال واضحاً ، والافتراض مثمراً.

٢- وضع اجابة مبدئية :

يمثل الافتراض العملية الثانية الرئيسة في الاستقصاء. ان الافتراض تخمين علمي يمثل إجابة ممكنة ، أو حلاً بديلاً مستمدا من الخبرة السابقة للمتعلم ومن التحليل السريع للمعلومات الحالية المتوفرة . والافتراض عملية استقرائية Inductiveاستهلالية . أي أنها تتعامل مع جوانب متفرقة ومتصلة من المعلومات للخروج بعبارة عامة تشرح - ظاهريا - العلاقة الملائمة بين كل تلك المعلومات وأي معلومات اضافية أخرى ذات صلة حتى وان كانت غير متوفرة بعد. أي أن الافتراض يتجاوز الدليل الذي استمد منه.

وفي القصة الشعبية التي سبقت الاشارة إليها ، واجه ذلك العالم معلومات كثيرة متفرقة بدت غير مترابطة : مدينة صغيرة ذات حياة مملة ورتيبة ، وعدد من الأحداث التي لم تحدث أو أنها في طريقها للحدوث ، ورجل حسن الهندام تبدو عليه سمات مهنية.. وغيرها. وما أن أوضح المشكلة بدأ البحث عن طرق يمكن بمقتضاها أن تصبح هذه المعلومات واضحة ومرتبطة . والعبارات التي كونها بشأن شرح هذه الطرق تمثل الافتراضات التي وجدها.

إن الافتراض يمكن أن ينجم من تفكير تحليلي أو بديهي. إن البداهة هي التي تضيء في الظلام، وهي الفكرة الفجائية الكبرى. ومن المفترض أنها تخترق العقل عموما، ولكنها لا تفعل ذلك. إن التخمين البديهي ينجم من بعض علاقات سريعة تقوم بين تصورنا

لعناصر موقف إشكالي من ناحية وشيء ما نعرفه من ناحية أخرى. إن التخمين البديهي ليس أكثر من كونه استكشافا ، وكما قرر برونر فان الاستكشاف شيء مفضل لدى عقل حسن الاعداد، ولا يحدث في فراغ [٤].

ومن ثم فإن الافتراض يمكن تكوينه بصورة بديهية دون تفكير متعمد أومنظم على الاطلاق . إن ذلك العالم وضع افتراضاً بديهياً كإجابة عن السبب الذي جعل ذلك الرجل يسافر إلى مارمريش. والاجابة التي وضعها هي : « انتظر ... لقد عرفت ! إن الأمر يتعلق بحالة افلاس موتيل كوهين » . ومع ذلك فإن هذه الاجابة لم تأت من فراغ أو بصورة مفاجئة ، لأن الاجابة مبنية على نتاج افتراضين سابقين تم الغاؤهما ، وعلى أساس أن هناك حالة افلاس كانت قائمة في ذلك الوقت.

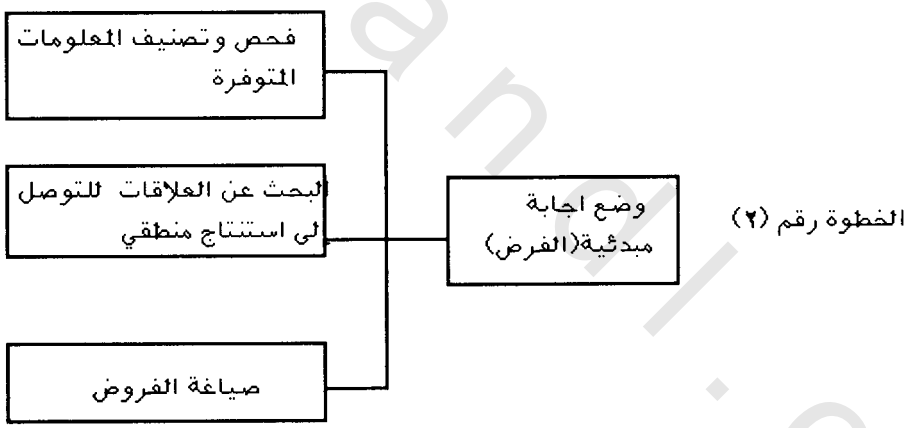
إن التفكير البديهي ينير الطريق أمام التفكير التحليلي ، وقد لا يتبع نفس الأسلوب المنظم الذي يسير عليه التفكير التحليلي ، كما قد لا يكون متسماً بالتعمد والوعي، ولكنه في نفس الوقت يتضمن إيجاد العلاقات بين المعلومات الملاحظة من ناحية والخبرات السابقة للمرء من ناحية أخرى.

أما التفكير التحليلي فهو معالجة ماهرة عقلية للدليل ، تتسم بالحذر وتسير خطوة إثر خطوة. وعند وضع الافتراض نستطيع أن نحاول بصورة واعية تحليل عناصر الموقف الاشكالي كما نتصوره. وأن نحاول ، من خلال المحاولة والخطأ، جعل أجزاء المشكلة المختلفة تنسجم مع معرفتنا الخاصة بها.وفي المرة الأولى قد يوجد جزء أو اثنان ، منسجما مع الشيء الذي نعرفه عن الافتراض أو الاجابة المبدئية. وقد فعل العالم هذا الشيء أيضا، فإن الشخص الذي رافقه في السفر كان حسن الهندام فسيكون هناك حفل زفاف في مدينة مارمريش ، وعليه فربما يكون الرجل ذاهبا لحضور هذا

الزفاف . إن هناك علاقة معقولة بدرجة كبيرة ، أو ربما يندفع إلى الأمام فيعتقد بأنه كان ذاهبا ليخطب فتاة لنفسه، وهناك قليل من الفتيات المناسبات للزواج في تلك المدينة، ويبدو أن الرجل لبس هذا الزي من أجل تلك المناسبة. وهذه الافتراضات لم يضعها ذلك العالم بصورة متسرعة، ولكنها فيما يبدو جاءت وليدة جهود متأنية ولكنها بسيطة ، بذلها العالم من أجل أن يربط الشيء الذي يراه أمام ناظريه بالأشياء التي يعرفها. ومن ثم فان صياغة الفرض سواء أكان بديهيا أم تحليلياً يتضمن عددا من العمليات العقلية المنفصلة يوضحها الشكل رقم (٨).

