أهمية مرحلة الملاحظة والتسجيل
في الدراسات الحقلية الجيومورفولوجية

الدكتورة سحر نافع شاكر
قسم الآثار – كلية الآداب - جامعة بغداد

مقدمة :

هدف البحث :

يهدف البحث الى توضيح أهمية مرحلة الملاحظة والتسجيل في العمل الحقلي وتحديد القواعد العلمية التي على الباحث الجيومورفولوجي الحقلي أن يدركها ويعمل على تطبيقها خلال هذه المرحلة للوصول الى أفضل النتائج العلمية لبحثه .

مفهوم العمل الحقلي الجيومورفولوجي :

عند اختبار الصخور وموادها في بيئاتها وفي صلاتها الطبيعية بعضها ببعض فان هذه الدراسة تسمى جيولوجيا الحقل [١] . ويعرف العمل الحقلي بالجيولوجيا الحقلية عندما ينجز هذا العمل في الهواء الطلق خارج حدود قاعات المختبرات متمثلا في الفحص العلمي المنظم الدقيق لمنطقة معينة من سطح الأرض للحصول على أكبر قدر من المعلومات المرتبطة بالهدف العلمي المحدد من قبل الباحث قبل بدء عمله الحقلي [٢] . وتكون الجيولوجيا الحقلية القاعدة لأي نشاط جيولوجي آخر [٣] . وبناء على ذلك تمثل الدراسات الجيومورفولوجية الحقلية جزء من العمل الحقلي الجيولوجي وتختص بعمليات المسح الجيومورفولوجي المرتبطة بالدراسات الجيومورفولوجية الهادفة الى الحصول على قياسات خاصة بالأشكال الأرضية الجيومورفولوجية ضمن مساحة محددة من سطح الأرض لرسم خرائط جيومورفولوجية لها [٤] . إن أي دراسة جيومورفولوجية حقلية تمثل دراسة حالة مكانية محلية مفصلة بأكثر ما يمكن من التفصيل . ولذلك كان العمل الجيومورفولوجي الحقلي واقعا معاشا يتطلب الفهم والتفسير .

وتعتمد جميع التفسيرات العلمية المستنتجة أو المبرهن عليها لأية دراسة جيومورفولوجية على دقة البيانات المستنبطة أثناء فترة العمل الحقلي . لذلك

يلاحظ من خلال الخبرة الشخصية في ميدان العمل الحقلي إن أي خطأ في استخدام الطرق الجيومورفولوجية الحقلية للحصول على بيانات مختلفة يترتب عليه أخطاء كبيرة في عمليات التفسير اللاحقة التي ستجري على تلك البيانات .

عناصر الحقل :

يتألف الحقل من ثلاثة عناصر أساسية مرتبطة بعضها ببعض تشمل على ما يلي :

الشكل الأرضي الجيومورفولوجي :

ومجموعها أشكال أرضية جيومورفولوجية مختلفة في منشأها ودرجة تطورها ، وهي أما تشغل مكانا معينا ثابتا ، كالجبال والسهول والبحار ، أو انها تشغل مكانا غير ثابت كالكثبان الرملية المتحركة .

والأشكال الأرضية الجيومورفولوجية أجساما تفصل بين بعضها البعض مسافات أفقية أو عمودية يمكن قياسها ، خاضعة لقوانين جيومورفولوجية معينة . ويمكن أن يمتد شكل أرضي جيومورفولوجي فوق شكل أرضي آخر دون وجود لتلك المسافات الأفقية والعمودية بينهما . كإمتداد كثيب رملي فوق سطح منحدر ينحدر بزاوية درجة واحدة أو درجتين . ورغم ذلك فإن جميع هذه الأجسام هي ذات أحجام معلومة وأبعاد داخلية يمكن تحديدها وحدود خارجية يمكن رسمها وليس لها قابلية النفوذ [٥] ، فلا يتداخل شكل أرضي جيومورفولوجي مع شكل أرضي آخر في المكان الواحد الخاص باحدهما دون الآخر ، وان حدث ، فمعنى ذلك ان هذا الجسم قد فقد مفهوم الشكل الأرضي الجيومورفولوجي .

المكان :

المكان موضوع هندسي ، وهو ليس شيئا ، ولكنه المحتوي للأشياء . يتصف المكان بانه ذو امتداد ثلاثي الأبعاد طول وعرض وعمق أو ارتفاع لا تتغير أبدا . أما الموضع والموقع والبعد والمسافة فهي مفاهيم ضمن المكان [٦] .

والمكان هو الأرض التي تمثل الوثيقة الأساسية التي تستنبط منها كافة المعلومات الجيومورفولوجية على الاطلاق . وبدون وجود الأرض لا وجود لمفهوم الشكل الجيومورفولوجي أصلا .

يرتبط وجود الأشكال الأرضية الجيومورفولوجية بعنصر المكان الذي ندعوه في الدراسات الجيومورفولوجية (منطقة الدراسة) أو (الحقل) وهو مساحة محددة من سطح الأرض على الباحث أن يقيم (علاقة) معها منذ أول يوم يتحدد فيه عنوان بحثه . وتحتل الأجزاء المختلفة لأي شكل أرضي جيومورفولوجي كالمدرجات النهرية أو اجسام الميسا حيّزا في ذلك المكان ، أي في تلك المساحة المحددة من الأرض ، أي في ذلك (الحقل) . وموقع كل شكل أرضي جيومورفولوجي في الحقل يسمى (الموقع الحقلي) لذلك الشكل .

