القسم الثانى

تطوير تفكير المتعلمين من خلال التعليم بالاكتشاف

* تمهيد
* التفكير والتعليم بالاكتشاف الموجه
* التفكير وأسلوب حل المشكلة
* التفكير واستراتيجية المعمل فى التدريس
* التفكير وطريقة العروض والمشاهدات

تمهيد :

يمكننا القول بدرجة كبيرة من الثقة: "إننا جميعا نفكر"، ولكن القضية ليست فى التفكير فى حد ذاته، ولكنها فى المنهجية المتبعة فى التفكير، وفى طبيعة الأشياء التى نفكر فيها. فجودة حياتنا وقوة تعلمنا وضمان مستقبلنا – فى ظل الظروف العادية والطبيعية – تعتمد على كفاية تفكيرنا. ورغم أن التفكير هبة إلهية للإنسان، فعلى الإنسان أن ينميه، وأن يجذره ليكون منهجاً أصيلاً قائما على فاعلياته العقلية فى تسيير أمور حياته، وفى حل مشكلاته. البداية – إذاً – فوقية تقوم على أساس ما يمنحه الله للإنسان من قدرات تفكيرية، ليقوم الإنسان نفسه بتنميتها وتطويرها من خلال عمليات التعلم واكتساب الخبرات. ويمكن للجهات المعنية بأمر الإنسان، ومن بينها المدرسة، تعليمه التفكير، من خلال تنمية قدراته العقلية وآلياته الذهنية، على أساس أن هذا هو الهدف الأسمى الذى ينبغى أن توجه التربية جل اهتمامها لتحقيقه. فالمدرسة تفقد مغزى وجودها الحقيقى إذا اقتصرت مهمتها على إكساب المتعلم بعض الجوانب المعرفية، دون أن تساعده على تطوير تفكيره ليصبح شخصا أفضل.

ويقف وراء تعليم التفكير مجموعة من المبررات من أهمها:

١ – التفكير يمثل متعة حقيقية، تقوم على أساس وجود مثير يتطلب تحقيق استجابة، تفرض تحدياً واجباً لعقل الإنسان.

٢ – مجازاً، يمكن النظر إلى العقل الإنسانى كشبكة رادارية، عليها رصد كل الحركات والتحركات التى تحدث أمامها، وحتى لا تتهم هذه الشبكة بالفشل وعدم الكفاءة فى أداء المهام المطلوبة، يجب تدريب العقل الإنسانى على طرح أسئلة وحل مشكلات، وعلى تحديد الحدود الفاصلة بين الصواب والخطأ.

٣ – المتع "العليا" للوجود الإنسانى أكثر عمقا وإرضاءاً للنفس البشرية، وهى تعتمد على التفكير العقلى الصحيح، أما المتع "الدنيا" فهى زائلة ووقتية وتنتهى بانتهاء ممارستها، لأنه تعتمد بدرجة كبيرة على المشاعر والأحاسيس.

٤ – يكون المتعلم أكثر دافعية للتعلم، وأكثر انخراطا فى التفاعل مع المواقف التى تقوم على أساس الإثارة الفكرية.

٥ – يفضل المتعلم تعلم الدروس التى تقوم على أساس التفسير والتحليل وتوظيف المعلومات، إذ يعتبرها ملهمات حقيقية له فى اكتشاف الأمور الغامضة، وفى حل

المشكلات التى قد تصادفه فى حياته العملية، وخاصة بعد أن بات تطبيق المعرفة واستخدام المهارات المكتسبة أمراً لازماً وضرورياً فى عصر التدفق المعلوماتى.

٦ – فى المواقف التدريسية التى يضطر فيها المتعلم أن يفكر من أجل أن يكتشف المعضلة ويتعرف على حدودها، أو من أجل حل المشكلة التى تصادفه، تخلق هذه المواقف تحدياً فكرياً للمتعلم، يجب أن يسيطر – تماماً – على تفصيلاته ودقائقه، حتى يشعر بعلو هامته الفكرية، وبقدرته على مقابلة وتناول ما عجز نظرائه على تحقيقه.

٧ – فى ضوء الاهتمام العالمى بمعايير الأداء التربوى، لا تهدف تنمية مهارات التفكير أن تكون فى حد ذاتها مجرد مهارات أدائية وسيلية تتعلق بنجاح المتعلمين، وإنما تهدف بجانب ذلك، تحقيق التكامل المعرفى بالاستدلال، ليمثل الاستدلال نفسه محور المعايير التربوية فى بناء المنهج وتصميمه، وفى تحديد مهاراته، وفى طرائق تدريسه وأساليب تقويمه.

ويتمحور الحديث فى هذا القسم حول تطوير تفكير المتعلمين من خلال التعليم بالاكتشاف، حيث تتمثل أساليب التعليم بالاكتشاف التى يتم مناقشتها، فى:

١ – الاكتشاف الموجه.

٢ – أسلوب حل المشكلات.

٣ – استراتيجية المعمل فى التدريس.

٤ – طريقة العروض والمشاهدات.

الفصل الثالث

التفكير والتعليم بالاكتشاف الموجه

* تمهيد
* مفهوم التعليم بالاكتشاف
* خصائص طريقة التعليم بالاكتشاف
* الاكتشاف الموجه وعناصره الأساسية
* خطوات التعليم بالاكتشاف الموجه
* الأغراض التعليمية لطريقة التعليم بالاكتشاف الموجه ومميزاتها
* التفكير من خلال التعليم بالاكتشاف الموجه فى عصر العولمة
* التعليم بالاكتشاف الموجه وتطوير تفكير المتعلمين

تمهيد :

إن الأعمال الرائعة التى قام بها كل من "برونر"، و "أوزوبل"، و "جانييه"، و "بياجيه"، و "بلوم"، أسهمت فى عبور الفجوة بين التعليم والتعلم، حيث ظهرت أهمية مشاركة المتعلم فى المواقف التدريسية، ومن هنا ظهر مفهوم التدريس الفعال.

بمعنى، لا يتحمل المدرس مسئولية العمل منفرداً داخل حجرات الدراسة، وإنما يجب أن يشاركه المتعلم فى تحمل بعض الأدوار سواء أكان ذلك داخل الفصل أم خارجه، إذ يمكن للمدرس تكليف المتعلم ببعض الأداءات والأدوار والممارسات التى تتطلب منه البحث من أجل الاكتشاف، والبحث من أجل حل بعض المشكلات الدراسية والحياتية، على حد سواء.

والحقيقة، لقد صاحبت استراتيجيات التدريس التى تقوم على أساس مجموعة الاكتشاف وحل المشكلات (النظرية والعملية)، اتجاه نحو أساليب التعلم التى تقوم على أساس أداء التلميذ تحت إشراف المدرس وإرشاده، إذ لم يعد مقبولاً – بعد التراكم المعرفى – أن يقوم المدرس – فقط – بجميع الأدوار التى تتطلبها مقتضيات المواقف التعليمية. والسبب فى ذلك، أن تشعب الجوانب المعرفية وتكاملها وتداخلها، يحول دون إمكانية أن يقدم المدرس كل شئ، مهما كانت كفاءة ذلك المدرس، ولابد للمتعلم أن يشاركه فى تحمل المسئولية، ناهيك عن أن مشاركة المتعلم فى العمل تسهم فى تفعيل آلياته الذهنية، وفى تحقيق إبداعات مسبوقة، ومن الممكن أن تكون غير معلومة للمدرس نفسه.

وكما سبق ذكره، تعرف إستراتيجيات التدريس بأنها الطرائق التى يوظفها المتعلم لتسهيل مهمة اكتساب وتطوير معرفته ومهاراته، إذ تدار هذه الاستراتيجيات وتستخدم من قبل المتعلم، وليس من قبل عمليات التدريس وأحداثه، من أجل ترميز واسترجاع المعلومات من الذاكرة.

وبصورة أخرى تعد الاستراتيجية مولدة ذاتياً لتدعيم عملية معالجة المعلومات أثناء عملية التعليم، وتمثل الاستراتيجيات عمليات ذهنية معقدة تساعد المتعلم فى كل مرحلة من مراحل معالجة المعلومات، مثل: الإدراك، والتخزين، والتذكر، والاستدعاء التى هى عمليات تفكير يجريها المتعلم أثناء أحداث التدريس.

وهذه الاستراتيجيات يمكن تعليمها للطلاب حتى تتحقق لديهم مهارة التنفيذ، لذلك فإن التدريس الجيد ينبغى أن يتضمن كيف يتعلم الطلاب، وكيف يفكرون وكيف يستثيرون دافعيتهم.

لقد حدد **جانييه** (Gagne, 1985) تسعة أحداث تدريسية لتعليم استراتيجية التعلم المعرفية من أجل دعم العمليات الذهنية فى عمليات الانتباه الاختيارى، والترميز، والاسترجاع التى ينبغى توافرها من أجل حدوث التعلم لدى المتعلم، وهذه الأحداث هى:

١ – جذب الانتباه.

٢ – إعلام المتعلم بالهدف.

٣ – إثارة الخبرات السابقة.

٤ – تقويم المعلومات الجديدة.

٥ – توجيه التعليم.

٦ – استدعاء أداءات المتعلم.

٧ – تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة المناسبة.

٨ – تقويم الأداء.

٩ – تعزيز التذكر ونقل التعليم لمواقف جديدة.

وقد حدد **ديفيدسون وسميث** الاستراتيجيات المعرفية التى ينبغى أن تتوسط التدريس حتى يكون مناسبا لتحقيق أهدف تصميم التدريس وفق الاتجاه المعرفى، فى الآتى:

١ – حصر الانتباه، وإبلاغ المتعلم بالهدف واسترجاع الخبرات السابقة لديه.

٢ – تقديم المواد، وتوجيه التعلم.

٣ – تقديم وعرض الأداء، والتزويد بالتغذية الراجعة.

٤ – تقديم المواد، وتوجيه التعلم.

٥ – طلب تقديم وعرض الأداء والتزويد بتغذية راجعة.

٦ – تقديم المواد، وتوجيه التعلم.

٧ – طلب تقديم وعرض الأداء والتزويد بتغذية راجعة.

٨ – تقديم وعرض الأداء والتزويد بتغذية راجعة.

٩ – تقويم الأداء.

١٠ – تعزيز الاحتفاظ ونقل التعلم.

لذلك لابد أن يهتم مصممو التدريس باستراتيجيات التعلم المعرفية من أجل تحقيق أسس التصميم المعرفى، وتأكيد استخدامها وتدريب الطلاب والمتدربين على ممارستها أثناء عملية التدريس والتدريب.

أولا : مفهوم التعلم بالاكتشاف :

توصى غالبية اللجان والمنظمات الخاصة بالمدرسين بضرورة استخدام طريقة الاكتشاف فى التدريس، لأنها تتيح للتلاميذ اشتراكاً فعالاً فى عملية تعلمهم. وعلى الرغم من استخدام مصطلح التعلم بالاكتشاف بوفرة فى كتابات التربويين، فإن هذا المصطلح لم يتم تثبيته بعد، ووضع تعريف واضح محدد له.

فمثلاً، ينظر (برونر Bruner) إلى الاكتشاف بأنه العملية والطريقة التى يصل بها المتعلم إلى الحل (أكثرمن الحل نفسه) أو الناتج أو الوصول لمعلومة بعينها. لذا، يهتم برونر بالعملية فى حد ذاتها، وتتمثل فى طرق وأساليب الوصول إلى الحل. وعليه، تصبح العملية فى النهاية قدرة عقلية تنتج من التدريب على حل المشكلات، والتدريب على صياغة واختبار الفروض التى يمكن بتحقيقها الوصول إلى الحل الصحيح.

ويرى برونر أن الاكتشاف يتكون عند مواجهة التلميذ للمشكلة أو الموقف المشكل، فيبحث التلميذ عن طرق الحل أو إعادة الحل، مما يزيد قدرته على التفكير.

وتؤكد (هيلدا تابا Hilda Taba) أن التعلم بالاكتشاف يساعد التلميذ على تخزين المعلومات بطرقة تجعله يستطيع استرجاعها بسهولة وقتما يشاء.

ويحدد (بل Bell) أربعة أهداف عامة للتعلم بالاكتشاف، هى:

١ – يتعلم التلاميذ من خلال اندماجهم فى دروس الاكتشاف، بعض الطرق والأنشطة الضرورية للكشف عن أشياء جديدة بأنفسهم.

٢ – ينمى عند التلاميذ اتجاهات واستراتيجيات تدريبية، يمكنهم استخدامها فى حل المشكلات والاستقصاء والبحث.

٣ – تساعد دروس الاكتشاف التلاميذ على زيادة قدراتهم على تحليل وتركيب وتقويم المعلومات بطريقة عقلانية.

٤ – هناك إثابات داخلية، مثل: الميل إلى المهام التعليمية والشعور بالمتعة وتحقيق الذات عند الوصول إلى اكتشاف ما، وهذه تحفز التلاميذ على التعلم بصورة أكثر فعالية وكفاءة أثناء سير الدرس.

ويرى (جليسر Glaser) أن التعلم بالاكتشاف يساعد على اكتشاف التلميذ للارتباط أو المفهوم أو القاعدة.

ويرى (دينز Deans) أن الاكتشاف يعنى الوصول إلى شئ له وجود حقيقى من قبل، ولكن هذا الوجود غير معروف بعد، لذلك تمثل عملية اكتشاف هذا الشئ أحد خطوات الاختراع، أو أحد مراحل الإبداع.

وقد أوضحت العديد من الكتابات أن أسلوب التعليم بالاكتشاف يتيح أمام المتعلم خبرات متنوعة عديدة، تساعده على استنتاج الحقائق والتعميمات العلمية، وتسهم فى إكسابه مهارات تكون أكثر سهولة فى انتقال أثرها إلى أنشطة ومواقف تعلم جديدة، وذلك مقارنة بالمهارات التى يتم اكتسابها باستخدام طرق التعليم التقليدية. كذلك، أظهرت تلك الكتابات إلى أن التعليم باستخدام أسلوب التعليم بالاكتشاف يكسب المتعلم اتجاهات إيجابية نحو دراسة المقررات المختلفة.

وعلى الرغم مما تقدم، توجد بعض التحفظات على استخدام أسلوب التعليم بالاكتشاف فى المواقف التدريسية. فعلى سبيل المثال، فى تدريس الرياضيات: تعتمد الطريقة الكشفية على إعداد وتنظيم سلسلة من الأنشطة التعليمية التى يقوم بها المتعلم حتى يتوصل إلى هذه المعارف، ومن هذا المنطلق، فإن جوهر هذه الطريقة (الاستقرائية) قد يتعارض مع طبيعة الرياضيات، إذ أنها تقوم على افتراض أن عملية الاكتشاف تؤدى إلى التوصل إلى حقائق بعينها تنال جزءاً كبيراً من صحتها من منطلقات تجريبية ومن مدى ارتباطها بالواقع. ومن الواضح أن الحقيقة فى الرياضيات لا ترتبط بأى صورة بالواقع الفيزيقى، كما أن الرياضيات اختراع إنسانى وليست علماً تجريبياً، ولذلك فإن الطريقة الكشفية فى التدريس لا تتناسب مع طبيعة الرياضيات.

كما وجهت انتقادات أخرى لأسلوب التعليم بالاكتشاف فى التعليم بعامة، تتمثل فى الآتى:

* يحتاج هذا الأسلوب من التعليم إلى وقت أطول مما تحتاجه بقية الأساليب الأخرى.
* لا يستطيع التلاميذ فى بداية تعلمهم، اكتشاف كل شئ بدرجة كافية.

* لا يلائم هذا الأسلوب تدريس كل الموضوعات الدراسية، وقد لا يناسب جميع التلاميذ.
* يحتاج هذا الأسلوب إلى نوعية خاصة من المعلمين، ممن تتوافر لديهم شروط القيادة الحكمية والحزم فى إدارة العمل داخل الفصل الدراسى.
* يصعب استخدام هذا الأسلوب فى الفصول ذات الكثافة المرتفعة.

وجدير بالذكر أنه فى تقسيم أساليب التدريس، يمكن تصنيف أسلوب التعليم بالاكتشاف على أساس أنه أسلوب يعمل فيه المعلم والمتعلم سوياً، بحيث يقدم المعلم بعض التلميحات التى تساعد المتعلم على اكتشاف الحل أو القاعدة المطلوبة. إذن، يساعد المعلم المتعلم بدرجة ما، كما أن المتعلم يعمل تحت إشراف وتوجيه المعلم. وعلى الرغم مما تقدم، يمكن – مجازاً – اعتبار التعلم بالاكتشاف من أساليب التعليم الذاتى، عندما تقل تلميحات وتوجيهات المعلم بدرجة كبيرة. وعلى أية حال، لا يمكن إغفال دور وأسلوب التعليم بالاكتشاف فى تطوير تفكير المتعلمين من جهة، وفى إكسابهم أنماط تفكير جديدة لم تكن معروفة لديهم من قبل من جهة أخرى.