شكل رقم (٨)

الخطوات الضرورية لتطوير الافتراضات



بالطبع فان هذه العملية التي يوضحها الشكل رقم (٨) لا تسير بنفس السرعة بالنسبة لكل فرد. ذلك أنها قد تتطلب جهدا عقليا هائلاً من بعض الأفراد، وربما كانت عملية سريعة وخفيفة بالنسبة لبعضهم الآخر. غير أنها تعد خطوة حاسمة في الاستقصاء، وبدونها لن يتم التعلم بفاعلية.

إن الافتراض ، كما ينبغي أن نتذكر ، هو تخمين فقط . فهو لا يمثل نتيجة أو استنتاجا للاستقصاء، ولكن يمثل خطوة أولى . فهو ببساطة استنتاج استهلالي مبني على اختبار لأجزاء صغيرة من الأدلة. فعندما نضع افتراضا، فاننا ننظر إلى ما يتوفر لدينا من معلومات ، تماما كما فعل ذلك العالم، وبعدها نتوصل إلى شيء ما من خلال تلك المعلومات. وقد ينبع استنتاجنا من المعلومات، ولكن نظرا لأن معلوماتنا بالغة التجزئة، فإن الاستنتاج قد لا ينبع بالضرورة منها. فالافتراض عبارة عامة مبنية على دليل ناقص أوغير مكتمل ، ويتجاوز ذلك الدليل ليشتمل على دليل ذي صلة، لكن لم يتم اختباره بعد. وقد يكون الافتراض صادقاً، ولكن المعلومات التي اشتق منها ليست كافية بحيث تضمن صدق الافتراض بصورة قاطعة.

إن الافتراض يلعب دورا حاسما في الاستقصاء حيث أنه يمثل غاية وموجها لعملية الاستقصاء. فأولا: يمثل الافتراض هدفا للاستقصاء لأنه يوضح متى ينتهي الاستقصاء. فإذا كان - حسب المثال المشار اليه آنفا - المزيد من الاختبار للمعلومات الخاصة بالخطوبة يشير إلى أن ذلك ليس تخمينا معقولا ، فحينئذ ينبغي إلغاء الافتراض . ومن ثم لا يكون العالم بحاجة إلى أن يتابع ذلك الخط من الاستقصاء ، فهو يعرف أن الدليل لا يساند التخمين ، ولا يجد ضرورة أن يقلب المعلومات كي يختبر التخمين. وعوضا عن ذلك عليه أن يضع تخمينا آخر ويختبره في ضوء المعلومات.

وثانيا: يمثل الافتراض مُوجها للبحث عن المعلومات المرتبطة بالمشكلة، لأنها توضح أي المعلومات يحتاج إلى الاختبار، وأيها يمكن تجاهله. إن الافتراض الذي كونه العالم بأن الخطوبة هي السبب لذهاب هذا الرجل إلى المدينة يشير إلى الحاجة إلى فحص المعلومات الخاصة بالبنات المناسبات للزواج في ذلك المجتمع. ليس هناك حاجة للتفكير في أي شيء يختص بفرص العمل ، أو قضاء

أجازة ، أو مناصب حكومية على سبيل المثال.

إن الافتراض في هذه الحالة ، يعد أداة ذات فائدة عظيمة ، فهو يجعل التعلم ذا فاعلية ، لأنه يوجه الاستقصاء إلى ما يفيد من نوعية الأدلة التي يجب أن نبحث عنها ، ويحدد نطاق الاستقصاء من خلال تحديد الغاية، وعلى الرغم من أن الافتراض أمر حاسم بالنسبة للاستقصاء ، إلا أنه - على أي حال - ليس الخطوة الأولى أو الأخيرة .

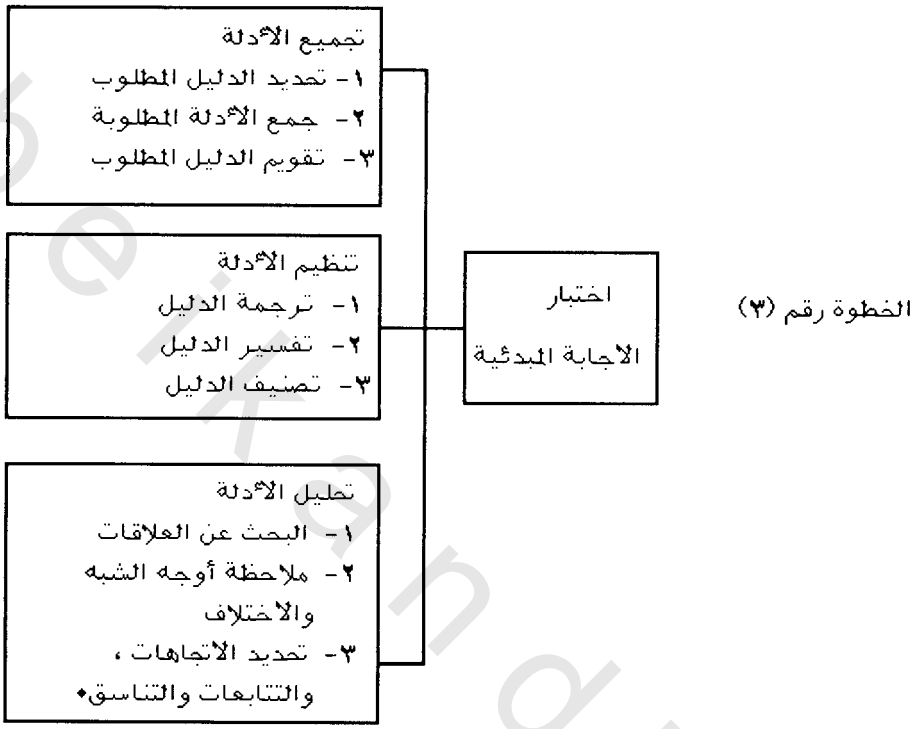
٣- اختبار الإجابة المبدئية

إن الافتراض هو اجابة مبدئية فقط. إنه تخمين أو رأي أولي. وما لم يتم اختباره بعناية في ضوء كل المعلومات ذات العلاقة بالموضوع (أو أي قدر من المعلومات يستطيع الفرد أن يحصل عليه في الوقت المتاح) ، ويكون قوياً أمام هذا الاختيار ، فلا يمكن اعتباره اجابة نهائية أو حاسمة.إن عملية اختبار الافتراض تعد مسألة أساسية بالنسبة للاستقصاء. فهنا يتم التعلم لأنه باتمام ذلك يمكن تحديد المعلومات، واستخدامها، واستنباطها ، وإعادة ملاءمتها للموضوع، ومعالجتها مرة بعد أخرى ، وهنا يحدث تأثير الفرد على موقف معين من أجل اشتقاق معنى جديد. وذلك من خلال ابتكارية الفرد وخياله، وبصيرته ، ومعلوماته المتراكمة.