يمثل المكان مجموعة من القوانين التي تنظم تجاور الاشكال الأرضية الجيومورفولوجية فيه تبعا لشكلها وحجمها وعددها وبُعدها الواحد عن الآخر .

الخارطة الحقلية :

ان أهم أداة لتوثيق محتويات المكان هو الخارطة . حيث تمثل الخارطة صورة للعلاقات المكانية لما موجود من معالم طبيعية ضمن مساحة محددة من سطح الأرض وبذلك تصبح الخارطة الوثيقة الثانية التي يعتمدها الباحث في دراسته (٧) .

والخارطة أداة بالغة الأهمية في العمل الحقلي ، حيث يمكن للبلحث أن يوزع عليها معلوماته الجيومورفولوجية التي استنبطها من خلال عمله الحقلي . والذي لا يجيد استعمالها أو طرق التعامل معها ومع ما تحويه من معلومات ليس بباحث جيومورفولوجي حقلي علمي .

ومن خلال الخبرة الشخصية في ميدان العمل الحقلي لاحظت الباحثة عدم امكانية معرفة أو تحديد الأبعاد الحقيقية للأشكال الأرضية الجيومورفولوجية عند الابتعاد عنها . وعدم قدرة الباحث على تقديره للمسافات الأفقية الفاصلة بين هذه الأشكال الا بتحديد هذه الابعاد والمسافات على خارطة . فيمكن للباحث أن (يتصور) بانه سيسير مسافة عشرة أمتار مبتعدا عن الطريق المبلط متوغلا في الأراضي الترابية للوصول الى منحدر محدد كان قد شخصه في وقت سابق ، ولكن عند وصوله اليه يرى ان المسافة التي تفصل ذلك المنحدر عن الطريق المبلط ليس عشرة أمتار كما (تصورها) ولكنها (٥٠ مترا) في الحقيقة ولا

يستطيع الباحث معرفة تلك المسافات الا اذا حددها على خارطة أساسية يعود اليها متى ما احتاج لذلك . وهذه ظاهرة شائعة في المناطق الصحراوية خاصة لتميز تلك المناطق بانفتاحها والامتداد الكبير للمسافات الافقية الفاصلة بين شكل أو مجموعة من أشكالها الأرضية الجيومورفولوجية وبين مجموعة ثانية حتى يمكن لها أن تصل في بعض الأحيان الى عشرات الكيلومترات من الأراضي المستوية الخالية من أي شكل أرضي جيومورفولوجي كما في سطوح الهضاب على سبيل المثال .

الزمان :

يعتمد قياس الزمن الجيولوجي وتفسير الأحداث التي مرت على الأرض على مبدأ أساسي ينص على ان : [قوانين الطبيعة لا تتغير مع الزمن] [٨] .

أين يقع (موقع العمل الحقلي) ؟

أصبح (موقع العمل الحقلي) هو قاعدة الأساس والمصدر العلمي الوحيد لأي بحث علمي رصين . وهو خطوة لازمة لأية دراسة جيومورفولوجية ميدانية من ناحية المنهج العلمي .

يمثل (موقع العمل الحقلي) أي موقع مهما كانت مساحته [٩] ثبت أو سيثبت على خارطة الأساس ضمن حدود منطقة الدراسة من أجل تعيين المواقع التالية عليه :

(١) مواقع ألأشكال الأرضية الجيومورفولوجية .
(٢) مواقع القياسات الجيومورفولوجية .
(٣) مواقع استنباط البيانات والمعلومات .
(٤) مواقع جمع النماذج الحقلية .
(٥) مواقع التقاط الصور الفوتوغرافية .

يتميز (موقع العمل الحقلي) بما يلي :

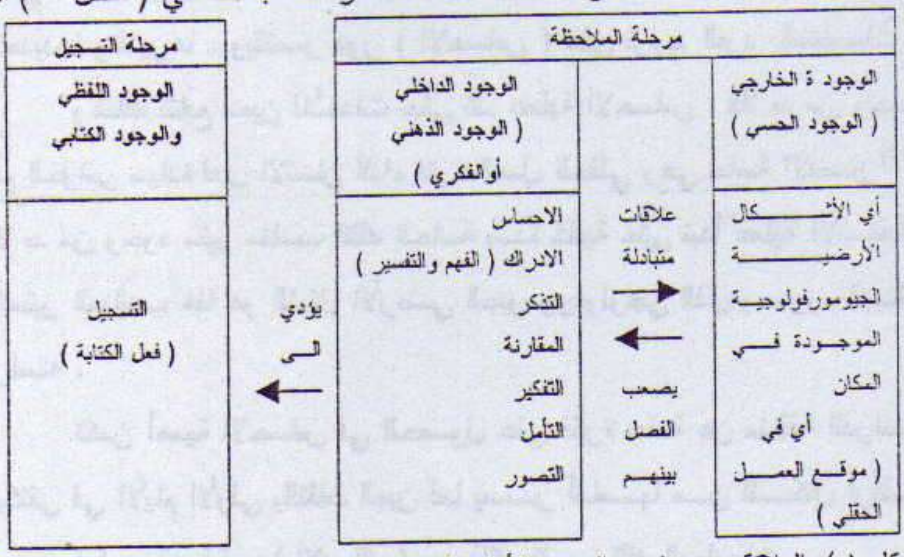
(١) يمكنه تثبيته على خارطة الأساس واستنادا الى ذلك فان كل (موقع عمل حقلي) يمكن تحديد (مكانه) بخطوط الطول ودوائر العرض .