والتدريس من أجل التعليم بالاكتشاف هو مدى من الاستراتيجيات أكثر منه نموذجا للتعليم والتعلم، والتعليم والتعلم. بالاكتشاف ليس معرفا تعريفا كافيا حتى الآن بالدرجة التى تسمح بتكوين تتابع مرتب بين الأنشطة يسمى نموذجا للتعليم والتعلم بالاكتشاف، لذلك فإن التعليم بالاكتشاف يعرض هنا مجموعة من الأهداف والأنشطة والنتائج المحتواة فى مدى من استراتيجيات التدريس تسمى طريقة الاكتشاف.

وطريقة الاكتشاف محببة لدى المدرس، أيا كان تخصصه، ذلك لأنها مرتبطة بنموذج العرض المباشر ومناسبة لتقديم مهارات ومفاهيم ومبادئ جديدة لمجموعة من الطلاب، وتسمح بالكثير من مبادأة الطلاب واندماجهم فى الدروس. وتميل إلى كونها أكثر متعة للطلاب من المحاضرات التى يهيمن عليها المعلم. وعلى الرغم من أن طريقة الاكتشاف قد واجهت نقدا من بعض المربين مثل أوزوبل بالنسبة لفاعليتها فى تقديم مواد تعليمية، فإنه يمكن استخدامها بكفاءة فى العديد من الموضوعات الدراسية.

حيث أن التعليم بالاكتشاف يهتم بالوسائل والطرق التى يسلكها الإنسان مستخدما مصادره العقلية أو الفيزيقية ليصل إلى معرفة جديدة، أو ليحقق أمراً لم تكن له به دراية من قبل، لذا فإن التعليم بالاكتشاف هو الأسلوب الذى يحقق التعلم كنتيجة لعمليات ذهنية انتقائية عالية المستوى، يتم عن طريقها تحليل المعلومات المعطاة، ثم

إعادة تركيبها وتحويلها إلى صور جديدة بهدف الوصول إلى معلومات واستنتاجات غير معروفة من قبل.

وعليه، يلعب المتعلم دوراً نشطاً فى عملية الاكتشاف، لأنه يتحقق من معلومة بعينها أو علاقة جديدة بالنسبة له، دون أن يعطيها له المعلم بطريقة مباشرة، وإن كان يخضع لتوجيهاته وإرشاداته.

ويجدر الإشارة إلى أن عمليات الاستقراء أو الاستنباط أو المشاهدة أو الاستكمال هى العمليات التى يستخدمها المتعلم كى يقوم بتخمين ذكى، أو يضع فرضاً صحيحاً، أو يحقق حقيقة علمية.

ويتطلب التعليم بالاكتشاف قيام كل من المعلم والمتعلم بأنشطة محددة تسهم فى الوصول إلى الاكتشافات التى يتم تحقيقها.

أيضاً، فى هذه الطريقة، يقوم التلميذ باكتشاف العلاقة التى تربط بين المتغيرات أو اكتشاف القاعدة التى يقوم عليها الحل. والتعلم بالاكتشاف له مستويات، لذا من غير المعقول تكليف المعلم لأحد التلاميذ ممن يتسمون بالمستوى العقلى أو التحصيلى المتدنى، ليكتشف قاعدة عريضة تتسم بالتعقيد والتجريد. وفى المقابل، يكون من غير المرغوب فيه، تكليف أحد التلاميذ المبرزين الموهوبين ليتكشف علاقة بسيطة. وفى كلتا الحالتين السابقتين، لن تأتى طريقة التعلم بالاكتشاف بالنتائج المرجوة، إذ أن التلميذ فى الحالة الأولى سيفشل تماما فى اكتشاف القاعدة مهما بذل من جهد، وبالتالى قد يكره الدرس بجملته. كما أن التلميذ فى الحالة الثانية سوف يستهين بالأمر ولن يعيره الالتفات الواجب واللازم، وقد يترتب على ذلك اللامبالاة وعدم الجدية من ناحية التلميذ لجميع جوانب العملية التربوية.

وجدير بالذكر، أن طريقة التعليم بالاكتشاف يمكن استخدامها فى تدريس مختلف المقررات الدراسية، بشرط أخذ مستوى التلاميذ العقلى والتحصيلى فى هذه المقررات فى الاعتبار، ليكون نقطة البدء فى تحديد المستوى الكشفى المناسب لكل منهم.

بمعنى آخر، يجب أن يقف المعلم على المستوى العقلى والتحصيلى لكل تلميذ على حدة، فيستطيع أن يحدد بدقة لكل منهم نقطة الانطلاق المناسبة لاستخدام هذه الطريقة. أيضا فى ضوء معرفة المعلم لمستوى التلاميذ العقلى والتحصيلى يتمكن من

تقسيمهم إلى مجموعات متجانسة، وبذا يستطيع توزيع العمل، سواء على المستوى الفردى أو الجماعى.

ويمكن تعريف الاكتشاف – بصفة عامة – على أنه أى وسيلة يكتسب بها شخص معرفة ما عن طريقة استخدام مصادره العقلية أو الفيزيقية. وبالمعنى الضيق يعرف التعليم بالاكتشاف على أنه التعليم الذى يحدث كنتيجة لمعالجة المتعلم للمعلومات وتركيبها وتحويلها حتى يصل إلى معلومات جديدة. فى التعليم بالاكتشاف يمكن أن يقوم المتعلم بتخمين أو يكون فرضا وأن يجد حقيقة رياضية باستخدام عمليات الاستقراء أو الاستنباط وباستخدام المشاهدة والاستكمال. العنصر الجوهرى فى اكتشاف معلومات جديدة هو أنه يجب أن يلعب المكتشف دورا نشطا فى تكوين والحصول على المعلومات الجديدة. فمثلا: عندما يخبر المعلم طالبا لم يسبق له معرفة بالموضوع أن عملية ضرب الأعداد الطبيعية إبدالية فإن الطالب هنا لم يكتشف خاصة الإبدال فى عملية الضرب. ولكن الطالب الذى وجد عن طريق المحاولة والملاحظة أن أدوار المضروب والمضروب فيه يمكن أن يتبادلا فى مسائل الضرب يكون بذلك قد اكتشف خاصة الإبدال. وقد يخطط المعلم لعملية الاكتشاف بأن يوفر المواقف التى تتمثل فيها هذه الخاصية أو يمكن أن يكون الطالب قد اكتشفها دون توجيه من المعلم.

يتم التعليم بالاكتشاف من خلال مدى من أنشطة التعلم ينتج عنها اكتشافا يقوم به المتعلم. هذه الأنشطة يعدها ويتحكم فيها المعلم، كما قد تأخذ هذه الأنشطة شكل الألعاب الحرة غير المقيدة أو قد تكون فى شكل مناقشات مفتوحة. ويمكن أن يحدث التعليم بالاكتشاف فى مواقف معدة إعداداً بنائيا: مثل تتابع من التفاعلات بين الطالب والمعلم أو بين الطالب وكتاب مبرمج حيث يوجه عمل الطالب خطوة تلو الخطوة، وكما يأخذ صورة سؤال وإجابة حتى يصل الطالب باكتشافات غير مخطط لها فى مناقشات مفتوحة لمسائل ومشكلات يكونونها ويعالجونها دون تدخل من المعلم.

وفى مادة الرياضيات – على سبيل المثال – يمكن أن تتم اكتشافات الطلاب عن طريق الاستقراء أو الاستنباط. **الاستقراء** هو عملية إيجاد تعميم نتيجة ملاحظة ومعالجة حالات خاصة تمثل هذا التعميم. ويمكن اكتشاف الكثير من التعميمات الحسابية عن طريق حل مجموعات من المسائل وملاحظة الخواص والإجراءات العامة المتضمنة فى كل المسائل. **الاستنباط** هو معالجة الأفكار من خلال استخدام قواعد المنطق من أجل تكوين تعميمات يمكن أن تطبق فى مجموعات معينة من المواقف. النتائج فى

الهندسة وفى الفروع الأخرى من الرياضيات يمكن استنباطها باستخدام قواعد المنطق لتحليل تضمينات معينة للنظريات. برهنة النظريات نفسها هى عملية استنباطية لأن برهان نظرية ما يتطلب اختيار وتنظيم منطقى لمجموعة من التعاريف والمسلمات والنظريات السابقة.

ثانيا : خصائص طريقة التعليم بالاكتشاف :

تتمثل أهم خصائص هذه الطريقة فى الآتى:

- تركز على المتعلم، وتؤكد على أهمية تفعيل العمليات العقلية لديه، مثل: الملاحظة والاستنتاج والتفسير والمقارنة والتحليل ... إلخ.
- تؤكد على التجريب، مع إهمال المحاولات الفاشلة.
- تهتم بالأسئلة ذات الجواب المتعدد أو الأسئلة المفتوحة.
- تعمل على أن يكون المتعلم فى حالة نشاط وتفاعل فى الموقف التعليمى، وتثير لديه الحماسة القلبية، ليكشف المزيد والمزيد.
- تثير دافعية المتعلم وتفجر طاقاته الكامنة.
- تساعد على استخدام ما يتم اكتشافه فى المواقف الحياتية.

وجدير بالذكر أن نوع الاكتشاف يختلف تبعا لاختلاف نوع التوجيه وطبيعة المساعدة اللذين يحصل عليهما المتعلم. وفى هذا الصدد، يمكن التمييز بين:

* الاكتشاف **الموجه** Guided Discovery، وفيه تقدم المشكلة للتلميذ مصحوبة بكافة الحلول اللازمة للحل، وعلى التلميذ التنفيذ فقط.
* الاكتشاف **شبه الموجه** Semi Guided Discovery، وفيه يزود التلميذ بمشكلة محددة ومعها بعض التوجيهات العامة التى لا تقيده بخطة حل بعينها، حتى تتاح له فرص النشاط الذهنى والجسمى.
* الاكتشاف **غير الموجه** Unguided Discovery، وفيه يزود التلميذ بمشكلة محددة دون أى توجيهات، ويطلب منه حلها فى أى مكان يناسبه وباستخدام الأدوات التى يرى أنها تساعده على الحل، فيستخدم قدراته العقلية ومهاراته البحثية ليصل إلى الحلول الممكنة للمشكلة.

ونظرا للظروف التى تحكم وتتحكم فى طبيعة العملية التعليمية فى مدارسنا، فإن أقرب نوع من أنواع الاكتشافات السابقة، الذى يمكن تطبيقه فى مدارسنا، هو الاكتشاف الموجه، لذلك نتطرق لدراسة هذا الموضوع بالتفصيل، فيما يلى:

ثالثا : الاكتشاف الموجه وعناصره الأساسية :

خلق الله الإنسان، ووضع داخله نزعة البحث عما يحدث من حوله، ولولا هذه النزعة ما وصلت البشرية إلى ما وصلت إليه من تقدم ورقى ورفاهية. فالإنسان القديم من خلال بحثه عن مصادر للطاقة اكتشف أن احتكاك حجرين قد أحدث شرارة (ناراً)، وقد استخدمها الإنسان كمصدر من مصادر الطاقة الضرورية التى يحتاج إليها ليستمر بقاؤه. وهكذا توالت الاختراعات والاكتشافات بما يتوافق مع ظروف كل عصر ومتطلباته وإمكاناته.

إذن، فالاكتشافات إحدى السمات التى ميز بها الله الإنسان عن سائر الكائنة الحية الأخرى. فالاكتشافات كانت، وستكون طالما لم تقم الساعة بعد.

ولكن: ماذا عن الاكتشاف الموجه داخل حجرة الدراسة؟

إنطلاقا من أن التلميذ يفقد كثيرا من مقوماته الإنسانية إذا اعتبرناه كماً مهملاً، عليه أن يجلس فى مكانه داخل الفصل الدراسى، ليتلقى دروب وصنوف المعرفة المختلفة التى تكال له كى يحفظها فى النهاية، سواء أكان التلميذ يفهم أو لا يفهم ما يمليه المدرس عليه، لذا يكون من الواجب علينا أن نجعل التلميذ يتلمس ويتحسس خطاه احتراماً لآدميته.

وبمعنى آخر، ينبغى إتاحة الفرص المناسبة كى يكتشف التلميذ بنفسه حقائق العلم المقررة عليه على أقل تقدير. ولكن قد يجد التلميذ نفسه عاجزاً فى بعض الأحيان على اكتشاف مواقف بعينها، وبخاصة إذا كانت تتسم بالحداثة بالنسبة له، أو ليس لديه الخبرة المناسبة أو الكافية التى تجعله يدرك جميع أبعادها. وحتى لا يصاب التلميذ بالإخفاق أو العجز، وحتى لا يشعر التلميذ بالملل والسأم، لعدم وصوله أو تحقيقه النتيجة الصحيحة، يجب أن يساعده المدرس من خلال توجيهات غير مباشرة أو تلميحات غير صريحة، من أجل اكتشاف الحل الصحيح.

وإذا كان الاكتشاف بعامة، يعنى الوسائل أو الطرائق التى يسلكها الإنسان مستخدماً مصادره العقلية أو الفيزيقية ليصل إلى معرفة جديدة، أو ليحقق أمراً لم تكن له به دراية من قبل، فإن الاكتشاف الموجه فى العملية التعليمية، بمثابة الطريق الذى يسلكه التلميذ تحت توجيه وإشراف المدرس، فيحقق التعلم الذى يساعده على اكتشاف المعلومات الجديدة، من خلال العمليات الذهنية والعقلية التى يقوم بها، والتى تتطلبها طبيعة هذه المعلومات.

وهنا نؤكد أن عمليات الاستقراء أو الاستنباط أو المشاهدة أو الاستكمال هى العمليات التى يستخدمها المتعلم كى يقوم بتخمين ذكى، أو يضع فرضاً صحيحًا أو يحقق حقيقة علمية. كما يجب التنويه إلى أن التعليم بالاكتشاف الموجه يتطلب قيام كل من المعلم والمتعلم بأنشطة محددة تسهم فى الوصول إلى الاكتشافات المطلوب تحقيقها.

تأسيساً على ما تقدم، يعتمد التعليم بالاكتشاف الموجه تحت إشراف المدرس، على إعداد وتنظيم مجموعة أو سلسلة من الأنشطة التعليمية التى يجب أن يقوم بها التلميذ، حيث يمكن من خلالها تحقيق الأهداف المأمولة. إن الاكتشاف الموجه يتطلب من المدرس التخطيط الدقيق للموقف التعليمى، بما يساعد التلميذ على تشغيل جميع إمكاناته الذهنية وقدراته العقلية، وبما يمكنه من استخدام خبراته السابقة، وبذا يستطيع التلميذ اكتشاف الخبرات الجديدة باستخدام الاستدلالات المنطقية.

وتتمثل العناصر الأساسية المهمة التى يجب أن يراعيها المعلم، وأن يعمل جاهداً لتحقيقها، من أجل تطبيق أسلوب الاكتشاف الموجه فى المواقف التدريسية، فى الآتى:

١ – استنفار دافعية المتعلم لكى يكون مكتشفا :

ينبغى أن يكون المتعلم هو مركز الفاعلية والنشاط فى الموقف التدريسى، إذ أن ذلك يفجر الطاقات الكامنة لديه، ويحقق حاجاته الحيوية، ومن أهمها الحاجة إلى الاكتشاف.

ما دام الأمر كذلك، ينبغى أن يكون الموقف التدريسى مشجعا لتحقيق دوافع المتعلم الجوهرية، سواء أكانت ظاهرة أم خفية، وأيضا أن يكون ذلك الموقف من

العوامل المهمة التى تضمن استمرار المتعلم فى اكتشاف حلول طبيعية ومنطقية للمشكلات التى قد يواجهها داخل حجرة الدراسة وخارجها.

٢ – العمل على ربط الخبرات السابقة بالخبرات المطلوب اكتشافها :

ويتحقق ذلك عن طريق الإيحاءات أو السؤال المباشر، وبذا يتمكن المعلم من استدعاء الخبرات السابقة عند المتعلم، وبخاصة الخبرات ذات العلاقة المباشرة بالمفهوم أو التعميم أو القاعدة أو أى موضوع مطلوب اكتشاف أبعاده المختلفة.

وبعامة، تزداد فاعلية التعلم بالاكتشاف الموجه، كلما أدرك المتعلم العلاقة الارتباطية بين التعلم القديم والتعلم الجديد.