واختيار الافتراض يشتمل على مهام كثيرة. وغالبا ما توصف هذه المهام بألفاظ مثل : التحليل ، أو تحليل المعلومات ، ومهما يكن من أمر فإن هذه الألفاظ يشوبها الابهام والغموض والعمومية، بدرجة تحجب جوهر الشيء الذي يحدث عندما يتم اختبار الافتراض . وفي الواقع فان هذه العملية تتضمن عمليات منفصلة كثيرة. يوضحها الشكل رقم (٩).

شكل رقم (٩)

الخطوات الضرورية لاختبار صحة الاجابة المبدئية



إن أول شيء ينبغي عمله عند اختبار الافتراض هو تجميع الأدلة الملائمة . وهذا يتطلب بالضرورة تحديد أي المعلومات المتفرقة المتوفرة يعد ذا صلة بالموضوع. ويعتقد أن المعلومات التي لها تأثير على الافتراض الخاضع للاختبار تمثل الدليل المطلوب. وقبل أن نتلمس الدليل ، يجب أن نحدده ، والافتراض نفسه يمثل الأداة الأساسية لذلك.

وينبغي الاشارة أن اختبار الافتراض بطبيعته عملية

استنباطية ، وأن لفظ استنباط له عدة معان. وعندما يطبق في عملية الاستقصاء، فانه يدل - بصورة عامة - على الانتقال من العام إلى التفاصيل المساندة، وعندما يطبق الاستنباط في التفكير والمنطق ، يعني عادة الوصول إلى استنتاج ينبع بالضرورة من اساسيات معطاه ، ولكنه في نفس الوقت لا يتجاوز تلك الأساسيات والاستنباط حسب كلا المعنيين يتم في هذه الخطوة من الاستقصاء.

وعند اختبار الافتراض ، فإننا نبدأ بعبارة عامة -الافتراض- وبعدها ننتقل إلى التفاصيل المساندة الكامنة في عبارة الافتراض نفسها إذا كان الافتراض صادقاً. إن المهمة الأولى في اختبار الافتراض هي استنباط الدليل (الاستنتاج) من العبارة على وجه الدقة، ثم الحصول عليه ، واخيرا توثيقه وتحليله . وبمعنى آخر ، فإن هذه الخطوة من الاستقصاء تمثل بحثا منسقا، عن كل الأدلة اللازمة لضمان صدق الافتراض الذي تم اختباره. إنها جهد لسد الثغرات في المعلومات التي استخدمها الافتراض في المكان الأول بحيث تكون العبارة التي تنبثق منطقية لا تحتمل أن تكون حقيقه فحسب ، لكنها بالضرورة المنطقية تصبح حقيقة. إن العبارة العامة المفترضة التي نبدأ بها تساعدنا على تحديد نوع الدليل الذي نحن بحاجة إلى تأكيده. ومن ثم فان هذا الدليل يقودنا إلى استنتاج قد يؤدي إلى صدق الافتراض أو عدمه.

وتبدأ هذه العملية بالتوصل إلى المدلولات المنطقية للافتراض نفسه. وبصرف النظر عن طبيعة الافتراض ، إذا كان حقيقيا ، فانه سوف تتوفر معلومات معينة مساندة له. فاذا كان - كما في حالة ذلك العالم - الشخص الذي جلس في القطار ذاهب إلى مدينة مارمريش لحضور حفل زفاف، ففي هذه الحالة لا بد أن يكون هناك شخص ما سوف يتم زواجه بسرعة نسبيا. أو كمثال آخر ، إذا افترض فرد أن الحرب الأهلية كان سببها تجارة الرقيق ،

فإنه من الناحية المنطقية يتوقع الفرد أن يجد كل الذين يملكون رقيقا والمتعاطفين معهم يقفون في جبهة، وأن كل الذين لا يملكون رقيقا أو يعارضون تجارة الرقيق يقفون في الجبهة الأخرى . ومن ثم يمثل الافتراض أداة يتم بواسطتها استنباط المعلومات ذات الصلة بصدق الافتراض . وعندما توضع في إطار "إذا ... إذن " ، فإنها توضح للشخص المستقصي ذلك الدليل الذي هو بحاجة اليه كي يثبت أهميته .

فلو لم تكن تلك الأداة ، لكان البحث عن الدليل قد استغرق وقتا كبيرا، ولغدا عملية خطأ وصواب. ومهما يكن من أمر فان معرفة نوع الدليل اللازم، يوضح لنا الأمر الذي ينبغي أن نبحث عنه. فمعرفة العالم أن هناك حفل زفاف سيتم في مدينته في فترة قريبة نسبيا، إذا كان افتراضه صحيحا ، دفعه إلى أن يراجع المعلومات الخاصة بتاريخ ذلك الزفاف. أو ، معرفة ، أن الخطبة هي الدافع للرحلة التي يقوم بها ذلك الرجل إلى مارمريش ، فإذن لا بد لأن تكون هناك فتاة مناسبة للزواج. وتشد الانتباه ، وعلى العالم أن يبحث عنها.

إن معرفة نوع الدليل المطلوب من الممكن أن يساعدنا أيضا في أن نتعلم كيف نبحث. إننا نعيش في بحر حقيقي من المعلومات. إننا محاطون بكتلة من المعلومات المتفرقة. وهذه المعلومات تتواجد في عدة أشكال : في الكتب والصحف والصور الثابتة والمتحركة، والاعلانات والمذكرات والخطابات الشخصية والوثائق والأغاني والموسيقى والاداب والفنون والاحصاءات والخرائط والمصورات والسجلات وغيرها. على أن جزءا صغيرا جدا منها يكون ذا صلة باختبار أي افتراض محدد. إن معرفة ما نود أن نبحث عنه، يمكن أن يساعدنا على التعرف على أي مصادر المعلومات التي من المحتمل أن تشتمل عليه. فإذا كان الدليل المطلوب هو تاريخ الزفاف مثلا ، فإن التقويم الميلادي أو

السجلات الخاصة بوثائق الزواج المحلية تعتبر مصادر ممكنة.