(٢) يمكن للباحث الوصول اليه سيرا على الأقدام أو بواسطة وسيلة نقل متى ما شاء ذلك . والموقع الذي لا يستطيع الباحث بلوغه أبدا هو ليس (موقعا لعمل حقلي) ولكنه موقعا لاستنباط المعلومات كأن يكون موقعا حدد من خلال صورة جوية أو مرئيات فضائية أو خارطة أعدت سابقا لنفس المنطقة .

مرحلة الملاحظة والتسجيل :

يعتمد العمل الحقلي خلال مرحلة الملاحظة والتسجيل على (٤) وجودات [١٠] (شكل ١) . وجودان يحددان عملية الملاحظة . الأول هو الوجود الخارجي (أي الوجود الحسي) وهو هدف مادي يمكن رؤيته والاقتراب منه ولمسه من قبل الباحث الجيومورفولوجي الحقلي ، يتمثل بأجسام الأشكال الأرضية الجيومورفولوجية بأنواعها المختلفة المتواجدة في (موقع العمل الحقلي) أمام أنظار الباحث ، كبقايا تلال التعرية أو سطوح السرير .

أما الثاني فهو الوجود الداخلي (أي الوجود الذهني أو الفكري) للباحث الحقلي نفسه والمتكون بدوره من عناصر متعددة يصعب الفصل بين نشاط أحدهما عن الآخر لذلك تم تناول كل عنصر بالشرح والإيضاح أين ما دعت الحاجة الى ذلك دون الأخذ بعين الاعتبار تسلسل تلك العناصر كما جاءت في (شكل ١) .



(شكل ١) العلاقة بين عناصر الوجود الأول والوجود الثاني وصولا الى الوجود الرابع خلال مرحلة الملاحظة والتسجيل . المصدر : من اعداد الباحثة .

وترتبط الموجودات الخارجية مع الموجودات الذهنية بعلاقات متداخلة يصعب الفصل بينها طيلة فترة العمل الحقلي . والوجودان الثالث والرابع يحددان عملية التسجيل . فالوجود الثالث هو الوجود اللفظي ، أما الوجود الرابع والأخير فهو الوجود الكتابي أو الخطي .

الملاحظة :

مفهوم الملاحظة الحقلية :

وهي المشاهدة والمراقبة الدقيقة للظواهر الطبيعية أو الوقائع الجزئية الموجودة في العالم الخارجي أو في الطبيعة [١١] دون التدخل في سير تلك الظواهر وتسجيل المعلومات عنها الاستعانة بأساليب الدراسة المناسبة لطبيعة تلك الظاهرة من أجل تحقيق أفضل النتائج والحصول على أدق المعلومات [١٢] .

والملاحظة تقتصر على مراقبة الأشكال الأرضية الجيومورفولوجية وأجزائها المختلفة الموجودة في (الحقل) دون وضع أي قيود عليها أو تدخل في مجريات الأحداث التي تقع عليها. وتؤدي الملاحظة دورا أساسيا في عملية الحصول على المعلومات الجيومورفولوجية خاصة في بداية فترة العمل الحقلي .

أول العمليات الذهنية الأساسية التي ترافق فعل الملاحظة هي الاحساس [١٣] Sensation وهي العملية الذهنية التي يتم عن طريقها اكتشاف المثيرات الخارجية وتحديدها وتقديرها . ويقتصر دور (الاحساس) على تزويد الفرد بالمعلومات .

وهناك تتابع معين للأحداث حتى تتم عملية الاحساس . فلا بد من وجود أهم الحواس سيادة لدى الانسان أثناء فترة العمل الحقلي وهي حاسة الابصار[١٤] ، ولا بد من وجود مثير مناسب لتلك الحاسة بشدة كافية حتى تبدأ عملية الاستقبال . والمثير المناسب هنا هو الشكل الأرضي الجيومورفولوجي الذي يروم الباحث دراسته .

تكمن أهمية الاحساس في الحصول على فكرة عامة عن منطقة الدراسة ، ويكتفى في الأيام الأولى بالتقاط العين لما يمر أمامها من أشكال أرضية جيومورفولوجية . ليقوم (الادراك) بعد ذلك بتفسير تلك المعلومات .

تعني عملية الادراك Perception تفسير وفهم المثيرات الحسية التي يتلقاها الفرد عن طريق الحواس وخاصة حاسة الابصار [١٥] . حيث تقوم عمليات الاحساس بتسجيل المثيرات البيئية (وهي هنا الأشكال الأرضية الجيومورفولوجية الموجودة في الحقل) ويضطلع الادراك بتفسير هذه المثيرات وصياغتها في صور يمكن فهمها [١٦] . وقد أثبتت الخبرة الشخصية في ميدان العمل الحقلي هذه الظاهرة . فقد لاحظت الباحثة عند سير سيارة مسرعة في الحقل سيبدو للباحث الراكب فيها ان كل شيء يراه أمامه يبدو صغيرا جدا وبعيدا جدا عنه كأجسام الهضاب والميسا والبيوت والكثبان الرملية وهذا هو (إحساس) ورغم ذلك فان الباحث يدرك وجودها بحجمها الطبيعي (وهذا هو ادراك) ، أي ان الباحث هنا يفهم ويفسر ما يراه . وهذا يعتمد على الايعازات التي يتلقاها من المحيط الخارجي لتنتقل بعدها وتحلل في المحيط الداخلي وهو عقل الباحث .