٣ – توفير المناخ المناسب الذى يساعد على الاكتشاف :

إذا تحمل المعلم مسئولية العمل بالكامل، يتحول الموقف التدريسى إلى موقف نمطى لا حياة فيه، وذلك يجعل المتعلمين سلبيين تماماً. ولكن، إذا عمل المعلم على إشراك المتعلمين معه فى الموقف التدريسى، أصبح الموقف مختلفاً تماماً، ويصبح المتعلمين إيجابيين وفعالين ومكتشفين فى الوقت نفسه.

ويتطلب توفير المناخ المناسب الذى يساعد على الاكتشاف، أن يهيئ المعلم للمتعلمين الفرص الملائمة للتفكير والملاحظة والمناقشة وإبداء الرأى والتوجيه المخطط. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق التكليفات المنزلية أو عن طريق الأسئلة الصفية.

وعندما يحقق المتعلم نجاحا فى كل خطوة من خطوات العمل، ينبغى أن يشجعه المعلم لأن ذلك له قيمة تربوية كبيرة، إذ يساعده على إكمال بقية الخطوات بنجاح، مما يكسبه مهارات التعلم بالاكتشاف.

وفى المقابل، إذا فشل المتعلم فى الوصول إلى الحل الصحيح فى خطوة من خطوات العمل، فلا يؤنبه أو يوبخه المعلم على ذلك. كما، يجب أن لا يتجاهل المعلم محاولات المتعلم التى بذلها، فيقدم له الحل المباشر، وإنما يجب أن يساعده على تخطى هذه الخطوة عن طريق بعض الأسئلة المساعدة أو عن طريق بعض التلميحات.

٤ – مساعدة المتعلم على التخمين أو الحدس لاكتشاف الحل :

إن التخمين والحدس يساعدان المتعلم على اكتشاف الحل الصحيح. ويتطلب

تحقيق ذلك، أن يقوم الموقف التدريسى على فهم المعانى ومعرفة الدلالات لأركان المشكلات التى يتم طرحها أو مناقشتها.

إن كلا من التخمين أو الحدس بمثابة شكل من أشكال النشاط العقلى الذى يسهم فى تقريب الحل الصحيح من بؤرة التفكير الصحيح، لذا فإن أيا من التخمين أو الحدس غالبا ما يكون الخطوة السابقة للوصول إلى الحل الصحيح.

٥ – التأكد من صحة التخمين أو الحدس :

قلنا أن التخمين أو الحدس يعمل على تكوين الفكرة، وجعلها ملموسة فى نطاق التفكير الصحيح الذى يؤدى إلى اكتشاف الحل. ولما كان التخمين أو الحدس قد يعتمد كلا منهما على ملاحظة بعض الحالات الخاصة لاكتشاف قاعدة عامة، فمن غير المضمون الوصول إلى التعميم أو النظرية عن طريق التخمين أو الحدس فقط، وإنما يجانب ذلك ينبغى التأكد من صحة التعميم أو النظرية بطريقة منطقية وعقلانية.

ورغم أن أياً من التخمين أو الحدس لا يتضمن الاكتشاف، فإن كلا منهما يسهم فى جعل فكرة الحل الصحيح تقع فى بؤرة التفكير الدقيق، لذا يجب على المعلم أن يساعد المتعلم فى إهمال المحاولات الفاشلة التى يبذلها لاكتشاف الحل الصحيح عن طريق التخمين أو الحدس، وأن يبدأ أية محاولات أخرى لاكتشاف الحل الصحيح.

الحقيقة، أن للتخمين أو الحدس دوراً مهماً فى تقريب المسافة بين المعطيات والمطلوب بدرجة كبيرة جداً، لدرجة أنه يمكن اعتبار التخمين الصحيح أو الحدث السليم، هو الخطوة قبل الأخيرة لاكتشاف الحل المطلوب.

٦ – مساعدة المتعلم على التطبيق الصحيح :

بعد أن يساعد المعلم المتعلم فى تصحيح مسار تفكيره ليهمل المحاولات غير الصحيحة، تكون الخطوة التالية هى اكتشاف الحل الصحيح. وبعد ذلك، ينبغى تدعيم الحل الصحيح فى ذهن المتعلم عن طريق العديد من الأمثلة والتدريبات، لأن ذلك يزيد من فهم ووضوح الحل الصحيح فى ذهن المتعلم، ويجعله الأساس لابتكار حلول أخرى لذات الموضوع وللموضوعات الأخرى المتشابهة.

رابعاً : خطوات التعليم بالاكتشاف الموجه :

يمر التعليم بالاكتشاف الموجه للوصول إلى الهدف المأمول فى أربع خطوات. هى:

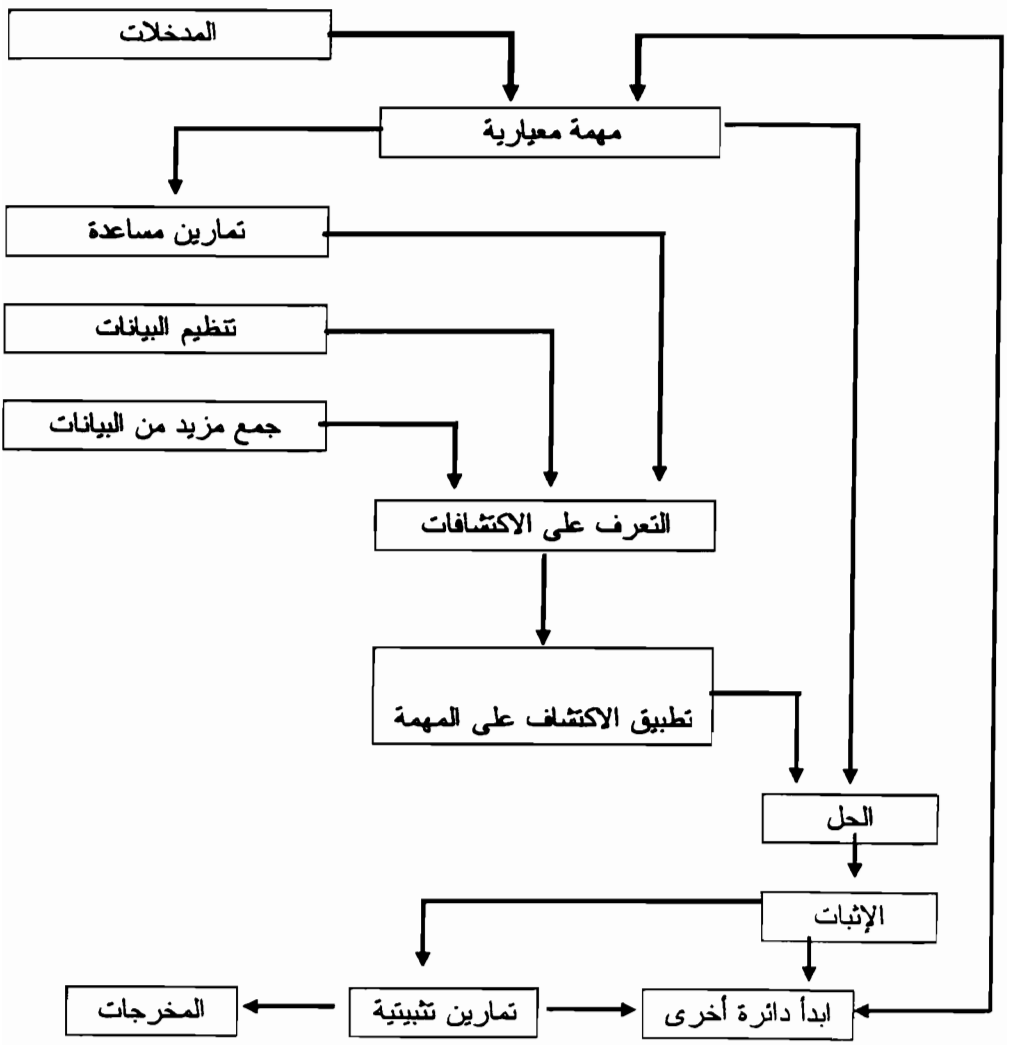
١ – خطوة التفكير العصبى.

٢ – خطوة الانتباه إلى أشياء أخرى فى الموقف.

٣ – خطوة الومضة الفجائية فى الاستبصار، التى تثير العواطف وتهزها (الحدس).

٤ – خطوة الفحص لنتائج الومضة الفجائية من الاستبصار (التأكد من الحدس).

ويوضح الرسم التخطيطى التالى خطوات طريقة التدريس باستخدام الاكتشاف الموجه.



خامساً : الأغراض التعليمية لطريقة التعليم بالاكتشاف الموجه ومميزاتها :

تتمثل الأغراض التعليمية لطريقة التعليم بالاكتشاف الموجه فى الآتى:

* تزويد الطلاب بالفرص المناسبة للتفكير المستقل، والحصول على المعرفة بأنفسهم.
* مساعدة الطلاب على اكتشاف معنى الشئ الذى يتم التوصل إليه، إذ أنهم يروا بأنفسهم ولأنفسهم كيف تمت صياغة المعرفة وتشكيلها، عن طريق جمع البيانات وتنظيمها وتناولها أو معالجتها.
* تنمية مهارات التفكير العليا عند الطلاب، مثل: التحليل والتركيب والتقويم.

ويمكن تلخيص مميزات طريقة التعلم بالاكتشاف، فى الآتى:

* زيادة القدرة العقلية الكلية للمتعلم، فيصبح قادراً على النقد، والتوقع، والتصنيف، ورؤية العلاقات، والتمييز بين المعلومات التى تمت بصلة أو لا تمت بصلة بالموقف التعليمى.
* تنمية أسلوب التفكير العلمى، والاستقصاء والبحث، وكذا حل المشكلات عند المتعلمين.
* استمرار خبرات الاكتشاف مع المتعلمين طوال حياتهم.
* قابلية أن يكون للمعلومات التى يتم اكتشافها للفهم، لأنها تكون ذات معنى بالنسبة للمتعلمين.
* إمكانية تحقيق الربط الصحيح بين المعلومات التى يتم اكتشافها والمعلومات السابقة فى بنية المتعلمين المعرفية، لذلك يكون أثرها أكثر بقاء فى أذهانهم، ولا ينسوها بسرعة، ويمكنهم استرجاعها بسهولة، كما يمكنهم نقل أثر تعلمهم للمعلومات التى يكتشفوها بيسر إلى مجالات تعليمية أخرى.
* زيادة إمكانات المتعلمين على الفهم والتحليل والتركيب، كذا القيام بعمليات تقويم المعلومات بطريقة عقلانية.
* تعلم أساليب صياغة الأسئلة بطريقة واضحة وغير غامضة، كذا تعلم استخدام تلك الأسئلة فى تحقيق اكتشافات جديدة.
* زيادة دافعية المتعلمين للتعلم، وتفجير طاقاتهم الكامنة من أجل تحقيق المزيد من الاكتشافات.

- إثارة حماسة المتعلمين للمشاركة الفعالة فى اكتشاف المعلومات بأنفسهم، وذلك يساعدهم على الاستقلالية، والاعتماد على النفس والثقة بها.
- استخدام التجربة والأدوات التعليمية المحسوبة فى التعلم بالاكتشاف، يضمن تحقيق مردودات تربوية إيجابية.
- إنماء طرق فعالة للعمل الجماعى التعاونى، من خلال المشاركة فى الحصول على المعلومات، والاستماع إلى أفكار الآخرين للانتفاع منها فى استخدامات بعينها، أو نقدها إذا كانت تتسم بالضعف والوهن فى مضمونها أو معناها أو تركيبها.
- التعليم بالاكتشاف طريقة تناسب جميع مستويات المتعلمين، سواء أكانوا من الموهوبين، أم من العاديين، أم من بطيئ التعلم.

سادسا : التفكير من خلال التعليم بالاكتشاف فى عصر العولمة :

من منطلق أن التفكير يعنى الاستنتاج من الخبرة، يمكننا الزعم بأن مساعدة المتعلم كى يفكر بطرقة أفضل، تؤدى – بالتبعية – إلى تعلم أكثر مما يراه أو يفعله. وبعامة يحتاج المتعلم للتفكير بشكل جيد، إذا أراد أن يتعلم تعليما متميزا، إذ إن التفكير هو الأساس الضرورى واللازم لاستخلاص النتائج من المعرفة فى أى مجال دراسى.

وإدراكا للحاجة الماسة لتدريس مهارات التفكر، بسبب:

١ – التغيرات المتجمعية التى تحققت أخيراً، تستوجب مقابلتها عن طريق مهارات تفكير جديدة لتلائمها، وهى تختلف عن نظيراتها التى كانت سائدة من قبل.

٢ – تراكم المعرفة وكثافة المعلومات بشكل كبير فى وقتنا هذا، جعل من الصعب تحديد هوية ونوعية المعرفة الفعلية المستقبلية، دون تفعيل آليات الفرد الذهنية بأقصى درجة ممكنة، وخاصة أن التخمين القائم على المحاولة والخطأ بات لا يناسب كثيراً مجتمع المعرفة.

٣ – التركيز على اكتساب المعلومات فقط، فقد مكانته التى كان يتمتع بها فى ظل نظام التعليم التقليدى، وخاصة بعد ظهور معلومات مغلوطة، يتم وضعها على بعض مواقف إنترنت بطريقة قصدية غير أخلاقية، ولذلك يحتاج المتعلم إلى تطوير مهاراته التفكيرية، بما يحقق:

أ – القدرة على التحكم فى حياته، وإصدار قرارات صائبة ودقيقة.

ب – القدرة على التفكير الناقد الذى يساعده على الحكم على مدى صدق وسلامة البيانات التى يحصل عليها.

ج – القدرة على إدراك المشكلات والقضايا الكونية، والإسهام فى حلها.

د – القدرة على استشراف المستقل، والاستعداد لمواجهته.

إن تدريب العقل على التفكير ليس – فقط – مجرد وسيلة للاستمتاع والبهجة بما يفكر فيه الإنسان، وإنما يؤدى إلى اكتساب الفضائل وتهذيب الأخلاق، وذلك يؤدى بدوره إلى:

١ – حب الاستطلاع.

٢ – النظرة العميقة للأشياء.

٣ – الشجاعة الفكرية.

٤ – المثابرة فى البحث عن الحقيقة.

٥ – القدرة على الفحص والتحليل والتعليل.

٦ – الحكم الذاتى على النفس.

٧ – احترام وجهات النظر الأخرى، وقبول مناقشتها على أساس الندية من أجل تحقيق الصالح العام.

٨ – الانفتاح العقلى وقبول المخاطرة العاقلة المحسوبة.

والتفكير ليس مجرد عملية اعتباطية يمارسها الإنسان لقضاء بعض الوقت، ولكنه بمثابة رياضة ذهنية رفيعة المستوى، حتى وإن تمت ممارستها فى حل بعض الألغاز والأحاجى، فما بالنا بسمو قيمة التفكير ورفعة شأنه عندما يستخدمه الإنسان فى اكتشاف ومواجهة المشكلات الحياتية المصيرية، وفى حل المسائل العلمية الصعبة.

وحتى يتمكن المتعلم من أن يفكر تفكيراً صحيحاً عند دراسة أى موضوع، أو عند البحث والتقصى لتحقيق اكتشاف ما، عليه القيام بالخطوات التالية:

- صياغة الفكرة التى يطورها بعد مروره فى الخطوات التمهيدية اللازمة.
- ملاحظة العناصر المختلفة المتضمنة فى موضوع الدراسة، أو موضوع البحث والتقصى.
- تحديد العناصر اللازمة وفق معايير مصاغة على أسس صحيحة، وإهمال العناصر غير اللازمة.

- طرح أسئلة تقابل العناصر اللازمة، وتكون مناسبة للحكم على تلك العناصر.
- ربط العناصر بروابط وعلاقات منطقية صحيحة.
- وضع الأفكار المتضمنة على صورة تعميمات فى جمل خبرية مضبوطة.
- وضع الأفكار فى وحدات تضم:

مقدمة – نتيجة الدليل

أو

الفرضية – الدليل

- اقتراح بدائل موجودة ويمكن تحقيقها، وتحديد معايير لفحص البدائل المتاحة.
- صياغة استنتاجات وبراهين تعتمد على منهجية سليمة فى الإثبات.
- التمييز بين الاستنتاجات الصحيحة والخاطئة.
- صياغة افتراضات عامة أحيانا، فى حالة صعوبة تحقيق افتراضات خاصة.
- التريث فى قبول الأحكام وعدم التسليم بها، قبل التحقق من صدقها وصحتها.
- توليد معان جديدة اعتمادا على التعميمات، التى يتم التوصل إليها.
- بناء توقعات جديدة تتجاوز الخبرة التى يتضمنها موضوع الدراسة أو موضوع البحث والتقصى.