ومن الممكن جمع الأدلة من خلال الاطلاع، أو المشاهدة ، أو الاستماع أو أي طرق أخرى. ومن الممكن أيضا الحصول عليها من خلال التذكر، ذلك أن ذاكرة الشخص المستقصي نفسه هي بالتأكيد مصدر مهم جدا للمعلومات . فمثلا، يتذكر ذلك العالم، أنه على الرغم من أن هناك زفافا محدد الموعد في مدينة مارمريش ، إلا أن هناك أسبوعين أمام ذلك الموعد. وبطبيعة الحال إن كل الأدلة المستخدمة لاختبار افتراض ذلك العالم، قد تم الحصول عليها من ذاكرته ، أو من خلال المشاهدة لعناصر الموقف الذي واجهه. ولكن بصرف النظر عن المكان أو الكيفية التي جمعت بها، فإنه قد تم تجميعها من أجل الاختبار .وهذه هي الخطوة الثانية في عملية اختبار الافتراض .

وما أن يتم جمع الأدلة، أو خلال عملية جمعها ، فلا بد أن يتم تقويمها. ينبغي أن يحدد المستقصي ليس فقط علاقة الدليل بالافتراض الذي تم اختباره. بل يحدد أيضا صحته. أي أن أي جزء من الدليل يجب أن يخضع للاختبار للتثبت من أنه بحق الدليل المطلوب. فإذا كان مفكرة، فهل هي حقيقة مدونة من قبل مؤلفها المفترض ، واذا كان وصفاً ورد في صحيفة لحادثة ، فهل كتب مؤلفه الوصف من واقع مشاهدة شخصية للحادث، أو أنه بنى الوصف على مقابلات شخصية لأولئك الأفراد الذين شاهدوا الحادث؟ وإذا كان أغنية تتعلق بالعمل في المناجم ، فهل هي حقيقة من تأليف عمال المناجم أنفسهم ، أم أنها مؤلفة من قبل مغنى شعبي ، وبناها في ضوء انطباعاته عن طبيعة العمل الذي يجري في المناجم ؟ وإذا كانت رسما بيانياً احصائياً، فما هي مصادر الاحصائيات ، ومن الذي جمعها، ومتى ، ولماذا ؟ إن معظم الادلة يشتمل على تلميحات عن الاجابة عن تلك الأسئلة وأمثالها. ومع ذلك فمن الضروري في

حالات كثيرة وضع جزء معين من الدليل تحت الفحص للاجابة عن هذه الأسئلة.

إن التقويم يتطلب أيضا تحديد صحة الدليل. هل يصف محتوى المادة بصورة دقيقة - أو بمثل - ما ينبغي أن يكون عليه؟ هل يعطي محتوى المفكرة تواريخ عن احداث تعتبر صحيحة من الناحية التاريخية ؟ هل القصة التي أوردتها الصحيفة عن الحادثة تتطابق مع قصص أخرى فيما يتعلق بالحقائق الأساسية من حيث الوقت وغيره ؟ هل تعكس الأغنية بصورة دقيقة الأوضاع في المناجم كما تثبتها شهادة استقصاء حكومي. أو هل الاحصاءات الواردة في الرسم البياني تتطابق مع تلك الاحصائيات الموجودة في الملصقات الاحصائية الموثوق بها ؟

هناك عوامل أخرى لها تأثير على صحة الدليل، وهذه أيضا يجب أن يتم تقويمها . فيجب تحديد المسلمات التي يبنى عليها الدليل. ويجب التمييز بين عبارات إبداء الرأي والعبارات الخاصة بالحقائق الثابتة ، كما يجب تحديد التحيزات من قبل المؤلفين أو مصادر المعلومات . أي الكلمات التي يغلب عليها العاطفة وأثرها على معنى الدليل ، وكذلك يجب الاشارة إلى أي حذف أو اضافة.

إن الدليل المستخدم يجب أن يكون كافيا مثلما يكون صحيحا. ويجب أن يشتمل على حالات كافية بحيث لا يأتي الاستنتاج محتمل الصحة، بل يغدو صحيحا بالضرورة. وهذا يعني أننا نبحث بعناية عن الدليل الكافي الذي إذا وجد فإنه يبرهن أن الافتراض صادق مثلما هو غير صادق ، وإذا لم نعثر بعد جهد شريف وبحث دقيق على أي دليل ، فإن افتراضنا سوف تتاح له فرصة الصدق أكثر من فرصة الاهمال. إننا لا نستطيع أن نثبت صحة التخمين على دليل متسرع ، أو من خلال تجاهل الدليل المضاد.

إن تجميع الأدلة يمثل الخطوة الأولى في اختبار الافتراض . ويتألف من ثلاثة عمليات هي : تحديد الدليل المطلوب ، وجمعه، وتقويمه. وقد فعل العالم كل عملية من هذه العمليات ولو بصورة مختصرة أو ضمنية عند متابعته لكل افتراض. وفي بعض الأحيان تتم هذه العمليات بطريقة متزامنة تقريباً. وفي أحيان أخرى تتم بتأن واحدة تلو الأخرى. وبصرف النظر عن الترتيب أو الطريقة التي تتم بها هذه العمليات، فإنه ينبغي أن تحدث قبل أن يتم تحليل الدليل الذي تم جمعه لمعرفة أثره على الافتراض الذي خضع للاختبار.

وهناك مجموعة أخرى من العمليات يجب القيام بها قبل أي محاولة لتحليل الأدلة بغية التوصل إلى المعنى .وهذه العمليات يمكن وصفها - بصورة أفضل - بأنها تنظيم الأدلة من أجل التحليل. وهذه المجموعة تشتمل على عمليات ترجمة وتفسير، وتصنيف الأدلة. وبالطبع هذه العمليات لا تحدث متتابعة بالضرورة ، ومع ذلك فمن المهم أن تحدث بالفعل ، لأن وظيفتها تنظيم الأدلة من أجل التحليل المثمر.