أنواع الملاحظة الحقلية :

تصنف الملاحظة الحقلية الى نوعين اعتمادا على منهجيتها العلمية [١٧] :

الملاحظة الحقلية المباشرة غير المقصودة :

تحدث الملاحظة الحقلية المباشرة بطريقة عفوية دون قصد أو تعمد ، ودون أي هدف علمي يرمي الباحث الى تحقيقه ، وهي مستمرة الحدوث ، في أي وقت وفي كل وقت ، أثناء ساعات اليوم طالما ان حواس الباحث سليمة .

ولا تحاول الملاحظة الحقلية المباشرة غير المقصودة أن تبحث عن أسباب الأشياء وعللها وليس هناك ارتباط بين طبيعة أو نوعية الملاحظات التي تتم الواحدة بعد الأخرى [١٨] ، ويتم الانتقال من ملاحظة حقلية مباشرة غير مقصودة الى ملاحظة أخرى اعتمادا على الحاجة العملية لها وعلى تغير المناظر الطبيعية الماثلة أمام عين الملاحظ .

الملاحظة الحقلية العلمية المقصودة :

وهي المراقبة العلمية المنهجية التي يقوم بها الباحث بصبر وأناة للكشف عن تفاصيل الظواهر وسير الحوادث [١٩] وعن العلاقات غير الظاهرة بين عناصرها أو بينها وبين بعض الظواهر والأشكال الأرضية الأخرى .

تتميز الملاحظة الحقلية العلمية المقصودة بالدقة ووضوح الهدف التي تسعى الى تحقيقه على عكس الملاحظة الحقلية المباشرة غير المقصودة [٢٠] .

يعتمد هذا النوع من الملاحظة على نظريات تدعمها حقائق علمية [٢١] . ويستعين الباحث في بعض الأحيان بأجهزة علمية مساعدة للقياس والتكبير أو التقريب للحصول على أفضل النتائج التي يروم الباحث الوصول اليها أو التعرف على بعض الجوانب الخافية عليه منها . واثبتت الدراسات الحقلية ان لدى الباحث المتدرب على العمل الحقلي القدرة على خزن أية ملاحظة حقلية مباشرة أمامه وتحويلها الى ملاحظة حقلية علمية تتم الاستعانة بها لاحقا ويجوي توظيفها لخدمة هدفه العلمي الذي قدم من أجله في نواحي لم تكن تخطر في باله لحظة تسجيلها خاصة أثناء خروجه الى العمل الحقلي في المرة الاولى .

شروط الملاحظة الحقلية العلمية المقصودة :

تستلزم الملاحظة الحقلية العلمية المقصودة توفر شروط معينة من أجل أن تكون تلك الملاحظة نافعة وضرورية للبحث العلمي [٢٢] . تشمل تلك الشروط على ما يلي :

(١) تحديد الموضوع :

عملية الملاحظة تتضمن عنصر انتقاء يحدد من قبل الباحث . والباحث الجيومورفولوجي يسعى دائما الى التعرف على أنواع الأشكال الأرضية الجيومورفولوجية التي تحتويها منطقة دراسته ، ولكن ملاحظته الحقلية يجب أن لا تعني فقط مجرد مراقبته للأشكال الأرضية الجيومورفولوجية ، بل تسعى الى معرفة ما يمكن أن تؤدي اليه من نتائج يحصل عليها عن طريق تلك الملاحظة .

(٢) المعرفة النظرية عند الباحث :

بدء تقوم الذاكرة بوظيفة حفظ وخزن المعلومات واحتفاظها بالتعلم لفترة من الزمن [٢٣] . ويعتمد توظيف تلك المعرفة النظرية المختزنة بعد فترة زمنية مضت على خزنها على عمليتين ذهنيتين ناشطتين في عقل الباحث هما :

(أ) عملية التذكر Retrieval :

اذا ما ظهرت أمام الباحث بعض الحالات والظواهر الجيومورفولوجية وكان لها صلة بملاحظات علمية مختزنة سابقا فسيستعيد الباحث كل ما درسه ويحاول أن يتذكر أية معلومة سابقة مختزنة في عقله كان قد حصل عليها تتعلق بتلك الحالة أو الظاهرة ، لتبدأ بعدها عملية عقلية ثانية في النشاط هي عملية المقارنة .

(ب) عملية المقارنة Comparison :

المقارنة تتخذ لها احد منهجين ، فاما المعلومات الواردة من المصدر العلمي هي التي تقود الباحث الى الهدف الشاخص في الحقل ، أو يحدث العكس حيث ان الهدف الموجود في الحقل يرجع بالباحث الى المصدر الذي وردت فيه معلومات حول هذا الهدف . وليس هناك حدود واضحة بين هذين المنهجين حيث يمكن لهما أن يتداخلا طيلة فترة العمل الحقلي .

ان العلاقة بين (الداخل) و(الخارج) ، أي بين المعلومات المدونة في المصادر العلمية المختلفة والمعلومات التي يضج بها (الحقل) هي التي تعطي الدراسة الجيومورفولوجية الحقلية أهميتها خاصة من الجانب العملي .