والتفكير بعامة يسعى إلى فهم ظاهرة أو حدث من خلال تكوين الفروض واختبارها عن طريق مطابقة التنبؤات التى تشتق منها بالوقائع أو المشاهدات التى تعبر عن الظاهرة، وعلى ذلك فهو يتضمن تقييم التفسير فى ضوء الوقائع المجمعة، أى تحقيق مصادقيته.

وأيضا التفكير فى جوهره يعنى بالعلاقة بين الفرضية والدليل الذى يقدم تأييدا لها، كما يعنى علاوة على ذلك بالحكم على مصداقية المقدمات التى تقوم عليها النتيجة أو الأدلة المؤيدة للفرضية. وبعبارة أخرى، يمكن القول إن الفرد الذى يفكر تفكيراً صحيحاً يكون قادراً على الاستدلال المنطقى، وذلك لتعيين الحدود وإدراك المعنى وتحديد المسلمات الخاصة بالموضوع.

إذا ربطنا الحديث السابق بما سبق ذكره عن التعليم بالاكتشاف، وجدنا أن التعليم بالاكتشاف يسهم فى تطوير تفكير المتعلمين، لأنه يقوم على منهجية تعتمد مجموعة من الخطوات والإجراءات، من أهمها:

١ – توجيه تفكير المتعلم نحو الهدف المطلوب اكتشافه مباشرة.

٢ – رفض الأعمال الجانبية التى تشتت تفكير المتعلم عن الهدف المطلوب.

٣ – تمحور المجادلات حول الأمور التى تقدم تلميحات تساعد على اكتشاف الهدف المطلوب.

٤ – التساؤل والاستفسار عن جميع الأمور ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بالهدف المطلوب تحقيقه.

٥ – اعتماد التفكير المنطقى، وتنحية التفكير العاطفى جانبا، بالنسبة للمهمة المقصودة.

٦ – وضع البدائل الممكن تحقيقها فى خطة العمل.

٧ – استنفاد الحلول غير الصحيحة، لتأكيد الحل المطلوب.

٨ – تحليل المعطيات على أساس سببى موضوعى، لتجنب الأخطاء الشائعة.

٩ – تحديد المعلومات الإضافية التى تساعد فى اكتشاف الحل.

١٠ – توخى الدقة فى التعبيرات المستخدمة فى الاكتشاف، سواء أكانت تلك التعبيرات لفظية أم غير لفظية.

١١ – معرفة الفرق بين النتيجة التى قد تكون حقيقة والنتيجة التى يجب أن تكون حقيقة.

ونتيجة للإجراءات والخطوات السابقة، يكتسب المتعلم سمات بعينها، تساعده على السيطرة على الأحداث وفهم دقائقها، بما يحقق أهدافه. ومن أهم هذه السمات، أنه:

١ – متفتح الذهن، يتحدث ويناقش عما يعرف، ومتسائل.

٢ – محب للاستطلاع.

٣ – منطقى وسببى وعملى.

٤ – يتعامل مع البدائل.

٥ – يحلل الأشياء تحليلا سببياً موضوعياً.

٦ – نشط بصفة دائمة طيلة حياته، داخل المدرسة وخارجها.

٧ – دقيق فى أعماله، وفى ملاحظاته على الأشياء.

٨ – يشترك فى جميع الأنشطة التعليمية التعلمية اللامنهجية.

٩ – يجيد فنون المحاورة الذهنية الذكية.

١٠ – غير أنانى، ويميل لمساعدة الآخرين.

وإذا أضفنا إلى الحديث السابق، أننا نعيش فى عصر العولمة، حيث تعقدت العلاقات الإنسانية والمادية وتشابكت، نجد أن التعليم بالاكتشاف بات ضرورة لازمة لكل إنسان، ومن هنا تظهر أهمية تنمية تفكير المتعلم وتطويره، ليواكب تلك العلاقات.

والسؤال: ما المقصود بلفظة "العولمة"؟

تباينت مفاهيم ودلالات لفظة العولمة، حيث تتجه معانيها وفق توجهات ومقاصد أصحابها، أو من يستفيد منها. ويوجد توجه مفاده: "إن النوع الوحيد للنظام الاجتماعى هو النظام العالمى الذى نحدده، ببساطة تامة، بوصفه وحدة ذات تقسيم واحد للعمل، وأنظمة ثقافية متعددة. ويلى ذلك منطقيا إمكان وجود تنويعتين لتلك الأنظمة العالمية، إحداهما ذات نظام سياسى مشترك، والأخرى بدون، ونميزهما على التوالى بوصفهما تمثيلاً لإمبراطوريات العالم واقتصادياته".

ويستطيع المرء أن يضيف إلى الصياغة سالفة الذكر، أنه يمكن أن توجد تنويعتان للنظام العالمى: إحداهما ذات نظام سياسى مشترك، خاصة لأنها مرتبطة عن طريق اللغة، والمؤسسات والممارسات الثقافية. أما التنويعة الثانية للنظام العالمى، فتبنى خارج النظام السياسى المشترك، مضافاً إليها عناصر قوية من النظام الاجتماعى والثقافى، ومن نظام الاقتصاد العالمى.

ويعرف **رولاند روبرتسون العولمة بعبارات لا لبس فيها، فيقول:**

١ – بلورة العالم الكلى بوصفه مكاناً واحداً.

٢ – نشوء الظرف الإنسانى العالمى.

٣ – الوعى بالكرة الأرضية بما هى كذلك.

لا تحمل لفظة "العالمية" دلالة بوصفها نظريات ثقافية ودينية وتاريخية بقدر ما ينطوى عليه مصطلح "العولمة" من دلالات تاريخية أكثر ثراءً فيما يتعلق بالعالمى، وهذا العالم، أو العالم القادم ... إلخ. إن لفظة العولمة – غالباً – ما تستخدم لتشير إلى كل النوع الإنسانى، والمجتمع الإنسانى، والأرض أو منطقة ما منها.

ومما يذكر إنه لا يمكن إنتاج فكرة وجود الحركات الاجتماعية اللانظامية بشكل دقيق من خلال مفردة "العالمية". علاوة على ذلك، فإذا أردنا التحديد فى لغة ما، حيث نقول إن "العالمية" هى العمليات التطورية التى يصبح العالم من خلالها مكاناً واحداً، فإن

"العولمة" ستنطوى بدورها على مواطن غموضها، بصرف النظر عن كونها قد قوضت بعض مقاييسها الاقتصادية والسياسية أو الثقافية؛ ومن ثم تطرح علينا الأسئلة التالية:

- هل تتضمن العولمة بداهة قضية الاتصال المتبادل؟
- أم أن قضية الاتصال المتبادل تكتسب صيغة خاصة (كما فى التقييم الدولى للعمل)؟
- وهل هى تتضمن التجانس الثقافى، والتزامن الثقافى، أو التوالد الثقافى؟
- وماذا نقول فيما يتعلق باتجاه التدفقات الثقافية؟
- وهل هى نتاج تفاعل المحلى والعالمى؟ سواء بالتأكيد على المفهوم الأول(المحلى)أم بالتأكيد على المفهوم الثانى (العالمى)؟

وبعد الإشارة فى عجالة إلى مفهوم "العولمة"، يكون من المهم طرح السؤال التالى:

ما أهداف المدرسة من تعليم التفكير من خلال الأساليب الكشفية فى عصر العولمة؟!

يبدو أن المدرسة فى أزمة، إذ إنها عاجزة عن:

١ – القيام بمهامها المتعلقة بتكافؤ الفرص والفعالية المدرسية.

٢ – تفتح الفرد ذهنياً وقابليته للتعلم.

٣ – تنمية تفكير المتعلم، وتطوير هذا التفكير نحو الأفضل، بما يواكب متطلبات عصر المعلومات.

ونتيجة لما تقدم، ثارت فى السنوات الأخيرة مجموعة من الأسئلة المهمة حول دور المدرسة والغايات المنشودة منها، وذلك مثل:

- لماذا تغيير المدرسة؟ (١٩٩٩).
- أية مدرسة تريد؟ (٢٠٠١).
- المدرسة ... هل يجب العودة إلى القيم؟ (٢٠٠١).

فالجميع يطرح قضية أهداف ومهام المدرسة، وكثيرون هم الذين يجعلون من المدرسة رهانا ديمقراطيا، فالمدرسة كما يؤكد ذلك الفيلسوف **مارسيل غوشيه**: "تعمل وكأنها مختبر للأسئلة التى تتمحور حول الديمقراطية نتيجة لتطور الديمقراطية ذاتها، بمعنى أن المفاهيم الأساسية للديمقراطية، وخاصة مفهومى الحرية والمساواة، يوضعان فيها تحت محك الاختبار. وفى هذا الشأن كتب **غاتتان شابيل** مقالاً، بعنوان: "أية غايات

تنشدها المدرسة"، يقول فيه: فالمدرسة اليوم هى المؤسسة التى يتم فيها، وبمنتهى الحدة، اختبار المشكلة الرئيسة للديمقراطية – بوصفها نظاما يحمى حقوق الفرد – ألا وهى مشكلة اندماج هذا الفرد فى الجماعة، التربية هى إذن مسألة سياسية فى هذا السياق. يذكرنا لوى لوجران بأن: "الخطوة الأولى فى وضع سياسة تربوية معينة هى تحديد أهدافها ... ولا يمكن تحديد تلك الأهداف إلا انطلاقا من خيارات أخرى أكثر جوهرية، وهى الغايات المعلنة ضمن الخيارات السياسية ... والمقصود هنا هو مجموعة المفاهيم الأخلاقية والفلسفية، التى تشكل الخلفية الكامنة، أو الصريحة، للنشاط الاجتماعى، تلك التى تنطوى على تصور معين للإنسان ومعناه فى الوجود ولمصيره"، وكلها تصورات فى وسع الفلسفة السياسية المطبقة على التربية أن تزيدها وضوحاً.

ولقد اقترح مارسيل **غوشيه** مؤخرا نوعا من التحليل يتلخص فى تقسيم جيولوجيا المشكلة التربوية إلى ثلاث "طبقات": طبقة أنثروبولوجية (متعلقة بعلم الإنسان)، وطبقة إبيستيمية (متعلقة بعلم المعرفة)، وطبقة سياسية (وهى طبقات تتراكم مثل الرواسب). هذا التحليل الذى يأخذ فى الاعتبار تاريخ النظام التربوى، يساعد على تحديد التناقضات والتوترات والتشابكات بين مختلف مهام التربية وغاياتها.

*** تعلم كيفية التعلم :**

تستند الطبقة الجيولوجية الأولى، أى طبقة الأنثروبولوجية إلى نظرية **عمانوئيل كانط**: "الإنسان هو المخلوق الوحيد الذى يجب تربيته"، وذلك لثلاثة أسباب حسب تحليل **غوشيه**: أولاً لأنه يعيش داخل ثقافة لغوية، فيتحتم على الطفل الصغير، حتى يدخل فى الحياة أن يتعلم ما يعرفه الآخرون، مما يطبع التربية بسمة منفردة كليا: وهى خضوع من يريد أن يتعلم لمن لديه المعرفة. إذن، فالعلاقة هنا هى بديهيا علاقة غير متساوية. أما السبب الثانى لوجوب تربية الكائن البشرى، فهو ضرورة أن يتعلم كيف يحكم نفسه بنفسه، وكيف يسوى علاقاته مع الآخرين وفق قانون مشترك. عليه إذن أن يقبل، بكامل حريته، القواعد التى وضعت جماعيا. وأخيرا، يجب تربية الإنسان لأنه يعيش فى مجتمع، أى فى جماعة تسعى إلى التكاثر والبقاء. غير أن من خصائص المجتمعات الديمقراطية إجبار أفرادها على أن يكونوا أحرارا، أو على الأقل إجبارهم على الحصول على الوسائل التى تحقق لهم الحرية. وهكذا، فإن صفة البشرية – أى الحاجة إلى تلقى التربية – تحتوى فى حد ذاتها على مظاهر توتر عديدة: المرور عبر التبعية

لتحقيق الحرية، والخضوع إلى قيود المعيار الجماعى للفوز بالحرية الفردية، وضرورة التعلم كى يصبح الفرد حرا٠

ويرى **مارسيل غوشيه** أن هذه الطبقة الأنثروبولوجية تشكل ثابتا تاريخيا، سيظل حاضرا فى كل زمان ومكان، ويظل بالتالى صالحا إلى اليوم٠ لكن المجتمعات الحديثة قد أضافت إلى هذه الطبقة الأساسية بعداً ثابتاً يسميه **غوشيه** الطبقة الإبيستيمية: فقد حولت المجتمعات الحديثة التربية إلى مدرسة، أى إلى مؤسسة توكل إلى البعض – أى الأساتذة – دور الوسطاء٠ وبداية من القرن السادس عشر ظهرت بالفعل مواجهة بين التعلم التقليدى من جهة والتوصيل المدرسى من جهة ثانية٠ ولقد ظل التعليم التقليدى يجرى بطريقة تجعل العقول تمتلئ وتمتزج بمضامين معيار صلاحيتها الوحيد هو طول مدة استخدامها، على غرار طريقة التعلم لدى عمال البناء والحرفيين، وعلى العكس من ذلك يمر التوصيل المدرسى من خلال "وساطة تأملية"، بين المتعلم، وما يجب أن يتعلمه٠ **فالمعلم لم يعد ذلك الشخص الذى يلقن كل شىء، بل ذلك الذى يسأل نفسه عن الكيفية التى تتم بها عملية التعلم، ويسبر أغوار العمليات التى يصبح الفرد من خلالها قادرا على التعلم بمفرده**٠ وهكذا يتحول المعلم إلى اختصاصى فى شئون التعلم٠ وكانت هذه الظاهرة هى ولادة العلوم التربوية، تلك العلوم التى تجعل الفرد حرا نظرا لقدرته على **"تعلم كيفية التعلم"**٠ لزمن طويل تعايشت الطريقتان السالفتان لاكتساب المعلومات والمعارف: التعلم التقليدى والتوصيل المدرسى – وقد أخلت الطريقة الأولى مكانها شيئا فشيئا للطريقة الثانية إلى أن ازدهرت علوم التربية الجديدة التى رسخت – فى منعرج القرنين التاسع عشر والعشرين – **المفهوم الحديث للتربية**: وهو صنع كائن حر قادر على التأقلم مع الأحداث غير المتوقعة فى الحياة٠ وكان أن انتهى الأمر، بالمفهوم الحديث للتربية إلى فرض نفسه، جاعلا من الصعب بمكان مجرد التفكير فى العودة إلى بعض أساليب التكرار الآلى – مثل تكرار الحروف لتعليم القراءة (أ، ب، ج، ٠٠٠) أو التعود الرتيب عن طريق تراكم تمارين القراءة – أو الترسيخ السلطوى عن طريق عرض قراءة نص مقترح٠ ومع ذلك، ورغم مرور أكثر من قرن على ظهورها، ما زالت العلوم التربوية الحديثة، وعلوم كيفية التعلم عاجزة عن تقديم وسائل مؤكدة تعلم كيفية التعلم، تقوم بصورة فعالة مقام التكرار والرتابة٠

* مهام مستحيلة :

نأتى هنا إلى الطبقة الجيولوجية الثالثة: السياسة. وفى رأى مارسيل غوشيه أنه عند هذا المستوى، يصعب على المهام المختلفة المنوطة بالمدرسة التلاؤم فيما بينها. فالمعروف أنه منذ بداية النصف الثانى من القرن الثامن عشر، تحولت المدرسة إلى إحدى أهم الوسائل الدافعة نحو التقدم. ولما كان الهدف السياسى الأسمى لفكرة التنوير يتلخص فى جعل الفرد حرا ومنعتقا وسعيدا، كان لابد للفرد، لكى يحقق لنفسه تلك السعادة، أن يتحكم فى المحيط الذى يعيش فيه، فأصبحت هذه النظرية هى المنهج الجديد للتربية. عندئذ وخاصة فى الفترة بين العامين ١٨٨٠ و ١٩١٤، مع حلول نظام الجمهورية فى فرنسا، بدأت حالة من التوتر لا مخرج منها بين الحقوق الفردية والاحتياجات الاجتماعية: فلكل فرد الحق فى تحقيق السعادة لنفسه،ولكن بشرط أن يكون ذلك بالتساوى بين الجميع. وفى المقابل، صار الحراك الاجتماعى هدفا جماعيا أسمى مع المطالبة فى الوقت نفسه بحق الفرد فى التفتح والازدهار الشخصى. وبين العامين ١٩٥٠ و ١٩٨٠، أى خلال الفترة المسماة بفترة الثلاثينيات المجيدة. "قامت مدرسة الدولة حسب رؤية مارسيل غوشيه، بعملية دمج – لم يدرك أحد فى ذلك الوقت أنها حالة مؤقتة بين كل من: معايير تقييم الأفراد فى النظام الجمهورى، والمساواة الاجتماعية الشاملة والهم الفردانى". ثم يضيف مارسيل غوشيه أن هذه التوليفة – هذا التوازن قد تلاشى فى الوقت الحالى.