إن ترجمة الدليل تعني - على وجه التحديد- تغييره من شكل لآخر. وهذه العملية من الممكن أن تشتمل على إعداد بيان مكتوب بمحتويات خارطة أو فقرة أو رسم بياني ، وهذه العملية لا تتضمن أي تفسير، بل تقتصر فقط على بيان ما يُرى ، ويُسمع، ويُقرأ ، ويُوجد في خبرة الفرد.

أما التفسير فهو عملية أخرى مختلفة تماما، يتم خلالها تلخيص أو تقرير المعنى الظاهري لجزء من الدليل. وينبغي أن يتبع التفسير الترجمة ، ولا ينبغي أن يكون هنالك لبس أو خلط بينهما. فعند موقف ما كان العالم يفترض بأن صاحبه في السفر، دائن في حالة قضية افلاس، ولكن من خلال تجميع الأدلة بواسطة

الملاحظة ، وجد أن المسافر يبتسم وفي حالة استرخاء ويستمتع بقراءة الصحيفة. ويفسر العالم ترجمته للدليل الملاحظ بأنها تعني هدوء الرجل من حيث شعوره الداخلي.

وعند هذه المرحلة من اختبار الدليل يكون من المفيد أحيانا تصنيف الدليل أو تقسيمه إلى مجموعات، بحيث تكون عناصر كل مجموعة مشتركة في خصائص معينة . وهناك خطط كثيرة للتصنيف - قد تكون مفيدة - تشمل : الحيوان والنبات والمعادن ، المدن القريبة والبعيدة، الماضي والحاضر والمستقبل ، والبعد السياسي والفكري والاجتماعي والاقتصادي والديني وهكذا. وعندما تكون هناك حاجة لاختبار قدر كبير من الأدلة ، فإن تصنيفها إلى عدة مجموعات مختلفة يجعل تصور العلاقات ذات المعنى مسألة سهلة.

إن ايجاد المعنى هو غاية المرحلة النهائية في اختبار الدليل أو تحليل الدليل . وعند هذه النقطة يكون قد تم استخراج الدليل وتقويمه، بعد ترجمته وتفسيره وتصنيفه اذا لزم الأمر. والأمر المتبقي هو معرفة العلاقات بين الدليل والافتراض ، فربما توجد أوجه تشابه أو اختلاف في نطاق الدليل تؤثر في الافتراض، وكذلك في تحديد الاتجاهات وتتابعات أو تنظيمات نطاق الدليل، وبينها وبين الافتراض. وهذه تعد عمليات تحد عقلية لكنها لب عملية اختبار الافتراض.

لقد كان العالم يحلل أدلته بصورة متكررة . وبعد أن ينظم ويترجم ويفسر الدليل المؤثر على الافتراض القائل بأن الرجل المرافق في السفر قد يكون دائنا، يمضي العالم في البحث عن علاقة تربط بين السلوك الظاهري لهذا الرجل وبين الطريقة التي ينبغي أن يسلك بها لو أنه دائن بالفعل. بمعنى آخر، لو كان هذا الرجل من الدائنين وفقد كثيرا من المال ، لظهر عليه الخوف والاحباط

والتوتر خلال رحلته لمدينة مارمريش . ولكنه كما يبدو ليس كذلك، وعليه فإنه - على الأقل - حسب تفكير العالم لا توجد علاقة ضرورية بين الدليل والافتراض. ومن ثم فإنه من المحتمل أن يكون الافتراض غير صادق. ومن الممكن أن تورد أمثلة مماثلة عن هذه النشاطات التي تشملها هذه العمليات ودارت في ذهن العالم. وهذه العمليات تمثل الخطوة النهائية لاختبار الافتراض .

إن اختبار الافتراض يشتمل على قدر كبير من التفكير التحليلي. ولأن هذ الاختبار يتضمن بحثا متأنيا عن الدليل، فإنه يمثل مجهودا واعيا وهادفا، يتطلب من الشخص المستقصي التعرف على كل المعلومات ذات الصلة بالموضوع ، بصرف النظر عن أثرها الايجابي أو السلبي على الافتراض . وهذه المعلومات يتم عزلها جانبا، واختبارها، وترتيبها، من أجل تقويم طبيعتها المساندة أو المعارضة ، وهذا هو جوهر التفكير التحليلي. إنه تفكير واسع ومتأن بدرجة أكبر من ذلك النمط الذي استخدم في الافتراض . وهو تفكير يستغرق وقتا وجهدا كبيرين، لذلك فإنه يتطلب من الفرد أن يسير بصورة عامة عبر كثير من العمليات التي ورد وصفها هنا.

٤- التوصل إلى استنتاج :

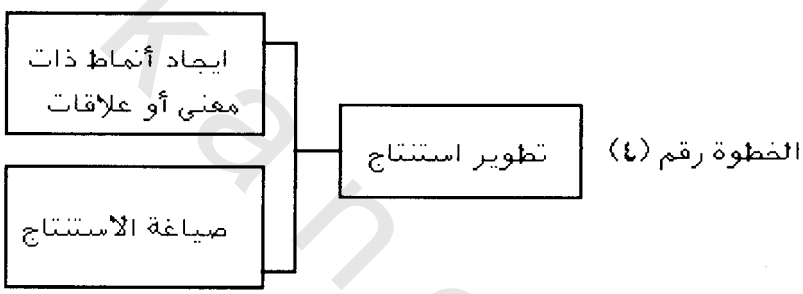
ما تزال هناك خطوة أخرى رئيسة في الاستقصاء ، وهذه الخطوة تختص بالتوصل إلى استنتاج . ولن يكتمل الاستقصاء بدونها، لأنها الغاية التي يسير نحوها المستقصي مدفوعا بما لديه من فضول وما يتولد فيه من احساس بعدم الركون إلى عدم التيقن. إن غاية الاستقصاء إنهاء موقف غير مستقر، أو بمعنى أخر الوصول به إلى نهاية. ويمثل الاستنتاج بصورة جزئية تلك النهاية.

إن التوصل إلى استنتاج يشتمل بصفة أساسية على عمليتين

يوضحهما الشكل رقم (١٠). فالمستقصي يجب أن يقرر معنى الشيء الذي يعثر عليه بالمعلومات خلال تحليلها ، ويقرر ماذا تعني الاتجاهات والتتابعات والعلاقات التي توصل إليها من الخطوة الثالثة من عملية الاستقصاء؟ ويقرر ماذا تعني هذه الأشياء في حد ذاتها؟ وماذا تعني بالنسبة للافتراض الذي جرى اختباره؟ وهذه المعاني تمثل الاستنتاج، وصياغتها بلغة واضحة ومحددة هي العملية الثانية في هذه الخطوة من الاستقصاء.