(ج) تنسيق وترتيب الملاحظات :

الأشكال الأرضية وحدها لا تكشف عن نفسها فهي مفردات تظهر وتختفي دون علاقة ما تربطها معا ، ومهمة الباحث العلمية هو أن يجد لهذه المفردات مكانها المناسب في الصيغ العلمية ، ولن يكون ذلك الا اذا كانت المراقبة دقيقة غايتها كشف العلاقة الثابتة بين الأشياء .

مساوىء الملاحظة الحقلية :

أثبتت الدراسات الحقلية المباشرة ان للملاحظة الحقلية مساوىء عديدة منها :

(١) يعتمد اسلوب الملاحظة الذي ينتهجه الباحث على قابليته وقدرته على الصبر والانتظار والمداومة على البحث والتقصي لفترات قد تطول من اجل تسجيل المعلومات والاستفادة منها . فالذي يقوم بالملاحظة الجيدة يجب أن يكون فردا يتصف بالخبرة والقابلية على التمييز . أما الشخص المبتدىء فعليه أن يطيل فترة الملاحظة لتدريب عينه ونمط تفكيره على هذا النوع من

النشاط الذهني . لذلك ليس من المستبعد أن تكون الملاحظة العلمية المسجلة لمنطقة ما متباينة تباينا كبيرا بين شخص وآخر ، كل منهما يملك منهجا فكريا خاصا به . أو ان أحدهما يملك خبرة ودراية في اسلوب وطرائق الملاحظة متأتية من خلال ممارسته لعمل حقلي لفترات زمنية طويلة والآخر يفتقد الى ذلك .

(٢) على الباحث المبتدىء أن يرافقه شخص ثان ذو خبرة ودراية في امور العمل الحقلي ليشرح له القواعد العلمية الحقلية التي يجب أن يتعلمها . فوجود شخص في الحقل لأول مرة لوحده يمكن أن يؤدي به الى الضياع وتشوش الذهن .

(٣) في بعض الأحيان تتدخل عوامل خارجية تعيق أو تحد من اسلوب الملاحظة [٢٤] مثل الطقس السيء أو العوامل الشخصية الطارئة للباحث نفسه كمزاجية الباحث أو حالته الصحية وغير ذلك .

(٤) انها فترة محددة بالوقت المسموح به ولا يمكنها أن تحتل أكثر من ذلك .

التسجيل :

هو عملية تدوين الملاحظات حول ما يراه الباحث أمامه في الحقل وفق ترتيب وتصنيف معين له علاقة بموضوع بحثه . وعملية التسجيل هي مرآة لنمط تفكير الباحث ومنهجه العلمي . يقسم التسجيل الى ثلاثة أساليب هي :

أ- تسجيل الكلمات وهو الكلمة المكتوبة .

ب- التسجيل التخطيطي وهو رسم المخططات .

ج - التسجيل الصوري وهو التقاط الصور الفوتوغرافية .

وسنبحث في هذه الدراسة النوع الأول وهو الكلمة المكتوبة أو (فعل الكتابة) .

الكلمة المكتوبة :

هي الكلمة المرئية التي تدرك بواسطة الحواس وهي قائمة في حيز مكاني واحد والعلاقات بين أجزائها مكانية . والكلمة المكتوبة أبقى وأدوم وأوسع انتشارا من الكلمة المنطوقة (وهو الوجود الثالث) لانها حيز من مكان على قطعة من

الورق وهي ستبقى ما بقيت هذه القطعة من الورق . وهي ستنتقل كلما انتقلت قطعة الورق من مكان الى آخر [٢٥] .

والوجود الكتابي أو الخطي هو وجود المعنى الذي كان في ذهن الباحث فقط وقد أصبح مجسدا كوجود خارجي أمام أذهان الآخرين ليطلعوا عليه . وأثناء عملية الكتابة تستحضر الألفاظ والألفاظ تستحضر المعاني في الذهن والمعاني الذهنية تدل على الموجودات الخارجية [٢٦] .

العناصر الذهنية لعملية التسجيل

يكون التسجيل في المرحلة الاستطلاعية الاولى محدودا ويتوقف على مدى انتباه Attention الباحث للاستقبال الفعلي للمثيرات والاشارات الحسية التي أمامه [٢٧] . وعملية التسجيل هي محصلة لعدد من العمليات الذهنية تشمل على ما يلي :

(١) عملية التفكير Thinking :

وهو نشاط عقلي كامن لا يمكن ملاحظته بصورة مباشرة ، اضافة الى استخدامه الرموز التي غالبا ما تأخذ شكل الكلمات . وهناك من الأفكار ما تتشكل في صيغة كلمات وصور أو صيغة صور فقط [٢٨] .

والتفكير أولى العمليات الذهنية الناشطة في بدء عملية التسجيل . وهو نوعين :

(أ) التفكير الصامت :

وهو ألفاظ غير مسموعة تجري في تركيبات معينة [٢٩] داخل ذهن صاحبها فقط دون أن تخرج برموز لفظية (وهي الكلمات التي تقال) أو رموز خطية (وهي الكلمات التي تكتب) .