ولا ينفرد غوشيه وحده بهذا التفكير، فمنذ بداية الستينيات من القرن العشرين تساءل عالما الاجتماع بيير بورديو وجون كلود باسيرون عن مدى قدرة المدرسة على القيام بمهامها، ومن ضمنها مهمة المساواة الاجتماعية. فقدما بنظرية جديدة تنادى بإعادة وجود التفاوت الاجتماعى، كانت نقطة انطلاق للعديد من المساجلات والدراسات فى مجال علم الاجتماع التربوى. وقد أدان عالم الاجتماع جون بيير لوغوف فى أحد بحوثه فى عام ١٩٩٩ ذلك التحديث الأعمى للمدرسة الذى أسماه البربرية الناعمة، والتى يرغم فيها الأفراد على أن يكونوا أحرارا ويؤمرون بأن يكونوا مستقلين وأن يكونوا دائما فى حالة استنفار، الأمر الذى يولد بالتالى الضغط النفسى والمعاناة. أما ف. دوبيه فهو يعتبر العنف فى المدرسة عرضا مرضيا ينبئ عن مدى الصعوبات التى تواجه المدرسة الديمقراطية الجماهيرية. فبينما تؤكد المؤسسة المدرسية فى خطابها المعلن أنها تمنح شهادات البكالوريا لـ ٨٠% من فئة تنتمى إلى مرحلة عمرية معينة"، نجدها تعمد فى الخفاء، وفى فروعها المختلفة، إلى انتقاء التلاميذ

وتوجيههم، دافعة أقلهم مستوى إلى نيل شهادات أقل قيمة، محملة إياهم كامل المسئولية، بحجة أن المدرسة الديمقراطية تمنح جميع التلاميذ فرصا متساوية على اعتبار أنهم خلقوا سواسية.

يبدو إذن أن مدرسة القرن الواحد والعشرين فى أزمة، أو أنها على الأقل تجد صعوبة فى التوفيق بين أهداف متناقضة، وهى تناقضات يساعدنا على فهمها التحليل الفلسفى لوضعية التعليم الذى يقدمه **مارسيل غوشيه**، والذى يرتكز إلى شكلين من أشكال التوتر: توتر بين السلطة والحرية وتوتر بين مفهوم العمومية ومفهوم الفردية أو الشخصانية.

إن **غوشيه** يرى أن: "الممارسة الجدلية لسلطة ما فى سبيل تحقيق حرية ما، إنما تقوم على مبدأ أساسى: وهو أنه لا وجود لتربية دون سلطة، وهى قبل كل شئ سلطة تنبع من المجتمع نفسه طالما أن هذا المجتمع هو الذى عهد إلى النظام التربوى بالعمل على نشر تقاليده وقيمه الأخلاقية. لكن كيف يمكن تقبل السلطة فى مجتمع حديث ديموقراطى إحدى قيمه الأساسية هى الحرية الفردية؟ والإجابة هى أن سلطة المجتمع تفرض نفسها بصورة أكثر عمقا واتساعا لأنها توحى إلى كل فرد بأنه سيظل لا شئ إذا لم يكن قادرا على قبول تلك السلطة والانخراط فى الأسرة الاجتماعية والثقافية التى يعيش ضمنها.

فى هذا السياق: **ما هو دور المدرس؟** إنه ممثل السلطة، وهو يلعب دور الوسيط: "يؤمن الحماية ضد مظاهر القهر التى يمكن أن تتسم بها تلك السلطة، فيجعلها مألوفة، فى المتناول، لها حججها وبراهينها وقابلة للمناقشة، وهنا بالذات يكمن كل الالتباس الخاص بسلطة المدرس، وتكمن كل هشاشتها. فهذه السلطة لا يمكن ممارستها إلا مع الأخذ فى الاعتبار الحرية الداخلية للشخص الخاضع لها. إن المساجلات التى دارت أخيرا حول مستقبل المدرسة، والتى دعت المواطنين الفرنسيين للتفكير فى اثنين وعشرين سؤالا مهما قد وضعت السؤال: "كيف يمكن تحفيز التلاميذ ودفعهم إلى العمل بطريقة فعالة؟" على رأس قائمة أكثر القضايا إثارة للجدل. إن صعوبة تشجيع التلميذ على التعلم دون فرض ذلك عليه بالقوة تفسر لنا بالتأكيد لماذا تثار هذه القضية فى ٥٠% من مجموع حلقات النقاش التى تدار حول موضوع التربية، فالتوتر دائم بين السلطة التى تمارس والحرية التى تصنع. ويكفى أن تقع هذه أو تلك فى الإفراط لكى يؤثر ذلك سلبا فى عملية التعليم – أى التربية – برمتها.

ومن المهم أن نلاحظ بهذا الصدد أن أحد "الأمراض المتفشية حاليا داخل المدرسة تتعلق بالعنف والسلوكيات اللفظية". هذه الظاهرة، تأتى هى الأخرى فى المرتبة الثانية مباشرة على قائمة الموضوعات المختارة فى أكثر من ٢٠% من المناقشات التى تدور حول مستقبل المدرسة.

فى النتائج التى أسفرت عنها تلك المناقشات نجد الجدلية التى أشار إليها **مارسيل غوشيه**، حاضرة بوضوح. فمن جهة تعتبر المدرسة مسؤولة عن ذلك العنف، إذ يقول بعض العاملين فى معهد مهنى عام تابع لدائرة مونبيليار Montbéliard: "يستاء التلاميذ من سلطة الأستاذ بوصفها نوعا من العنف". ومن جهة أخرى، فإن العديد من المشاركين فى المناقشات يرجعون العنف إلى انحدار منزلة المدرسين وإلى تدنى ما يستحقونه من احترام. هناك إذن أشياء كثيرة من الممكن تعلمها – حسب ما يؤكده **مارسيل غوشيه** – "من الخصائص المرضية Pathologies لتلك الحرية المصطنعة التى تذيب الدور الأساسى الذى يقوم به الوسيط (المعلم)، لتترك الإفراد فى واقع الأمر مجردين من كل شئ أمام السلطة غير المرئية لعالم لا يفهمونه ويستخف بهم".

التوتر الثانى الكبير لوضعية التعليم يتعلق "بتكريس حالة اللاشخصية (العمومية) من أجل تنمية الشخصية الفردية". فالتعليم العام يتميز عن التربية العائلية بكونه يدور داخل مؤسسة وليس فى إطار خصوصى، صحيح أن التعليم العام لا يمكنه حسب قول **مارسيل غوشيه** الاستغناء عن العلاقة المباشرة بشخصية الفرد؛ بمعنى "الصوت والبدن والحياة وتلك الهالة التى تسمى الحضور"، لكنه مع ذلك لا يعتبر مواجهة حقيقية (وجها لوجه)، فالمدرس بخلاف المعلم الخصوصى يجد نفسه أمام جماعة، وليس ذلك لأسباب اقتصادية وحسب، بل إن الأمر يهدف منع علاقة التعليم من أن تصبح علاقة تأثير. إن حالة اللاشخصية – حالة العمومية – فى المجموعة وفى المؤسسة تمثل شرطا من شروط الحرية الشخصية فى عملية اكتساب العلم، هنا تكمن مفارقة أخرى فى عملية التعليم: "أنا أصبح ذاتى عندما أتصرف مثل الآخرين وأشاطرهم أفكارهم". هذا التوتر بين الفرد والجماعة داخل حلقات الحوار حول مستقبل المدرسة يتجلى فى سؤال يحتل المرتبة الثالثة فى قائمة الأسئلة الأكثر إثارة للجدل: "كيف تستطيع المدرسة أن تتكيف مع تنوع التلاميذ؟". وقد تبعه مباشرة سؤال آخر هو: "كيف يمكن القيام بكفالة التلاميذ الذين يمرون بظروف صعبة؟". وحيث إن معظم حلقات النقاش قد أقرت بأهمية الحفاظ على تنوع التلاميذ داخل الصفوف لأن "بعضهم

يشجع البعض الآخر"، فإن مقترحات عديدة تذهب فى اتجاه مراعاة الصفات الفردية لكل شخص وإيقاع تفكيره وقدراته الخاصة. فمراعاة الفردية عند تقديم المساعدة هى أحد الحلول المقترحة التى لا تستهدف تيسير نقل المعرفة بقدر ما تستهدف قبول الفرد من حيث خصوصيته. ففى إحدى المدارس الثانوية العامة التابعة لدائرة أوش Auch يرى البعض أن: "الالتقاء الحقيقى هو أن يشعر المرء بأنه معترف به من قبل المدرس، وبأنه إنسان وليس فردا ضائعا داخل الفصل. وهذا هو الشرط الذى يصبح به الطفل طرفا فاعلا فى عملية التعليم الخاصة به". إن مدرسة اليوم وقد تجاذبتها ثلاث مهام يتحتم عليها أن تؤديها – وهى: تفتح الفرد وتكافؤ الفرص والفعالية من حيث التحصيل المدرسى – ينبغى لها أن تطرح للمناقشة الجادة قضية إمكاناتها وحدود تلك الإمكانات.

هنا انتهى حديث "غاتتان شابيل" الذى يدور حول الغايات التى تنشدها المدرسة، حيث يقع التفكير فى صدر هذه الغايات، وفى مقدمتها. فتحديد التناقضات والتوترات والتشابكات بين مختلف مهام التربية وغاياتها، لن يتحقق دون التفكير التحليلى، الذى يربط بين الإمكانات البشرية والمادية المتاحة والأهداف الصريحة والخفية للتربية بعامة، وللمدرسة بخاصة.

أيضا، يمر التوصيل المدرسى بين المتعلم وما يجب أن يتعلمه من خلال "وساطة تأملية" تعتمد التفكير منهاجاً، وتتمثل هذه الوساطة فى المعلم بعد أن تغيرت أدواره، وبات عليه أن يسبر أغوار العمليات الاكتشافية التى يصبح المتعلم من خلالها قادراً على التعلم، سواء تحقق ذلك تحت توجيه وإشراف المعلم (التعليم بالاكتشاف)، أم حققه بمفرده (التعلم الذاتى).

أيضا، فى ضوء المبدأ: "الممارسة الجدلية لسلطة ما فى سبيل تحقيق حرية ما، تؤكد أنه لا وجود لتربية مقصودة دون سلطة تنبع من المجتمع نفسه"، علينا أن نقر مبدأ مناظراً، هو: "إن التفكير يؤمن حماية الفرد فى مظاهر القهر التى يمكن أن تتسم بها السلطة، على أساس أن تفكير الفرد يساعده على فهم الأحداث وتحليلها، وربط الأسباب بمسبباتها، والقدرة على تحقيق توقعات صحيحة، وغير ذلك من الأسانيد التى تجعل الفرد يطالب بشدة بحريته، ويؤكد الديمقراطية كنهج حياتى يجب العمل به، مهما كانت ألاعيب السلطة وخداعاتها وأكاذيبها وتدليسها وتقنينها للأخطاء، ولذلك يجب أن يكون الهدف الأسمى للمدرسة تعليم المتعلم التفكير، الذى يجعله يطالب بحقه فى الحرية كاملة، وغيرها من المقومات الإنسانية التى تضمن كرامته وسعادته".

سابعاً : التعلم بالاكتشاف الموجه وتطوير تفكير المتعلمين :

يقوم الموقف التدريسى على تفاعل بين طرفين وهما: المعلم والمتعلم، وموضوع هذا التفاعل يتحقق من خلال رسالة، تتمثل فى محتوى الدرس، وتتم من خلال طريقة أو أسلوب التدريس. ويتم الحكم على فاعلية الموقف التدريسى عن طريق أساليب التقويم البنائية أو الإجمالية (الكلية) التى يتم تطبيقها.

والسؤال : ما دور طريقة التدريس بالنسبة لتطوير تفكير المتعلمين؟

إن طريقة التدريس – سواء أكانت نمطية حيث يقوم المعلم منفرداً بتحمل المسئولية كاملة، أم كانت كشفية حيث يقوم المعلم والمتعلم معاً بالتخطيط للعمل وتنفيذه وتقويمه – ينبغى أن تكون هى الجسر الذى يجب عن طريقه ومن خلاله أن تتحقق الأهداف العامة والخاصة لمضمون العملية التربوية بعامة، ولمحتوى المنهج بخاصة. وأيضا من منطلق أن تعليم وتعلم التفكير كهدف تربوى بات يحتل مركزا متقدماً من الأهداف التى يجب تحقيقها، لذلك يجب أن تسهم طريقة التدريس فى تفعيل دور التفكير داخل المدرسة وخارجها، ليستطيع المتعلم أن يواكب ظروف العصر ومتغيراته.

وتأسيسا على أن طريقة التدريس بمثابة خطوات متسلسلة متتابعة، قد يقوم بها المعلم منفرداً، أو بمشاركة المتعلمين، لتحقيق أهداف بعينها سبق تحديدها سلفا، مع مراعاة أنه خلال الموقف التدريسى قد تتحقق أهداف تعليمية تعلمية أخرى لم تكن مأخوذة فى الاعتبار عند التخطيط لموضوع الدرس، نقول أن تطوير تفكير المتعلمين بطريقة صريحة أو ضمنية، يجب أن يكون الشغل الشاغل للمعلمين، وأن يحتل مركز الصدارة والأولوية فى قائمة الأهداف التعليمية التعلمية المنشودة.

ويمكن أن يسهم التعليم بالاكتشاف الموجه فى تطوير تفكير المتعلمين من خلال مجموعة الإجراءات التربوية والممارسات التعليمية، ومن أهمها الآتى:

(١) تطوير تفكير المتعلمين كهدف تربوى يجب أن تتمحور حوله أهداف التعليم بالاكتشاف :

من المعروف أن هناك أربعة أهداف عامة للتعليم بالاكتشاف، وهى:

- تعليم الطلاب بعض الطرق والأنشطة الضرورية للكشف عن أشياء جديدة بأنفسهم.
- تنمية اتجاهات واستراتيجيات تدريبية، يمكن للطلاب استخدامها بفاعلية فى حل المشكلات والاستقصاء والبحث.

* زيادة قدرة وإمكانات الطلاب على تحليل وتركيب وتقويم المعلومات بطريقة عقلانية.
* تحفيز الإثابات الداخلية (مثل: الميل إلى المهام التعليمية والشعور بالمتعة وتحقيق الذات عند الوصول إلى اكتشاف ما) التى يحققها الطلاب فى ممارسات التعلم بصورة أكثر فعالية وكفاءة.

وتنبثق من الأهداف العامة السابقة مجموعة من الأهداف الخاصة والمحددة للتعليم بالاكتشاف، وهذه يسهل ملاحظتها وقياسها، وأهمها ما يلى:

- يتوافر لدى الطلاب فرص الاندماج بنشاط فى الدرس، وذلك يزيد من درجة مشاركتهم فى الحصة.
- يتعلم الطلاب أساليب إيجاد أنماط فى المواقف المحسوسة والمجردة، كما يتعلمون أيضا أن يصلوا إلى المزيد من المعلومات بأن يذهبوا إلى أبعد من البيانات المعطاة لهم.
- يتعلم الطلاب صياغة استراتيجيات إثارة أسئلة غير غامضة وأن يستخدموا الأسئلة للحصول على المعلومات المفيدة فى الوصول إلى اكتشافات.
- تساعد دروس الاكتشاف الطلاب فى إنماء طرق فعالة للعمل الجماعى، عن طريق مشاركة المعلومات والاستماع إلى أفكار الآخرين واستخدامها.
- تكون المهارات والمفاهيم والمبادئ التى يتم تعلمها عن طريق الاكتشاف أكثر معنى عند الطلاب وأكثر استبقاءً فى ذاكرتهم.
- تكون المهارات التى يتم تعلمها عن طريق الاكتشاف أحيانا أكثر سهولة فى انتقال أثرها إلى أنشطة ومواقف تعلم جديدة.