شكل رقم (١٠)

الخطوات الضرورية لتطوير الاستنتاج



إن الاستنتاج مرتبط بصورة مباشرة بالافتراض الذي تم اختباره. فإذا كانت العبارة الاستنتاجية هي مجرد إعادة صياغة الافتراض نفسه ، فعندئذ نقول إن الافتراض صادق أو صحيح. أما إذا كانت العبارة الاستنتاجية مختلفة، فإن الافتراض يكون غير صادق وغير صحيح، وينبغي تعديله أو الغاؤه . وبصرف النظر عن الناتج ، فإن المهم في عملية اختبار الافتراض في ضوء الأدلة هو التوصل إلى تصور أنماط أو علاقات من شأنها أن تسانده أو تعدله، أو تنفي الافتراض . وعندما تتم هذه الأشياء يكون المستقصي قد توصل إلى استنتاج .

وبالنسبة لذلك العالم، على سبيل المثال، فإنه ختم كل مرحلة

من اختبار الافتراض في عبارة مختصرة بشأن مصير ما افترضه، وهذه العبارة هي : لكن لا : هذا غير ممكن !!. هناك اسبوعان أمام الزفاف ، إن الشخص ليس ذاهبا ليخطب فتاة لنفسه ، لا : إن الشخص ليس أحد الدائنين . إذن فمن المعقول أن يكون المحامي أحد أفراد أسرة موتيل كوهين، إلى آخره. وأخيرا قرر العالم الاستنتاج الخاص بكل ما قام به من استقصاء. باختصار هذا هو دكتور كوفاكس من بودابست . وهذه هي الاجابة عن السؤال الرئيسي الذي طرحه العالـم : من يكون هذا الرجل ؟ وقد بلغ النهاية تقريبا.

٥- تطبيق الاستنتاج :

لا يعتبر أي استنتاج نهائيا أو حاسماً مالم يتم فحصه في ضوء كل المعلومات ذات الصلة بالموضوع. إذ أن كمية ونوعية الأدلة المتراكمة التي استخدمت في عملية اختبار الافتراض تحدد مدى التأكد من الاستنتاج الذي تم التوصل إليه. فالاستنتاج الذي استمد من بين عينة غير مكملة من المعلومات ذات الصلة، ينبغي أن يعد بالضرورة أكثر مبدئية من تلك الاستنتاجات التي تم اختبارها في ضوء كل المعلومات ذات الصلة. إن غاية الاستقصاء ضمان الحصول على كل المعلومات اللازمة بحيث يصبح الاستنتاج مقنعاً بحق.

وبما أن هذه الغاية تعتبر مثالية، فنادرا ما تكون ممكنة. فمن النادر أن نضمن الحصول على كل الأدلة اللازمة للتوصل إلى استنتاج عام صادق بصورة مطلقة. ونتيجة لذلك فإن الاستقصاء يؤدي في مرات عديدة إلى استنتاج أكثر صدقا من الافتراض المبدئي ، ولكنه في نفس الوقت قد لا يكون حقيقيا بدرجة تامة ، لأن المعلومات المساندة المطلوبة ليست ببساطة متوفرة. ومن ثم فإن مثل هذا الموقف يجبرنا على اعتبار استنتاجنا الخاص مؤقتاً حتى تتم مراجعته في ضوء ما يتاح من معلومات جديدة ، أو

مراجعة ما توصلنا إليه من استنتاج في ضوء النتائج التي توصل إليها آخرون يعتبرون ثقاة في الموضوع الذي يجري بحثه.

إن تدقيق الاستنتاج في ضوء ما يقوله الآخرون، يعد في الحقيقة طريقة سائدة في معرفة صدق الاستقصاء، حتى ولو لم يكن لدينا الملم بالكيفية التي توصل بها المستقصون الآخرون إلى استنتاجاتهم. ولأننا بشر فإننا نود أن تكون معرفتنا مؤكدة . إننا نريد التيقن. ونريد أيضا أن نكون على حق. إننا أكثر ميلا إلى أن نقبل استنتاجات بوصفها صادقة ونتفق معها ، من قبول تلك التي لا نتفق معها. إننا أكثر ميلا لأن ننتقد أو نؤكد استنتاجات تمت معالجتها بعناية ولا نتفق معها ، من تلك الاستنتاجات التي نتفق معها. إننا لا نود فقط أن نعرف بصورة مؤكدة ، بل نود أن نعرف أننا على حق.

وبصرف النظر عن معقولية هذه الميول ، فإنها موجودة وتؤثر مباشرة على الكيفية والأسباب التي تدعو الناس إلى الاستقصاء. والأفراد الذين يمارسون الاستقصاء ، لديهم تردد دائم لتقرير أن ما توصلوا إليه من استنتاج صحيحاً بصورة قاطعة. إنهم يودون أن تكون لديهم قناعة بأن هذه الاستنتاجات صحيحة يقينا. ومن ثم فانهم يسعون لتحقيق راحتهم النفسية من خلال التعرف على ما توصل إليه الآخرون من استنتاجات تدعم ما توصلوا إليه. ومن ثم يشعرون بارتياح إزاء النتائج التي حققها استقصاؤهم ، وعندها فقط يستطيعون أن يقبلوا بأن عملهم صحيح وصادق. ولذا فإن تطبيق الاستنتاج على معلومات جديدة سواء تلك التي كانت مفقودة أو تلك التي وردت في بحث أحد الباحثين الثقاة، سوف يمثل خطوة نهائية ذات طابع نفسي وعقلي في الاستقصاء .

وحتى ذلك العالم يشعر أنه بحاجة لتأكيد صحة استنتاجه ،

ورغم أنه حدد الاجابة عن مشكلته بعناية ، لكنه ما يزال غير متأكد من صحة إجابته ، وما يزال بحاجة إلى أن يعرف. ومن ثم فإنه سار في طريق دائري ليفعل ما كان ينبغي فعله منذ البداية - يسأل صاحبه عن اسمه . ومع ذلك فلم يسأله مباشرة، وعوضا عن ذلك فقد طرح السؤال : يا دكتور كوفاكس ، هل لديك مانع في أن افتح الشباك ؟ إنه يطبق ما يعتقد أنه صحيح في ذلك الموقف الماثل أمامه ، وقد تم تأكيد الاستنتاج ، وأصبح استنتاجه ناجحا . والآن يستطيع هذا العالم أن يسترخي ، فقد حقق المقصود ، وبلغ النهاية، وتلك كانت الغاية التي رمى اليها.