(ب) التفكير المعلن :

وهو التفكير المعتمد على رموز مكتوبة . وهي الكلمات التي تستخدم وتركب في صور شتى ، وفهم القارىء لعبارة رمزية أي لتركيبة معينة معناها امكانيته في أن يصوغها في تركيبة أخرى أي امكانية الكاتب في أن يترجمها الى رموز أخرى (أي الى كلمات أخرى) تساويها في المعنى وتخالفها في الشكل .

وتكتب هذه الرموز أما بنفس اللغة التي كتبت بها العبارة الاولى ، أو بلغة اخـرى مختلفة عنها (٣٠) .

وللتفكير خصائص معينة في ترتيب الكلمات أثناء تسجيلها مـن قبـل الباحث فإن حدث كان المسجل منها صورة لفكر الباحث . فالصورة هي العلاقـة الكائنة بين أجزاء الكلمات المكتوبة والفكر هي الصيغ اللفظية التي يتم اختيارهـا دون غيرها وطريقة تركيبها من قبل كاتبها (٣١) .

(٢) فعل التأمل Meditation :

ويتميز بنشاط فعـل التأمل المتمركز Concentrative Meditation وهو الذي يقصر الانتباه على موضوع معين أو شكل معين خـلال العمـل الحقلـي مستبعدا المثيرات الاخرى في البيئة المحيطة بجسم الباحث . ويفترض من التـأمل المتمركز أن يؤدي الى وضوح الفكر .

منهج التسجيل الحقلي :

استنادا الى الخبرة الشخصية في العمل الحقلي يمكن تحديد أفضل الطرق في التسجيل الحقلي للمعلومات بما يلي :

(١) يقوم الباحث بتثبيت رقما خاصا لكل (موقع عمل حقلـي) يـروم تسـجيل ملاحظاته عنه على أن لا يتكرر ذلك الرقم أبدا وبذلك لا نجـد موقعيـن يحملان نفس التسلسل .

(٢) يثبت رقم ذلك الموقع على خارطة الأسـاس مـن جـانب وفـي (دفـتر الملاحظات الحقلية) من جانب ثاني وتنتج عملية تثبيت هذه الأرقام امكانية التعرف على نوع العلاقات المكانيـة التـي تربـط الأشـكال الأرضيـة الجيومورفولوجية في المواقع الحقلية المختلفة .

(٣) يوضع لكل موقع في (دفتر الملاحظات الحقلية) دلالات واضحـة تشـير اليه . كأن يحدد بخطوط الطول ودوائر العرض أو باسمه المثبـت علـى الخرائط .

(٤) تسجل جميع الملاحظات لـ (موقع العمل الحقلي) الواحد ملاحظـة بعـد الأخرى . في نفس الورقة أو الورقة المقابلة لها في (دفـتر الملاحظـات

الحقلية) . ويجب على الباحث أن يحرص على تسجيل كل متغير جيومورفولوجي لاحظه وأمكنه التعرف عليه في كل موقع . وأن يتناول بالشرح والوصف كل ظاهرة توصل اليها بمنتهى الوضوح والدقة والعناية وأن يعطي كل ملاحظة تسلسلا خاصا بها لكي لا تختلط الملاحظات مع بعضها البعض ولكي تبرز العلاقات الجيومورفولوجية بين جميع المتغيرات عند كتابة التقرير النهائي ، خاصة وانه سيكتبه بعد الانتهاء من عمله الحقلي ، وقد أصبح بعيدا عنه . مما يصعب عليه عملية ملاحظة نفس تلك الظاهرة ساعة ما يشاء والتأكد مما كتبه ساعتها .

(٥) لا تدون الملاحظات في الحقل دون اكتراث بل يجب على الباحث الاعتناء الكامل بكتابته لملاحظاته واختياره للكلمات بطريقة علمية دقيقة تضمن الوضوح الكامل للمعنى المراد تسجيله بالنسبة لأي قارىء كان لها بصورة عامة ، ولكاتبها بصورة خاصة ، فيما لو عاد اليها في المستقبل .

(٦) يوضع لكل ملاحظة مسجلة عائدة لكل (موقع عمل حقلي) مرجعين . يشير الأول الى (نوع المادة) وهي هنا ملاحظات لتفريقها عن بقية الأنواع الأخرى كأن تكون (خارطة ، صورة ، رسم .. الخ) . والثاني يشير الى موضوعها (طوبوغرافية ، زوايا منحدرات ، انهار ، ترسبات سطحية .. الخ) .

(٧) أن يتم تسجيل الملاحظات أثناء فترة العمل الحقلي فقط ، والشكل الأرضي الجيومورفولوجي ماثلا أمام عين الباحث ، لكي يستطيع أن يتفحصه من أية زاوية يرتأيها .

(٨) يشترط على الباحث أن لا يهمل تاريخ اليوم الذي دون فيه ملاحظاته فربما ، وغالبا ما يحدث ذلك ، أن يعود اليها فيكون تاريخ تسجيلها مؤشرا موسميا مهما لها . تمكنه بالتالي من متابعة أي تغيير يطرأ على أية ظاهرة جيومورفولوجية كانت ولمقارنة النتائج التي من الممكن الحصول عليها بين موسم وآخر . حتى ولو حدث ذلك التغيير بعد (١٠) سنوات من تاريخ تدوينه لملاحظته تلك .