وبتحليل الأهداف الخاصة السابقة للتعليم بالاكتشاف، نجد أنها لا تتمركز فقط حول تطوير تفكير المعلمين، وإنما تؤكد ذلك من خلال إجراءات محددة، فالعمل بنشاط ومشاركة الآخرين لا يمكن أن يتحقق من خلال عقل مغلق، وإنما يتطلب هذا الإجراء أن يقوم المعلم والمتعلم معا بتشغيل آليات ذهنهما لاكتشاف تطبيقات إبداعية لبعض الموضوعات المدرسية المقررة، وعمل نماذج وأنماط لهذه التطبيقات.

أيضا، مما يؤكد دور التعليم بالاكتشاف فى تطوير تفكير المتعلمين أن الطريقة الكشفية تشجع المتعلم على تجاوز البيانات والمعلومات والإحصاءات المعطاة أو

المتوافرة، والعمل بجدية من أجل الوصول إلى بيانات ومعلومات وإحصاءات أخرى لها علاقة مباشرة بالمقررات الدراسية وبتطبيقاتها فى الحياة العملية، ناهيك عن أن ذلك الأمر يثير اهتمام المتعلم ويدفعه إلى طرح أسئلة بعينها، قد تتطلب الإجابة عنها مزيداً من الجوانب المعرفية، التى قد تؤدى – بدورها – إلى تحقيق اكتشافات جديدة.

وعلى صعيد آخر، يتيح التعليم بالاكتشاف فرص مشاركة الآخرين فى أفكارهم، وتبادل الآراء معهم، وذلك يجعل ذهن المتعلم فى وعى وانتباه مستمرين، حتى يمكن فهم أفكاره وآراء الآخرين، ناهيك عن أن الوعى والانتباه يقودان إلى التفكير فيما يفكر فيه المتعلم شخصيا، وإلى التفكير فيما يفكر فيه الآخرون، وذلك يسهم فى الوصول إلى ما وراء المعرفة، ويحقق السلوك الذكى للمتعلم.

وعلى صعيد ثالث، إن ما يحققه المتعلم فى التعليم بالاكتشاف لهو نتيجة حتمية وطبيعية لتفكيره الفاعل، ولا يكون – أبدا – مجرد استدعاء أو استرجاع لمعلومات أمليت عليه من قبل المعلم. بمعنى، أن ما يصل إليه المتعلم يوضح مدى فهمه وإدراكه لجميع دقائق وتفصيلات المواقف الدراسية، ولذلك فإن ما يتعلمه يكون له معنى ودلالة عنده، ويبقى أثره طويلا فى ذاكرته، بحيث لا يؤثر عليه عامل النسيان، كما هو الحال بالنسبة للمعلومات التى يحصلها المتعلم عن طريق الحفظ الأصم. بالإضافة إلى ذلك، ينتقل أثر ما يتعلمه المتعلم إلى أنشطة ومواقف تعلم جديدة، لأن ما يحققه المتعلم عن طريق التعليم بالاكتشاف يعتمد أساسا على الفهم، وكما قلنا من قبل أن التفكير يعنى – ببساطة – الفهم.

(٢) تطوير تفكير المتعلمين كهدف تربوى يجب أن يتحقق فى المواقف التعليمية التى تساعد على التعليم بالاكتشاف :

إن الاكتشاف كعملية تهدف الوصول إلى المجهول وجعله واضحا، وبذلك يستطيع المتعلم استنتاج الحقائق والتعميمات. بمعنى التعليم بالاكتشاف يساعد على الوصول إلى شئ غير معروف يمكن تحقيقه عن طريق مجموعة من الخطوات قليلة العدد، وتوجه مباشرة نحو الهدف، عندما يفهم المتعلم تفصيلات الموقف، فيربط بين المعطيات والمطلوب. وهنا نقول أن المتعلم يفكر بذكاء وفطنة، وأنه استطاع تفعيل تفكيره من أجل تحقيق الهدف المأمول. أما فى التعليم التقليدى، قد يفكر المتعلم بطريقة تجعله يدور حول الهدف المطلوب تحقيقه، فلا يصل إليه أبداً، أو يستغرق وقتاً وجهداً

كبيرين من أجل تحقيق ذلك، لأن الهدف لا يقع فى مجال تفكيره. وفى هذه الحالة، نقول أن المتعلم يفشل تماماً أو بدرجة كبيرة نحو توجيه تفكيره الوجهة الصحيحة.

وعليه، لا يصل الطلاب إلى اكتشافات أثناء محاضرة المعلم لأن مسئولية تناول المعلومات والأفكار ومعالجتها وتنظيمها وتحويلها إلى محسوسات تقع بكاملها على عاتق المدرس الذى يقدم هذه الأفكار فى صورها النهائية، وذلك بعكس التعليم بالاكتشاف الذى يتيح المواقف التعليمية التى تساعد المتعلم على التفكير الفاعل، حيث يتطلب الاكتشاف الاندماج النشط للمتعلم. فى المحاضرة لا يحاول المتعلم تحليل أو تقويم المعلومات التى يقدمها المعلم بل قد يهملها أو يدونها فى كراسته أو يتخزنها فى ذاكرته ونادرا ما يعيد تنظيمها ويستخلص منها معلومات جديدة. وحتى إذا ما حاول المتعلم التفكير فى نقطة يقولها المحاضر فربما يتسبب ذلك فى عدم تمكنه من اللحاق ببقية المحاضرة، وهذا فى حد ذاته يحبط أية محاولة لأعمال الفكر أثناء المحاضرة.

والمواقف غير المسيطر عليها هى – أيضا – من العوامل التى يندر أن ينتج عنها اكتشافات يقوم بها المتعلم، خاصة فيما يتعلق بمحتوى ومضمون الدراسة؛ لأن المتعلم قد لا يندمج فى معالجة المعلومات المناسبة. وحتى عندما يحاول المتعلم التوصل إلى اكتشافات دون تدخل المعلم فإن هذه الاكتشافات – إذا حدثت – تتطلب وقتا كبيرا ربما كان من الأفضل الاستفادة به فى أنشطة أخرى. وإذا ما ترك المتعلم لشأنه تماما فربما يفشل فى تكوين استراتيجيات منطقية لتحليل وتقويم المعلومات. كما أنه قد يتبع طريقا مسدودا لا طائل من وراء السير فيه، ويحتاج الأمر إلى بعض التوجيه من المعلم بتشجيعه على العمل فى مهام مطلوبة وعدم الاستمرار فى أعمال لا طائل من ورائها والاهتمام بمهام تقود إلى اكتشافات مفيدة.

هناك احتمالات أكبر فى أن يصل المتعلم، إلى اكتشافات فى المواقف التى يبدأ فيها المعلم الدرس بإعطاء بعض الخطوط الإرشادية ويخطط للأنشطة التالية ويرشد المتعلم أثناء قيامه بالأنشطة ويتدخل فى حالات الضرورة. لذلك فإن الاستراتيجيات التدريبية التى تحفز على التعليم بالاكتشاف هى استراتيجيات وسط فلا هى متطرفة ناحية الهيمنة الكاملة للمعلم على الدرس ولا متطرفة فى الاتجاه المضاد حيث الهيمنة الكاملة للمتعلم.

إن الحديث آنف الذكر يؤكد أن التعليم بالاكتشاف يحقق الموازنة بين ما يجب أن يقوم به المعلم والمطلوب أن يحققه المتعلم، إذ لا يترك للمعلم السيطرة الكاملة على

دقائق المواقف الصفية، وبذا لا يحرم المتعلم من التفاعل الصفى فى المواقف التعليمية. وفى المقابل، لا يهمل التعليم بالاكتشاف أدوار المعلم التدريسية من منطلق أن يتحمل المتعلم منفرداً مسئولية تعليم نفسه بنفسه (التعلم الذاتى). ففى التعليم بالاكتشاف، تتحقق فاعلية المواقف الصفية من خلال العمل المشترك بين المعلم والمتعلم، حيث يفكران سويا من أجل رفع مستوى كفاءة عملية التدريس من جهة المعلم، ومن أجل رفع مستوى كفاية عملية التعلم من جهة المتعلم، وذلك يتيح الفرص المناسبة والموائمة لتطوير تفكير المتعلم. فالتعليم بالاكتشاف يسهم فى تفعيل السلوك الذكى للمتعلم، وفى الغوص فى أعماق أعماقه، وفى تشغيل آلياته الذهنية التفكيرية، وذلك يتحقق فى صورة مباشرة وواضحة تتمثل فى سلوكيات محددة يقوم بها المتعلم، مثل:

(١) العزم والتصميم على تحقيق اكتشاف المجهول.

(٢) الإقبال على موضوع التعلم دون توتر.

(٣) القدرة على الإصغاء للآخرين والاهتمام بآرائهم.

(٤) احترام الآخرين والتعاون معهم بدرجة كبيرة.

(٥) المرونة فى التفكير.

(٦) قراءة ما بين السطور (ما وراء المعرفة).

(٧) عدم التهور فى تقديم الإجابات أو الحلول مع تحرى الدقة والصواب.

(٨) الاتسام بروح الدعابة مع مراعاة آداب الحديث.

(٩) طرح أسئلة مفيدة تساعد فى موضوع التعلم، وتكون نواة لاكتشافات أخرى جديدة.

(١٠) توظيف الخبرة السابقة فى مواقف التعلم الجديدة.

(١١) الاتصاف بروح المغامرة المسئولة والمحسوبة.

(١٢) استخدام كافة الحواس بجانب الحدس والاستبصار.

(١٣) تأكيد الأصالة كقيمة فى الأعمال الإبداعية.

(١٤) السؤال عن التفصيلات دون اندهاش مرضى بالأمور أو الخبرات الحديثة.

(١٥) حب الاستطلاع والمتعة فى إيجاد الحل.

(١٦) الإحساس بقيمة العقل فى التفكير.

ويجدر التنويه إلى أهمية المواقف التعليمية التى تقوم على أساس الاكتشاف الاستقرائى والاستدلالى فى تطوير تفكير المتعلمين. وفى هذا الشأن يقول (فردريك. هـ. بل):

يمكن أن يحدث الاكتشاف باستخدام استراتيجيات التعليم الاستقرائية أو الاستنباطية. فى حالة استخدام الاستقراء، فإن التعميمات مثل خوارزميات حل المشكلات والمفاهيم والمبادئ تكتشف من خلال معالجة عدد من الحالات الخاصة لكل منها، ولكن الاستنباط يتضمن توظيف مبادئ المنطق للوصول إلى تعميمات يمكن عندئذ تقويمها بقصد الوصول إلى حالات خاصة أو تطبيقات لها. ففى الرياضيات تستخدم التعاريف والمسلمات مع مبادئ المنطق فى الوصول إلى النظريات ثم يبدأ البحث عن تطبيق لهذه النظريات. كذلك يتم البحث عن الطرق والإجراءات التى تضم فيها هذه النظريات منطقيا للوصول إلى نظريات جديدة لها تمثيلاتها وتطبيقاتها الخاصة بها.

توصف استراتيجيات الاكتشاف الاستقرائى بأنها الوصول من حالات خاصة إلى تعميمات، واستراتيجيات الاكتشاف الاستنباطى بأنها الوصول من تعميمات إلى حالات خاصة. وتعتبر هذه التعريفات تبسيطا للموقف. أن الخاصة المميزة لاستراتيجيات الاستقراء والاستنباط لا تكمن كثيرا فى الأشياء التى يبدأ وينتهى بها الشخص ولكنها تكمن فى الأجزاء المستخدمة فى الرحلة من الأشياء التى يبدأ بها إلى الأشياء التى تنتهى إليها. فى استخدام استراتيجية الاكتشاف الاستقرائى فإن المتعلم يستخدم الحدس (مع بعض المنطق) لتكوين تعميم ناجم عن ملاحظات للخواص المشتركة الموجودة فى عدد من المواقف أو الأساليب أو طرق حل المشكلات المرتبطة بالموضوع. عندما تستخدم استراتيجية الاكتشاف الاستنباطى، يستخدم المتعلم المنطق (وبعض الحدس) لتكوين تعميم مبنى على أفكار مجردة وتعميمات أخرى. بعد ذلك (وربما بعد ذلك بزمن بعيد) توجد أمثلة وتطبيقات للتعميم المكتشف.

على الرغم من تعريف الاكتشافين الاستقرائى والاستنباطى كعمليتين مختلفتين – وذلك من أجل التوضيح – فإن معظم الاكتشافات الحقيقية تتم الآن باستخدام العمليتين معا، وهذا يدعونا إلى القول بأن استراتيجية الاكتشاف الاستقرائى هى الاستراتيجية التى يغلب عليها عمليات الاستقراء، والاستراتيجية الاستنباطية هى التى يغلب عليها عمليات الاستنباط.

وتعليقا على الحديث السابق، نقول أن للاستقراء دوراً علمياً مهماً، يتمثل فى الآتى:

- يقع الاستقراء فى قلب الطريقة العلمية للتفكير.
- يعود التقدم العلمى بدرجة كبيرة إلى الطرائق الاستقرائية التى استخدمها كثير من العلماء فى سالف الزمان، وما زال يستخدمها البعض الآخر حتى وقتنا هذا.
- يمكن استخدام الاستقراء للوصول إلى أفكار جديد كتخمينات أو فروض تتطلب البرهان، كما يمكن باستخدام الاستقراء اكتشاف براهين لبعض القوانين.

وعلى وجه العموم، يمكن استخدام الاستقراء بفاعلية، وبخاصة مع تلاميذ المرحلتين الإعدادية والابتدائية. وفى المقابل، يكون الاستقراء شبه عديم الجدوى أو الفائدة إذا استخدمناه مع تلاميذ المرحلة الثانوية، لأن نضجهم العقلى يكون قد اكتمل تقريباً، فيستطيعون بسهولة القيام بعمليات أرقى، وذلك مثل: التجريد، والاستدلال.

وتتميز طريقة الاستقراء بالآتى:

- المعلومات التى يصل إليها التلاميذ عن طريق الاستقراء تظل ثابتة وعالقة بأذهانهم لمدة طويلة، وذلك بالمقارنة إلى المعلومات التى يحفظها التلاميذ حفظاً أصماً دون فهم ووعى.
- تساعد هذه الطريقة على استخدام التلاميذ لأسلوب التفكير العلمى المنظم.

أما أهم المآخذ على استخدام هذه الطريقة فى المواقف التدريسية، فهى تتمثل فى الآتى:

- لا يستطيع التلاميذ غير الناضجين ذهنيا استخدام هذه الطريقة بكفاءة.
- لا يمكن استخدام هذه الطريقة فى المواقف الصعبة، وبخاصة تلك المواقف التى تميل إلى التجريد أو الرمزية.
- يستغرق استخدام هذه الطريقة، وقتاً طويلاً، قد يتعذر توفيره فى ظل نظام التعليم الحالى.

أما ما يختص بالطريقة الاستدلالية، يتطلب اتباعها تحقيق الآتى:

- تحليل المعطيات.
- تحليل المطلوب.
- إيجاد العلاقات بين المعطيات والمطلوب.

وعليه، يعنى تطبيق الاستدلال فى المواقف التعليمية، أننا نسير فى مجال ونطاق التوظيف للبرهان العلمى الذى يقوم على المنطق، والموضوعية، والدقة فى الأحكام، إذ عن طريق الاستدلال يمكن إثبات صدق عبارة ما مطلوب التدليل على صحتها من عبارات أخرى معطاة، بطرق تعتمد على المنطق السليم.

فى ضوء الحديث آنف الذكر، يمكن القول بأن الطريقة الاستدلالية، تتميز بالآتى:

- تساعد التلاميذ على تطبيق القوانين والتعميمات التى يتوصلون إليها فى المواقف الجديدة.
- تساعد التلاميذ على استخدام المعلومات التى يكتسبونها استخداماً وظيفياً فى حياتهم العملية.

أما النقد الوحيد الذى يمكن توجيهه لهذه الطريقة، هو صعوبة شيوعها، إذ يتم استخدامها فقط فى المرحلة الثانوية والمراحل التى تليها.

(٣) تطوير تفكير المتعلمين كهدف تربوى يجب أن يتحقق فى دروس الاكتشاف:

إن التعليم بالاكتشاف كطريقة يظل حبراً على ورق ما لم يتحقق خلال دروس الاكتشاف، إذ من خلال هذه الدروس يتم اكتشاف مدى فاعلية هذه الطريقة من الناحيتين: النظرية والعملية. ومن منطلق أن حديثنا هنا يقتصر على الناحية النظرية فقط، فإننا نقول أن تصميم دروس الاكتشاف يجب أن تبرز الأدوار المشتركة للمعلم والمتعلم معاً، وأن توضح دور كل من المعلم والمتعلم على حدة. فدروس الاكتشاف يجب أن تبين ماهية التعلم بالاكتشاف من حيث أهدافه وإجراءاته وأدواته وأساليب تقويمه، وبذلك تقدم دروس الاكتشاف منظومة كاملة ومتكاملة لما يجب أن يتحقق داخل حجرات الدراسة بالنسبة للمقررات الدراسية.