ومن ثم فإن الخطوة الخامسة في الاستنتاج تعد خطوة مهمة جدا لأنها تسترد التوازن العقلي والنفسي الذي أدى تأججه في البداية إلى الاستقصاء. وعندما يشتمل الاستقصاء على معلومات مسجلة ، فيمكن تطبيق الاستنتاج على معلومات جديدة ولكنها مماثلة تماما. واذا ما تم دعمه بهذه المعلومات ، فغالباً ما يكون الاستنتاج مقبولا كحقيقة ثابتة في هذه الحالة . فمثلا إذا قام أحد الطلاب ببحث عن الأسباب التي تؤدي إلى اندلاع الحروب ، فإنه يُكّون افتراضا بشأن أسباب الحروب ، ثم يختبر هذا الافتراض في ضوء معلومات تتعلق بعدد كبير من الحروب السابقة، ثم يكون استنتاجا عن أسباب الحروب ، وربما يكون لديه قناعة كبيرة بصحة استنتاجه، ولكنه سوف يعتبره مبدئيا إلى أن يستطيع تطبيقه على مظاهر أخرى للصراع مثل حرب فيتنام . وبذلك فإنه يعامل استنتاجه كافتراض ، وينبغي عليه أن يتبع نفس عملية الاختبار، كما فعل عندما اختبر افتراضه الأصلي. وإذا ما تبينت صحة استنتاجه من خلال الاختبار، فسوف يتمسك به بكثير من التيقن، بوصفه تفسيرا عاما لطبيعة المعلومات التي بنى عليها استنتاجه وهي في هذه الحالة أسباب الحروب.

ويستطيع الفرد - بنفس الطريقة - أن يختبر استنتاجه في

ضوء ما يقوله الخبراء ، أي في ضوء آراء متخصصين معترف بهم ممن سبق لهم بحث نفس المشكلة. وبذلك لا يكون الهدف تعلم أن الشيء الذي يقولونه حقيقياً ، ولكن مراجعة أو تدقيق ما يعتقده المستقصي صحيحاً في ضوء مقارنة استقصائية شخصية بما يراه الخبراء حقيقة. مرة أخرى نجد المستقصي يستخدم استنتاجه كافتراض ، ويختبره في ضوء المعلومات والآراء الصائبة للآخرين ، أو يمكنه أن يعامل استنتاجات الخبراء كافتراضات يتم اختبارها في ضوء الأدلة التي كشف عنها والاستنتاجات التي توصل اليها.

في بعض الاحيان لا تتوفر مثل هذه الفرص ، وفي مثل هذه الأحوال لن يكون الاستنتاج سوى نظرية، وسيظل الموقف نوعا ما غير مستقر، ولا يوفر استقرارا نفسيا، حتى يتم فحص ذلك الاستنتاج. فإذا لم يكن ذلك العالم قادرا على التحدث مع رفيقه في السفر، أو أن يتحقق من شخصيته لكان استنتاجه عبارة عن نظرية وفي أفضل الحالات يُعد استنتاج مبدئي فقط. ويصعب على كثير من الناس أن يتعايش مع هذا الموقف . ولكن مع ذلك يحدث - في الغالب - أن الاستقصاء لا يسير دائما مباشرة نحو إجابة محددة. إن تعلم التسامح مع عدم التيقن يكون أحيانا بالغ الصعوبة ، ولكن عدم الرغبة في قبوله يؤدي في النهاية إلى الدخول في المرحلة النهائية للاستقصاء.

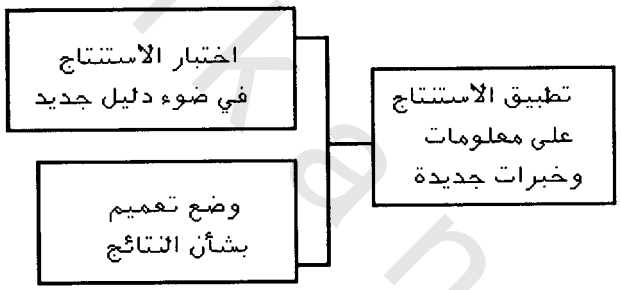
إن تطبيق الاستنتاج على معلومات جديدة، يتألف من عمليتين ، كما يتضح في الشكل رقم (١١).

ما لم يمر الفرد بالخطوة الخامسة ، فإن الاستنتاجات الذي يتم التوصل إليها على المستوى العقلي ينبغي اعتبارها مبدئية نسبياً. ولا يمكن قبول هذه الاستنتاجات بصورة نهائية ، إلا بعد أن تستخدم بصفة مقنعة لتفسير مواقف أو أدلة جديدة مماثلة. وفي بعض الأحيان سوف يظهر الاستنتاج على أنه صحيح بصورته التي

هو عليها، وبعض الاستنتاجات الأخرى قد يكون غير صحيح. ومن المحتمل جدا أن تتغير هذه الاستنتاجات بصورة ما في هذه العملية، وتكون هذه الاستنتاجات - بالتأكيد - أكثر عمومية وأقل اقتصارا على مجموعة خاصة من المعلومات . ومع ذلك فسوف تظل هذه الاستنتاجات مفيدة ، لأنها سوف تمثل أدوات لاضفاء المعنى على أي خبرة مماثلة أو معلومات مستقبلية.

شكل رقم (١١)

الخطوات اللازمة لتطبيق الاستنتاج على معلومات جديدة



وعليه فإن عملية الاستقصاء بالغة التعقيد . ومع ذلك فإنها ذات فاعلية كبيرة كطريقة في التعلم. وعندما ننظر إليها كعملية كلية، فيمكن تصورها كما في الشكل رقم (١٢).