(٩) يمكن للباحث تدوين أية فكرة تخطر في باله أثناء تدوينه لملاحظاته الخاصة في الحقل وبعد ذلك يمكنه أن يجري عليها عمليات التهذيب والتعديل . وأثبتت الخبرة الشخصية في ميدان العمل الحقلي إن أية فكرة لا يسجلها الباحث في لحظتها يمكن لها أن تضيع وليس في مقدور الباحث استرجاعها بعد ذلك أبدا .

(١٠) على الباحث تنمية مهاراته الشخصية في تسجيل معلوماته . وأن يفرق بين ما هو خاص بالمفاهيم الجيومورفولوجية التي يتعامل معها من خلال بحثه وغير ذلك من المفاهيم العلمية البعيدة عن موضوعه والمتداخلة مع موضوعه في نفس الوقت ، تداخلا من الصعب في بعض الأحيان للباحث المبتدىء الفصل بينهما . وليس كل باحث خرج للعمل الحقلي لديه القابلية على وضع العلاقات العلمية الصحيحة بين المفاهيم الجيومورفولوجية التي اختزنتها ذاكرته وبين ما موجود فعلا على أرض الواقع ، الا الفاهم بموضوعه العارف لما يريد .

لغة التسجيل :

ترتبط عملية الكتابة في ذهن الباحث بالمصطلحات العلمية Technical terms والمفاهيم Concepts [٣٢] . والمفهوم ما يدركه العقل من حقائق الأشياء وهو مجموعة الصفات أو الخصائص التي يتصف بها نوع من أنواع الموجودات تميزه عن غيره من الأنواع . ولما كان اللفظ في اللغة يدل على معنى محدد يختص به دون سائر الألفاظ ينتج عن ذلك ان كل لفظ يثير في الذهن عند ذكره مجموعة من الخصائص أو الصفات دون غيرها . وعلى هذا يكون (مفهوم) اللفظ هو (المعنى) الموضوع له والموجود في الذهن [٣٣] . ومن المهم أن يلم الباحث بـ (علم معاني الكلمات أو تطور المعنى) [٣٤] أو (علم دلالة الألفاظ) [٣٥] . وأقصد بمعاني الكلمات عدم اقتصارها على تلك المسجلة في قاموس أو كتاب متخصص بعلم معين بل هي كيفية استعمال المعاني واختيار كلمة دون غيرها وموضع تسجيلها ضمن سياق الجملة العام للوصول الى أوضح وأدق معنى علمي يمكن أن تظهره الجملة وأن يفهمه القارىء .

فنوع الكلمة المستعملة وموضع استعمالها في الجملة لها (قيمة فكرية) و(قيمة علمية) . والملاحظات الجيدة هي المسجلة والمكتوبة باسلوب بعيد عن المطاطية والاطالة واستعمال كلمات غير علمية بعيدة عن الدقة . وإن أحسن الملاحظات تلك التي سجلت بأقصر الجمل وأوضح المصطلحات العلمية وأدق التعابير اللفظية لكي تعطي معنى محددا لا لبس فيه ولا غموض .

ان اللغة العلمية قد بنيت بدقة وتحددت أغراضها الخاصة ونحتت بالشكل المرغوب فيه . والدقة تعني ان الجميع قد اتفق على وصف وقياس معنى محدد للفظ يجعل من المستحيل أن يفهم منه معنى ثان [٣٦] ، وهذا هو انعكاس للتفكير العلمي الذي يجب أن يحرص عليه الباحث . لأن ذلك سيساعد على التصور الأوضح للأشياء وبالتالي يمكن للقارىء أن يفهم ما سجل بأفضل صورة ممكنة .

أهداف عملية التسجيل :

تهدف عملية التسجيل الى :

(١) حفظ المعلومات من الضياع وامكانية الاستعانة بها وقت الحاجة اليها .

(٢) استغلال الوقت . فالعمل الحقلي ليس بالامكان اعادته متى ما شاء الباحث .

(٣) توثيق جهد الباحث العلمي للمستقبل وحفظه للبشرية جمعاء .

(٤) وجود بعض المناطق التي تتغير معالمها كثيرا متأثرة بزلزال مثلا أو فيضانات مغيرة للأشكال الأرضية الجيومورفولوجية في المنطقة . إن حفظ أية معلومة وتوثيقها حول هذه المناطق قبل أن يحدث التغيير يصبح كنزا من كنوز المعرفة الانسانية .

(٥) هناك بعض المناطق التي يحرم زيارتها بعد أن كان مسموحا به كأن تتحول منطقة معينة الى ثكنة عسكرية أو حقل تجارب لاسلحة مما يجعل المعلومات العلمية المسجلة عنها سابقا هي الوثائق العلمية الميدانية الوحيدة المتوفرة حول تلك المنطقة .

الهوامش والمصادر :

(١) لاهي ، فردريك ، هـ . جيولوجيا الحقل ، مجموعة الكتب الدراسية والمراجع الأمريكية المترجمة . ترجمة فتح الله عوض ، محمد عبد الوهاب الشناوي ، سليمان محمود سليمان ، مراد ابراهيم يوسف ، ط ٦ ، (مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر ، ١٩٦١) ، ص ٩٥ .

(2) Watt , Alec , Illustrated Dictionary of Geology . (Longman , York Press , Librairie du Liban , 1982) , P. 9 , PP. 147 – 148 .

(3) Moseley , F. Methods in Field Geology , W.H. Freeman & Company , Oxford & San , Francisco , 1981 , P. 3 .

(4) Moseley , F. Methods in Field Geology , W.H. Freeman & Company , Oxford & San , Francisco , 1981 , P. 32 .