إذا تحقق ذلك، يمكن القول بدرجة كبيرة من الثقة بأن تطوير فكر المتعلمين كهدف تربوى يصبح له وجود حقيقى، إذ إن خطوات تحضير وإعداد دروس الاكتشاف، بدءً من التمهيد لموضوع الدرس وانتهاءً بتقويمه، يجب أن تراعى كيفية إثارة دوافع المتعلمين الكامنة على أساس خطوات من التفكير التتابعى فى موضوع الدرس، والذى يبدأ من الملموس إلى المجرد، ومن النظرية إلى تطبيقاتها العملية، وبذلك يتزامن تطوير تفكير المتعلمين مع النماء الطبيعى والتدريجى لعملية التدريس.

إن تحقيق عملية التزامن بين تطوير التفكير ونماء عملية التدريس يبرز جوهر ما قام به المعلم والمتعلم، وما ساروا عليه من خطوات أثناء التعليم بالاكتشاف، ويعبر – أيضا – عما جال فى ذهنيهما من خواطر وأفكار وما فى عقليهما من صور وما يعمدان القيام به من مهارات فى التفكير.

والسؤال : كيف يتحقق ذلك التزامن المأمول؟

ولتوضيح ذلك، يجب – أولا – إلقاء الضوء على دروس الاكتشاف، لنبين إمكان القيام بدروس الاكتشاف من خلال طرق عرض موجهة من المعلم أو من خلال أنشطة معملية متمركزة حول الطالب. يمكن للمعلم – فى بعض دروس الاكتشاف – أن يختار أنشطة تتطلب أن يستخدم الطلاب عمليات استقرائية، وأن يختار أنشطة تتطلب استخدام الطلاب لعمليات استباطية فى دروس أخرى. وفى دروس أخرى ربما يحتاج الأمر استخدام العمليات الاستقرائية والاستباطية معا.

وعلى الرغم من أن الدروس النمطية التى يلقيها المعلمون نادرا ما تشجع الطلاب على الاكتشاف، فإن التدريس بالعرض المباشر مع تكرار الأسئلة من المدرس والتفاعلات مع الطلاب يمكن أن تثير بعض الاكتشافات عند الطلاب. وعند استخدام العرض المباشر لتحفيز الاكتشاف يكون دور المعلم هو دور المرشد أو قائد المناقشات، دون تقديم المعلومات جاهزة بنفسه. فعلى المدرس أن يشجع مناقشة الأفكار بين الطلاب ويوجهها الوجهة المثمرة ولا يشجع المناقشات التى يعلم أنها لن تصل بهم إلى نتيجة. وعندما يقدم المعلم درسا من أجل الاكتشاف فعليه ألا يبنيه بطريقة صماء لا تسمح بالمرونة وتحول دون اشتراك الطلاب وتجعلهم مجرد مستغلين فقط للخطوات التى يقدمها المعلم. وفى الوقت نفسه لا يصح أن يترك المعلم الحبل على الغارب دون توجيه أو خطوط إرشادية للمناقشات. ولكن قد يبدأ المعلم فى دروس الاكتشاف عن طريق العرض – بمراجعة المعلومات المناسبة وتقديم مواقف تقود إلى الاكتشاف المرغوب ويضع خطوطا إرشادية للمناقشات التالية. ويجيب المعلم على أسئلة الطلاب ويلقى أسئلة تفتح الطريق أمام الطلاب عندما يجد أن مناقشتهم غير مجدية. وبعد أن يصل الطلاب إلى الاكتشاف المستهدف يجب على المعلم أن يساعدهم فى صياغته فى عبارات مفهومة ومفيدة وأن يختبروا مدى صلاحيته وأن يدمجوه مع المعلومات السابقة المرتبطة به. ويتبع هذه الأنشطة تمارين وتطبيقات لما تم اكتشافه. وإذا سيطر المعلم وتحكم كثيرا فى درس الاكتشاف فإن مشاركة الطلاب قد تحبط، كما أن الدرس كله قد

يتحول إلى لعبة يحاول فيها الطلاب التخمين عما يفكر فيه المعلم. كما أن التدخل الضئيل من المعلم قد ينتج عنه تقدم قليل نحو الاكتشاف. إن الدور المثالى للمعلم هو أن يكون مرشدا وموجها وليس محاضرا ولا منعزلا.

وبعامة، يمكن أن تتم دروس الاكتشاف من خلال استراتيجية العرض المباشر المصحوب بمشاركة الفصل كمجموعة. كذلك يمكن أن يكتشف الطلاب قضايا علمية من خلال عملهم فى مجموعات صغيرة أو فرادى فى تدريبات معملية. وفى حالات العمل الفردى أو فى مجموعات صغيرة فإنه على المعلم أن يعد مقدما التعليمات التى تمكن المجموعات الصغيرة والأفراد من العمل المستقل. ففى حالة المعمل مثلا يجب إعداد أوراق العمل أو الأجهزة والأدوات اللازمة للأنشطة المعملية وأن تكون التعليمات واضحة للطلاب حتى لا يختلط الأمر على الطلاب عن المهام المطلوبة منهم. ولكن يجب ألا تكون هذه التعليمات مفصلة بالدرجة التى لا تجعلهم هم الذين يصلون إلى الاكتشافات المستهدفة. يجب أن تمد أوراق العمل الطلاب بتعليمات تمكنهم من تحليل الأنشطة التى يقومون بها وتقويم النتائج حتى يتمكنون من الوصول إلى خبرات يكتشفونها بأنفسهم من خلال تلك الأنشطة.

عند استخدام العمليات الاستقرائية، يجب على المعلم أن يوفر أمثلة عديدة ومتنوعة للتعميم المستهدف اكتشافه، وأن يوفر لا أمثلة للوقاية من التوسع الخاطئ والتصميم وحتى يتبين حدود التعميم الذى يصل إليه. وعند استخدام العمليات الاستنباطية فلابد وأن تستخدم مع طلاب وصلوا فى مراحل نموهم العقلية إلى مراحل العمليات الشكلية (بحسب نظرية بياجيه) حتى يكون الطلاب مجهزين عقليا بالقدرة على تركيب تعميمات معروفة والوصول منها إلى تعميمات جديدة تفيد دروس الاكتشاف الاستنباطى عندما تستنتج نظريات جديدة من تعاريف ومسلمات ونظريات أخرى أو عند البرهنة على النظريات. وحيث أن الاكتشافات الاستنباطية تتطلب استخدام المنطق الرياضى والتعليلات المجردة، فإنها أصعب من الاكتشافات الاستقرائية وتتطلب وقتا أكبر وربما يكون فرص حدوثها أقل.

فى ضوء الإرشادات السابقة التى يجب مراعاتها فى دروس الاكتشاف، نقول أن تلك الإرشادات لا تسهم فقط فى تفعيل دروس الاكتشاف، وإنما يكون لها توابعها وتأثيراتها المباشرة بالنسبة لتطوير تفكير المتعلمين بما يساعدهم على السيطرة على جميع جوانب الإدراك فوق المعرفى، وبذلك يستطيعون – بسهولة – تحديد ما لا

يعرفونه بطرق سهلة سلسة. وفى هذه الحالة يكون المتعلم على وعى بالنسبة لما يفكر فيه، ويدرك كل ما يجول فى خاطره، وبذلك يقدر المتعلم على:

- التعبير عما يجيش فى صدره وعن مكنونات نفسه بكل طلاقة وحرية.
- القدرة على أن يترسم الخطوات التى يسير عليها فى تفكيره.
- إمكانية رسم الخطوط التى تحدد مسارات تفكيره، وبذلك يحدد نقطة البداية، وتلك التى توصل إليها، وأيها تمثل طريقا مسدوداً.
- تحديد أهدافه بدقة فى حدود إمكاناته المتاحة، مع إمكانية وضع أو اقتراح الحلول المناسبة لتحقيق تلك الأهداف.
- تحديد نوع المعلومات التى يحتاجها، والتعبير عنها بصدق ووضوح، وبذلك يستطيع إكمال المطلوب منه بطريقة دقيقة وصحيحة.

(٤) تطوير تفكير المعلمين كهدف تربوى من خلال مجموعة إضافية من أهداف التعليم بالاكتشاف :

على الرغم من إمكانية تطوير تفكير المعلمين من خلال دروس الاكتشاف التى سبق شرحها، فمن المهم الإشارة والتنويه إلى أن التعليم بالاكتشاف ذاته ينقصه تعريف مقنن شائع القبول فى الأوساط التربوية. ليس هذا فحسب بل إنه ينقصه مجموعة مقبولة من النواتج. فقد أجريت بعض الدراسات للمقارنة بين أثر التعليم بالاكتشاف على تحصيل التلاميذ وبين طرق أخرى، وكانت نتائج هذه الدراسات غير حاسمة عند النظر إلى متوسطات المجموعات وذلك كما ذكر **بيتنجر** Bittinger فى مراجعة للأبحاث التى أجريت عن الاكتشاف عام ١٩٧١. ومع ذلك هناك بعض الشواهد التى تؤشر بأن طريقة الاكتشاف قد تزيد الدوافع. ويبدو أنها يمكن أن تكون مدخلا فعالا فى التدريس، ولكنها ليست ظاهرة تربوية.

بعض الجوانب السلبية المحتملة فى التعليم بالاكتشاف هى عدم وجود نظام يعمل على تصحيح مسار الطلاب فى حالة وصولهم إلى نتائج خاطئة أو اكتشافات غير صحيحة أو حتى عدم وجود اكتشافات نهائية، واستغراق وقت أكثر مما تستغرقه الطرق الأخرى، كما أن الطلاب المتعودين على المداخل المتمركزة حول المعلم قد يواجهون بإحباطات نتيجة عدم قدرتهم على تحمل مسئولية الوصول إلى اكتشاف تعميمات بأنفسهم.

وعلى الرغم مما تقدم، توجد مجموعة من الأهداف يمكن تحقيقها باستخدام استراتيجية الاكتشاف، يتمثل أهمها فى الآتى:

- إعطاء الطلاب خبرة فى اكتشاف أنماط فى المواقف المجردة.
- إعطاء الطلاب خبرة فى التعرف على المواقف المفتوحة، وتوسيعها من خلال أعمال أصيلة مبدعة.
- دراية الطلاب ومعرفتهم بالمفاهيم الأساسية.
- بناء الطلاب خيالا عقليا مناسبا، يسمح لهم بأداءات عقلية تتضمن الأفكار العلمية الأساسية.
- اكتساب الطلاب درجة مناسبة من التمكن من الأساليب التى تساعد على الفهم.
- معرفة الطلاب الحقائق الأساسية فى المواد الدراسية المقررة.
- قدرة الطلاب على الربط بين أجزاء موضوعات المنهج.
- امتلاك الطلاب مهارات سهلة تساعد فى ربط النظرية بتطبيقاتها العملية.
- امتلاك الطلاب شعور حقيقى تجاه تاريخ العلم.
- معرفة الطلاب أن حقائق العلم قابلة للاكتشاف.
- وصول كل طالب – كجزء من مهمة أن يعرف نفسه – إلى تقويم واقعى لقدرته الشخصية فى الاكتشاف العلمى.
- تقدير الطلاب لقيمة "الحدس التربوى" فى موقعه الصحيح.
- تقدير الطلاب لقيمة التحليل العقلانى فى موقعه الصحيح.
- تعريف الطلاب متى يثابرون ويصرون ومتى يكونون مرنين.
- شعور الطلاب بمتعة العلم وقيمته العالية، ودوره الفاعل فى الإثارة العقلية.

وهكذا، نجد أن دروس الاكتشاف من خلال مجموعة الأهداف الإضافية السابقة، يمكن أن تسهم بفاعلية فى تطوير تفكير المتعلمين، بما يساعدهم على تحقيق:

(١) روح الزمالة والعمل المشترك.

(٢) التجريب والبحث الإجرائى.

(٣) التقدير الشخصى والذاتى للنفس وللآخرين.

(٤) إمكانية تحقيق توقعات رفيعة المستوى.

(٥) التمسك بالمهم وإهمال المحاولات الفاشلة وغير الصحيحة.

(٦) تقديم مساعدات محسوسة.

(٧) امتلاك روح المرح والدعابة.

(٨) القدرة على التواصل مع الآخرين.

(٩) السعى المتواصل لزيادة قاعدة المعرفة.

(١٠) الثقة والأمانة والانفتاح على الآخرين.

(١١) الإيمان بفلسفة تربوية محددة، مع تعميم تطبيقاتها من خلال ممارسات تعليمية تعلمية محددة.

(١٢) القدرة على القولبة فى بعض المواقف (صنع النموذج).

الفصل الرابع

التفكير وأسلوب حل المشكلة

- تمهيد
- أسلوب حل المشكلة فى المنهج ... لماذا؟
- المقصود بالمشكلة وبحل المشكلة.
- نماذج تدريس حل المشكلة.
- العوامل المسهمة فى نجاح أسلوب حل المشكلة كطريقة للتعلم.
- التفكير وحل المشكلة وتكوين المفهوم ... ثلاثية متشابكة.
- التفكير فى حل مشكلات تربوية غير دراسية (لا منهجية).
- أسلوب حل المشكلة وتطوير تفكير المعلمين.

تمهيد :

بادئ ذى بدء، تتبثق جذور التعلم باستخدام أسلوب حل المشكلات من أفكار **جون ديوى** التى جاءت فى كتابه (الديمقراطية والتربية: ١٩١٦)، حيث وصف تصوراً لدور التربية، يقوم على تمثل وتمثيل المدرسة للمجتمع الأكبر، بجعل حجرات الدراسة مختبرات لحل مشكلات الحياة الواقعية. وعليه، شجعت بيداجوجيا ديوى المدرسين على دمج التلاميذ فى مشروعات تسهم فى حل المشكلات الحياتية التى تواجه هؤلاء التلاميذ، كما تساعدهم على البحث والاستقصاء فى المشكلات الاجتماعية والفكرية.

ومما يذكر، تعتبر هذه الطريقة قريبة بدرجة كبيرة من طريقة التعلم بالاكتشاف، ويتمثل الاختلاف – فقط – بين الطريقتين، فى وضع المسألة فى صورة مشكلة، ثم نطلب من المتعلم الوصول إلى الحل المناسب للمشكلة. بمعنى آخر، فإننا نضع التلميذ أمام المشكلة وجها لوجه ثم نطلب منه اكتشاف الحل المناسب لها، لذلك يمكن النظر إلى أسلوب حل المشكلات كنموذج متطور للتعلم عن طرق المحاولة والخطأ.

وبعامة، يعنى حل المشكلة أننا إزاء موقف بعينه يتطلب الوصول إلى هدف، إلا أن الطريق للوصول إلى هذا الهدف ما زال مجهولاً وغامضاً وغير معروف بعد للتلميذ. ولكى يعرف التلميذ الطريق الصحيح يجب عليه التفكير، كما ينبغى أن يبذل جهداً معقولاً، فإذا وصل التلميذ للطريق، أصبح الوصول للهدف مضموناً، ولا يحتاج الأمر فى هذه الحالة غير تدريب وتمرين التلميذ. وبعد وضوح الرؤية، فإن الموقف لن يمثل مشكلة، وإنما يصبح مجرد مهارة ومعلومة تندرج فى زمرة الخبرات التى يسيطر عليها التلميذ، بحيث يستطيع أن يستخدمها فى حل المواقف المشابهة الجديدة. وفى هذه الحالة، يمكن اعتبار التعلم حلا للمشاكل عن طريق التفكير.

أولا : أسلوب حل المشكلات فى المنهج ... لماذا ؟

قلنا من قبل أن الفرد يصادف دوماً فى حياته اليومية بعض الأمر التى تحتاج منه وقفة ليفكر فيها، قد تطول هذه الوقفة إذا كان الأمر صعباً أو غير واضح، فيكون هذا الأمر بالنسبة له بمثابة مشكلة تؤرقه، إلى أن يجد لها الحل المعقول.

ما تقدم، لا يختلف كثيراً بالنسبة للتلميذ أثناء دراسته بالمدرسة، إذ عليه أن يقف أمام بعض المشكلات الدراسية التى تعترضه أثناء تعلمه ليفكر فيها. وبالطبع لن

يستريح التلميذ طالما لم يسيطر على الموقف تماماً. بمعنى، أنه لن يهدأ باله ما لم يجد الحل الصحيح والمناسب للمشكلات التى يقابلها، أو المفروضة عليه كى يدرسها.