إن هذه العملية - في جوهرها - تشتمل على ثلاثة أنواع متميزة من العمليات العقلية ، وهذه العمليات هي :

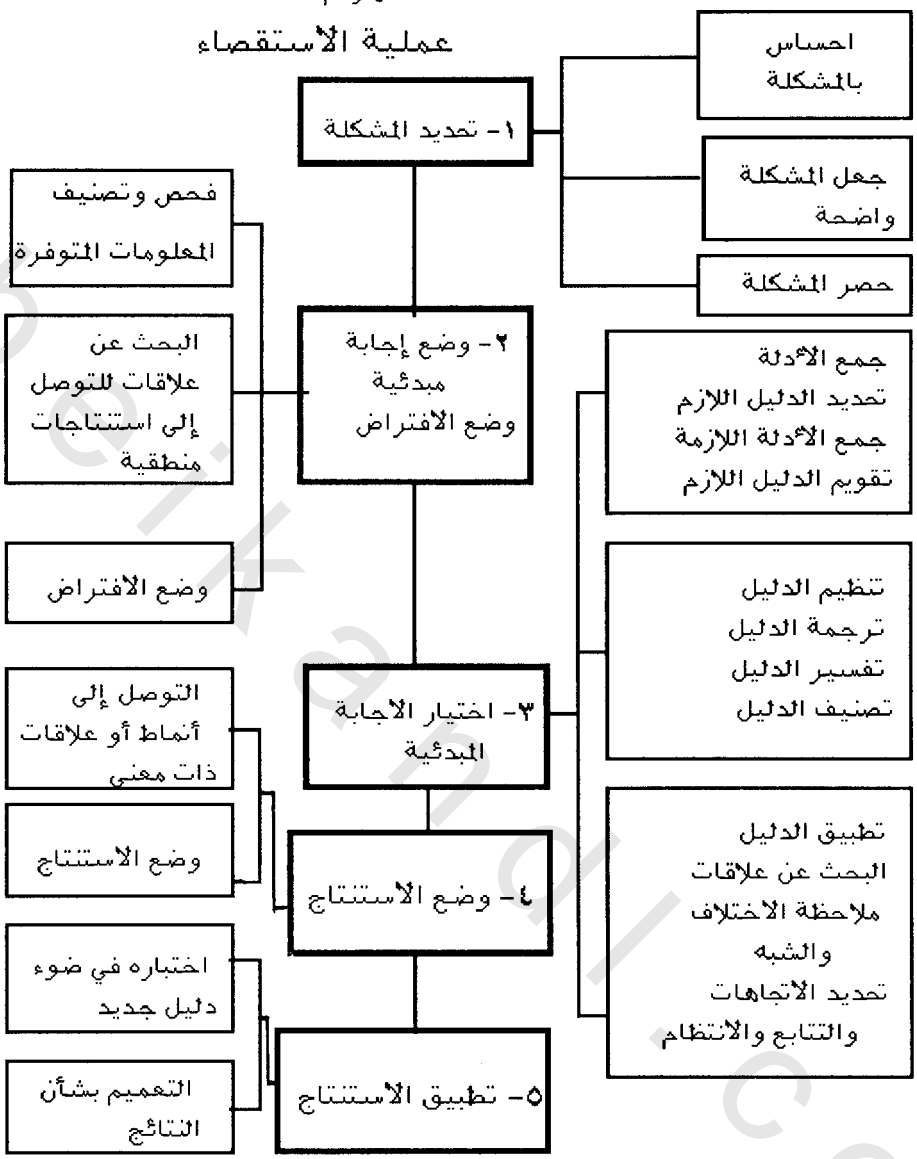
أ - الاستخلاص من المعلومات .

ب- اختبارها في ضوء المزيد من المعلومات.

ج - تركيب المعلومات المتفرقة لتكوّن معان كاملة.

شكل رقم (١٢)

عملية الاستقصاء



ويتم اجراء هذه العمليات بصورة متكررة في كل مرحلة من مراحل الاستقصاء تقريبا. وفي مرحلة عمل الافتراض : يتم الاستخلاص من مسح مختصر للمعلومات، من الممكن أن يتم اختباره سريعا ويتم تركيبه في شكل افتراض. وفي مرحلة

الاختبار : يجري اختبار الافتراض في ضوء دليل جديد من خلال تدقيق كل جانب، وتلخيصه ثم اختباره، وأخيرا تهذيبه، واثباته أو الغاؤه. وكما هي الحال بالنسبة لذلك العالم، فإن هذه العملية نفسها يمكن تكرارها عدة مرات قبل التوصل إلى استنتاج مقبول. وأخيرا فان هذه العمليات الثلاث نفسها يتم العمل بها عندما يتعامل الفرد مع الاستنتاج كأنه فرض يريد أن يختبره في ضوء معلومات إضافية قبل أن يقبله بصورة نهائية . وهذا ما فعله العالم عندما تحدث إلى دكتور كوفاكس . وتمثل هذه العمليات جوهر العملية الاستقصائية ، ولكنها ليست مرادفة لها، فالاستقصاء يستخدم هذه العمليات لأسباب مختلفة، ومن ثم فإنه يتضمن أكثر منها.

لذا فإن عملية الاستقصاء تستغل التفكير المنطقي (التفكير المتأني الذي يسير خطوة بعد أخرى)، والتفكير البديهي (التخمين ، إبداء وجهة نظر، والقفز إلى الاستنتاج)، والتفكير الاستهلالي (البداية من معلومات متفرقة أو أجزاء من المعلومات إلى معلومات شاملة) ، والتفكير الاستنباطي (البداية من كل المعلومات ذات الصلة بالموضوع والانتهاء بعبارة خاتمة). إنها تستخدم تلك الأنماط من التفكير غالباً بصورة متكررة متبادلة. إن الاستقصاء يشتمل على عدة أعمال، بعضها يتسم بالتأني والوعي ، وبعضها الآخر عشوائي وتلقائي تقريبا. والاستقصاء ليس دائما عملية متسلسلة منظمة تتألف من خطوات تبدأ من عملية بسيطة إلى أخرى أكثر تعقيدا. فالمستقصي قد يسير - في الغالب - عبر هذه العملية عدة مرات قبل أن يتم حسم المشكلة الأولى. ومع ذلك يبدأ الاستقصاء بمشكلة أو بنوع ما من الأسئلة ، ثم يسير بدرجات مختلفة من السرعة إلى أن يبلغ نوعا من الحل أو الاستنتاج. فهو إذن أحد الطرق التي تعطي معنى للخبرة.