(٥) بدوي ، عبد الرحمن ، مدخل جديد الى الفلسفة (وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٧٥) ، ص ١٩٦ – ١٩٩ .

(٦) موي ، بول ، المنطق وفلسفة العلوم ، ترجمة : فؤاد حسن زكريا (مكتبة دار العروبة للنشر والتوزيع ، الكويت ، ١٩٨١) ، ص ١١٠ .

(٧) جودة ، جودة حسنين ، الجغرافية الطبيعية والخرائط (منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٨٢) ، ص ٣١١ .

(8) Hamblin , W. Kenneth , The Earth's Dynamic System , 4ed. , Burgess Publishing , 1985 , P. 128 .

(٩) خلال عمل حقلي للباحثة في منطقة الصحراء الغربية بلغت مساحة (موقع العمل الحقلي) سنتمترا مربعا واحدا وذلك عند قيام الباحثة بالتقاط صورة فوتوغرافية لحصاة صغيرة ضمن جسم مدرج نهري ممتدا بموازاة وادي حوران .

(١٠) فضل الله ، مهدي ، مدخل الى علم المنطق التقليدي (دار الطليعة للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٧) ، ص ٤٧ – ٤٨ .

(١١) ياسين ، خليل ، منطق البحث العلمي ، تحليل منطقي لاصول الفكر العلمي والطرق العلمية في ضوء النظريات المعاصرة ، ج ٢ (ساعدت جامعة بغداد على نشره ، بغداد ، ١٩٧٤) ، ص ١٢٧ .

(١٢) محمد ، علي عبد المعطي ، رؤية معاصرة في علم المناهج (دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، ١٩٨٧) ، ص ١٠١ .

(١٣) ويتيج ، أرنو ، ف. ، نظريات ومسائل في مقدمة في علم النفس ، سلسلة ملخصات شوم . ترجمة عادل عز الدين الأشول ، محمد عبد القادر عبد الغفار ، نبيل عبد الفتاح حافظ ، وعبد العزيز السيد الشخص (دار ماكجر وهيل للنشر ، ١٩٧٧) ، ص ٧٨ .

(١٤) نفس المصدر السابق ، ص ٨٠ .

(١٥) ويتيج ، مصدر سابق ، ص ٩١ .

(١٦) محمد ، علي عبد المعطي ، مصدر سابق ، ص ٨٠ .

(١٧) الجوهري ، يسري ، الجغرافية منهج وتطبيق (دار الجامعات المصرية ، الاسكندرية ، ١٩٨٠) ، ص ٣٢٩ .

(١٨) محمد ، علي عبد المعطي ، مصدر سابق ، ص ٦٦ .

(١٩) خليل ، ياسين ، مصدر سابق ، ص ١٢٣ – ١٢٤ .

(٢٠) محمد ، علي عبد المعطي ، مصدر سابق ، ص ٦٨ .

(٢١) الجوهري ، يسري ، مصدر سابق ، ص ٣٢٩ – ٣٣٠ .

(٢٢) خليل ، ياسين ، مصدر سابق ، ص ١٤٠ .

(٢٣) ويتيج ، نظريات ومسائل في مقدمة في علم النفس ، مصدر سابق ، ص ١٩٢ .

(٢٤) قنديلجي ، عامر ابراهيم ، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات (دار الشؤون الثقافية اعامة ، بغداد ، ١٩٩٣) ، ص ١٤٧ .

(٢٥) محمود ، زكي نجيب ، المنطق الوضعي ، ج ١ ، ط ٣ (مكتابة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦١) ، ص ٢ – ١٤ .

(٢٦) فضل الله ، مهدي ، مصدر سابق ، ص ٤٨ .

(٢٧) ويتيج ، أرنو ف. ، نظريات ومشكلات في سيكولوجيا التعلم ، سلسلة ملخصات شوم في العلوم الاجتماعية (دار ماكجرو هيل للنشر ، القاهرة ، ١٩٨١) ، ص ٣٢٤ .

(٢٨) ويتيج ، نظريات ومشكلات في سيكولوجيا التعلم ، مصدر سابق ، ص ٢٨٧ ، ٣٠٨ . ولنفس المؤلف انظر: نظريات ومسائل في مقدمة في علم النفس ، مصدر سابق ، ص ٢١١ – ٢١٢ .

(٢٩) محمود ، زكي نجيب ، مصدر سابق ، ص ٨ .

(٣٠) محمود ، زكي نجيب ، مصدر سابق ، ص ٨ .

(٣١) محمود ، زكي نجيب ، مصدر سابق ، ص ٩ .

(٣٢) الجوهري ، يسري ، مصدر سابق ، ص ٣٤٣ .

(٣٣) مهدي ، فضل الله ، مصدر سابق ، ص ٦٢ .

(٣٤) هاياكاوا ، س. أ. ، أثر الكلمة في تغيير حياتنا ، مغامرات العقل ، تحرير ريتشارد ثرولسن وجون كوبلر (منشورات مكتبة خيمنة ، بيروت ، ١٩٦٢) ، ص ٣٦٣ – ٣٨٥.

(٣٥) ويتيج ، سيكولوجية التعلم ، مصدر سابق ، ص ٢٧٨ .

(٣٦) هاياكاوا ، س ، أ ، مصدر سابق ، ص ٣٧٥ .