وبعامة، فإن أهم ما يميز الإنسان (سواء أكان مواطناً عادياً، أو متخصصاً فى أى مجال، أم طالباً فى أية مرحلة دراسية) عن سائر الكائنات والمخلوقات، هو قدرته على التفكير الذى وهبه الله إياه. وعليه، تكون إحدى واجبات التربية الرئيسة هى تنمية التفكير العقلى للفرد، ليكون أكثر قدرة على حل مشكلاته، ومن ثم يستطيع بسهولة أن يواجه متطلبات حياته على المدى القصير أو البعيد، وبذا تسهم التربية فى تكوين المواطن الصالح صاحب الشخصية متكاملة الجوانب، والمتفاعل مع من حوله.

تأسيساً على ما تقدم، يجب أن يقع التعلم بأسلوب حل المشكلات فى بؤرة اهتمام المناهج، عند تصميمها وتدريسها، على حد سواء، وخاصة بعد أن بات التعليم يهدف تنمية قدرة الفرد على الاكتشاف والتخمين، والتعقل بطريقة منطقية، بالإضافة إلى القدرة على استخدام طرق متنوعة مؤثرة لحل المشكلات غير الروتينية، ولذلك يعتبر تعليم حل المشكلات بمستوياتها المتعددة، أحد المحددات لتقويم الأداء فى الفصول الدراسية.

ومن ناحية أخرى، رغم الدعوات العديدة لتطبيق أساليب حل المشكلة فى التدريس، فما يزال تدريس المفاهيم والحقائق يسير وفق الأسلوب النمطى، حتى يومنا هذا، كما أن الانتقال إلى إجراءات التدريس التى تسهم فى إكساب المتعلم مهارات التفكير يكتنفها البطء والصعوبة. ولعل السبب فى ذلك، يعود إلى عدم قناعة بعض المدرسين بالتخلى عن أساليب التدريس التقليدية، ويرجع – أيضا – إلى عدم رغبة البعض الآخر فى التغيير، ربما لعدم تأكدهم من نجاح الأساليب التدريسية غير النمطية أو لعدم تمكنهم وسيطرتهم على كيفية استخدام تلك الأساليب.

ثانيا : المقصود بالمشكلة :

بادئ ذى بدء تجدر الإشارة إلى أن دراسة خصائص المشكلات، لا يساعد كثيراً فى تعريف مصطلح "مشكلة" حيث إن تعريف "المشكلة" يكمن فى اتجاهات الناس نحو المواقف التى قد تكون أو لا تكون مشكلة بالنسبة لهم. لذا، فإن وجود موقف يحتاج إلى معالجة، شرط لازم لوجود مشكلة (قد يكون الموقف سؤالاً، أو قضية جدلية، أو مسألة رياضية).

ويرى **مكنتوش وجاريت** (Mcintosh & Jarrett, 2000) أن المشكلة لها جانب نفسى، فما تكون مشكلة لأحد الطلاب، ربما تكون تمريناً لطالب آخر. فالمشكلة علاقة خصوصية بين الفرد والمهمة، وبسبب نسبية المشاكل، يجب أن نختار المشكلات – بشكل حذر – عندما نعلم حل المشكلات، لكى تكون فى المستوى الصحيح من حيث الصعوبة بالنسبة للطلاب.

ويعرف **مكنتوش وجاريت** المشكلة على أنها: "شئ ما، صعب أن نتعامل معه أو نفهمه" أو "تمرين فى كتاب دراسى أو اختبار".

وعلى ضوء ذلك، يمكن تعريف المشكلة "بأنها موقف يواجه الفرد (أو مجموعة من الأفراد) ويحتاج إلى حل، حيث لا يرى الفرد طريقاً واضحاً أو ظاهراً؛ للتوصل إلى الحل المنشود".

أما تعريف **جون ديوى** للمشكلة، فهو: "حالة حيرة وشك وتردد، تتطلب بحثاً أو عملاً يجرى، لاستكشاف الحقائق التى تساعد فى الوصول إلى الحل".

وتظهر المشكلة عندما يواجه الفرد بموقف غير روتينى، وليس لديه معلومات أو مهارات أو خوارزمية أو طريقة أو استراتيجية جاهزة؛ للتغلب على هذا الموقف، وعليه أن يضع جميع معلوماته ومهاراته السابقة، وذات العلاقة فى قالب جديد، ليس لديه من قبل، والذى عن طريقه قد يتمكن من التغلب على هذا الموقف.

*** مفهوم حل المشكلة :**

يرى بوليا أن حل المشكلة الرياضية مهارة عملية مثله مثل السباحة، وإننا نكتسب أى مهارة عملية عن طريق المحاكاة أو التقليد والتدريب، وعند حل المشكلات يجب علينا أن نلاحظ ونقلد ما يفعله الآخرون فى حل المشكلات.

أيضا، لكى نحل مشكلة ليس كافياً أن نعيد تجميع حقائق منفصلة، وإنما يجب أن ندمج هذه الحقائق، ويجب أن يكون دمج هذه الحقائق مناسباً للمشكلة التى نقوم بحلها.

وحل المشكلة عند **كانتوسكى** kantowski 1977 له وجهان هما:

- العملية Process أو مجموعة السلوكيات والأنشطة العقلية الموجودة للبحث عن الحل.
- الناتج Product أو الحصول على الحل الفعلى (الحقيقى).

وتمثل كل من العملية والناتج مركبين مهمين وجوهريين لحل المشكلة.

* ويرى **كريلك وريدنك** Krulid & Rudnick أن حل المشكلة هو عملية يستخدم من خلالها الطالب المعرفة السابقة التى اكتسبها والمهارات والفهم لتحقيق ما يتطلبه الموقف غير المألوف، وعلى الطالب أن يطبق ذلك فى مواقف مختلفة وجديدة.

* ويذكر **جيرمان وبيردسلى** Jerman & Beardslee 1978 أن المشكلة سؤال يتطلب حلاً، أو قضية محل اختبار، أو افتراض يتطلب إجراء عملية أو إنشاء رسم، والشخص القائم بالحل ليس لديه معرفة سابقة بكيفية الحل؛ ولذلك فإن المشكلة تتضمن موقفاً جديداً يتطلب استكشاف الحل.

وعليه، فإن حل المشكلة فى الرياضيات هو موقف تعليمى يتم فيه التوصل إلى الهدف المرغوب من خلال اختيار العمليات العقلية Processes وإجراء العمليات الحسابية والرياضية Operations الممكنة، ولابد أن يرغب الطالب ويشارك فى حل المشكلات مشاركة فعالة، لأنه دون المشاركة لن يحدث تعلم كاف.

* ويرى **روبرت سولسو** أن حل المشكلة هو التفكير الموجه نحو مشكلة بعينها، مع القيام بنوعين من النشاط العقلى هما:

- التوصل إلى استجابات محددة وصياغتها.
- اختيار الاستجابات الملائمة من بينها لحل المشكلة.

وبعامة يتطلب حل المشكلة، مراعاة الآتى:

- تحديد المفهوم أو المهارة، اللازمة لحل المشكلة.
- تعميم حل المشكلة، الذى يتم تحقيقه، فى المواقف المشابهة.
- تحقيق حلول متعددة للمشكلة.

وفيما يلى، نذكر بعض الصياغات، للمقصود بحل المشكلة:

* يرى **فهر وفيليبس** Fehr & Phillps 1972 أن المشكلة هى موقف لا يوجد إجراء جاهز لحله. بمعنى، أن المشكلة هى موقف يتطلب الوصول إلى هدف، إلا أن الطريق للهدف غير معروف للطالب، وعلى الطالب أن يفكر للوصول لتحقيق هذا الهدف.

* يعبر **فيشر** Fisher 1987 عن المشكلة الرياضية بالصيغة الآتية:

المشكلة = الهدف + العائق. Problem = Objective + Obstacle

والمقصود بالهدف هو النتيجة التى نريد الحصول عليها، والمقصود بالعائق هو الشئ الذى يمنعنا من تحقيق الهدف.

ثالثا : نماذج تدريس حل المشكلات :

فيما يلى عرض لبعض النماذج المهمة، التى يمكن استخدامها كأساليب لحل المشكلات:

١ – نموذج "بوليا" Polya :

قدم جورج بوليا George Polya 1957 نموذجه، وهو يتكون من أربعة خطوات، وقد عرض ذلك النموذج فى كتابه (How To Solve it?) وهذه المراحل هى:

(أ) فهم المشكلة Understanding the problem

- ما المجهول؟ ما المعطيات؟ ما الشروط؟
- هل من الممكن تحقيق الشرط؟ هل الشرط كاف لتعيين المجهول أم غير كاف؟ أم زائد أم ناقص؟
- أفضل الأجزاء المتنوعة (المختلفة) للشرط. هل يمكن كتابتها؟

(ب) إنشاء (عمل / وضع) خطة Devising a plan

- هل رأيت هذه المشكلة تماماً من قبل؟ أو رأيتها فى صورة مختلفة قليلاً؟
- هل تعرف مشكلة مرتبطة بها؟ أو نظرية مفيدة فى حلها؟
- أنظر إلى المجهول وحاول التفكير فى مشكلة مشابهة ولها نفس المجهول؟ وهل يفيدك استخدام نتيجتها؟
- هل يمكن استخدام نفس طريقة الحل للمشكلة المشابهة؟ وهل يجب أن تعرف بعض العناصر المساعدة لكى تتمكن من استخدامها؟
- هل تستطيع إعادة صياغة المشكلة؟ هل تستطيع إعادة صياغتها بشكل مختلف؟ هل يتطلب الأمر الرجوع للتعريفات؟
- إذا لم تستطع أن تحل المشكلة فحاول أن تحل مشكلة مرتبطة بها، فهل تستطيع أن تتخيل مشكلة سهلة مرتبطة؟ مشكلة أكثر عمومية؟ مشكلة خاصة؟ مشكلة مشابهة؟ هل تستطيع حل جزء من المشكلة؟
- احتفظ بجزء من الشروط وأسقط الجزء الآخر، وما مدى تحديد المجهول؟ كيف تغير؟ هل تستطيع اشتقاق شئ ما مفيد من المعطيات؟ هل تستطيع التفكير فى

معطيات أخرى مناسبة لتعيين المجهول؟ هل تستطيع تغيير المجهول أو المعطيات أو كل منهما إذا كان ضرورياً لجعل المجهول الجديد والمعطيات الجديدة قريبة من بعضها البعض؟

- هل استخدمت كل المعطيات؟ هل استخدمت كل الشروط؟ هل أخذت في الاعتبار كل التعبيرات المهمة الداخلة في المشكلة؟

(ج) تنفيذ الخطة Carry out your plan

- عند تنفيذ خطتك للحل أو فحص كل خطوة، هل تستطيع أن ترى بوضوح أن الخطوة صحيحة؟ هل تستطيع أن تثبت أنها صحيحة؟

(د) العمل للخلف (المراجعة) Looking Back

- هل تستطيع أن تختبر النتيجة؟
- هل تستطيع فحص التعليلات؟
- هل تستطيع أن تشتق النتيجة بطريقة مختلفة؟ هل تستطيع أن ترى النتيجة بسهولة؟
- هل تستطيع استخدام النتيجة أو الطريقة لحل بعض المشكلات الأخرى؟

٢ – نموذج (كاتزال وراندولف : ١٩٦٤) :

يتكون هذا النموذج من خمس مراحل تفيد في تعليم التلاميذ حل المشكلة، وهذه المراحل هي:

أ – عرض وتقديم المشكلة Present the Problem :

يقوم المعلم أو أحد التلاميذ بعرض المشكلة كما يراها.

ب – الاستماع Listen :

يجب أن يخصص المعلم وقتا للاستماع إلى وجهة نظر كل تلميذ حول المشكلة.

ج – الإيضاح Clarify :

حينما يتم تجميع البيانات المهمة من كل تلميذ، يقوم المعلم بتوضيح المشكلة كما يراها.

د – السؤال للتغذية المرتدة Ask for Feedback :

عندما يتم توضيح المشكلة، يسأل المعلم التلاميذ لعمل تغذية مرتدة، ويجب على المعلم أن يجعل التلاميذ يشعرون بأنه قد عرض المشكلة بطريقة جيدة.

هـ – استدعاء الحلول Invite Solutions :

عندما يتم توضيح المشكلة بشكل جيد يستطيع التلاميذ اقتراح الحلول الممكنة، ثم تقوم مجموعة من التلاميذ بتنفيذ الحل.

٣ – نموذج (كاركوف ١٩٧٣ Carkuff) :

ويتكون هذا النموذج من أربع مراحل هى:

– المرحلة الأولى : تنمية فهم المشكلة Developing the Problem :

ويتم فيها إلقاء بعض الأسئلة التى يجب توجيهها بشكل لائق لتساعد التلاميذ على تفسير المشكلة.

المرحلة الثانية : تجزئ المشكلة Breaking Down the Problem :

وتتضمن تفسير المشكلة ويقود ذلك إلى تحديد الهدف المطلوب تحقيقه.

المرحلة الثالثة : دراسة الطرق الممكنة Considering Courses of Action :

وتتضمن هذه الخطوة اتخاذ كل البدائل التى من المحتمل أن تقود إلى الهدف.

المرحلة الرابعة :

اختيار طرف العمل المناسبة للمشكلة موضع الاهتمام وتنفيذها Choosing Courses of Action and Implement Them :

٤ – نموذج (باسلر وآخرين ١٩٧٥ Bassler, et al) :

استخدم "باسلر وآخرين نموذجين لتدريس حل المشكلات الجبرية، الأول يعتمد على أفكار "جورج بوليا" Polya Method ويسمى طريقة الخطوة The Step Method، والثانى يعتمد على أفكار "داهموس" ويطلق عليه طريقة داهموس" Dahmus Method أو طريقة الترجمة The Translation Method وفيما يلى توضيح مختصر لهاتين الطريقتين:

* طريقة الخطوة The Step Method :

طريقة الخطوة تتقيية فى طبيعتها وتتكون من ست خطوات (مراحل) هى:

- قراءة المشكلة بعناية.
- يحدد الطالب سؤال المشكلة، ويختار متغيراً لتمثيل المجهول.
- يأخذ فى الاعتبار المعلومات الأخرى، المعطاة فى المشكلة وكيف ترتبط بالمجهول.
- يكتب المعادلة أو المعادلات التى تعبر عن العلاقات المعطاة.
- يحل المعادلة أو المعادلات.
- يختبر صحة الإجابة:

* طريقة الترجمة The Translation Method :

يقوم فيها الطالب بترجمة كل عبارة تظهر فى المشكلة اللفظية مثل: "تزيد عن" تترجم إلى إضافة (جمع)، "تنقص عن" تترجم إلى حذف (طرح)، وفى هذه الطريقة يقوم الطالب مباشرة بترجمة كل العبارات الموجودة بالمشكلة من الصيغة اللفظية إلى التعبيرات الرياضية تدريجياً ويكمل الترجمة، وبعد ترجمة كل التعبيرات اللفظية بالمشكلة إلى جمل رياضية رمزية، فإن الطلاب يقومون بإيجاد العلاقات التى تعبر عن القيم المطلوب إيجادها للحصول على حل المعادلة الناتجة، وعندما يحصلون على الحل فإنه يقومون بفحص إجاباتهم واختبارها فى المشكلة اللفظية.

٥ – نموذج (بوست وبرينان ١٩٧٦ Post & Brenan) :

ويسمى بالنموذج (الأسلوب / الإجراء) التقييمى العام لحل المشكلة General Heuristic Problem – Solving Procedure (GHP) ويتكون النموذج من أربع مراحل وكل مرحلة مزودة بمجموعة من العمليات التقييمية للبحث عن حل المشكلات الهندسية، وهذه المراحل هى:

المرحلة الأولى : التعرف – التفسير – فهم المشكلة :

وتتضمن هذه المرحلة العمليات الآتية:

* قراءة المشكلة بعناية.
* البحث عن كلمات غير مفهومة.
* ما المجهول؟ وما البيانات؟ وما الشروط؟ وما المعطيات؟
* إعادة صياغة المشكلة بكلمات من عند التلميذ.
* تجزئ المشكلة إلى مشكلات فرعية.

- رسم شكل تخطيطى يساعد على توضيح المشكلة.
- قبول أو رفض أدوات المشكلة المحددة كمشكلة للتلميذ.

المرحلة الثانية : عمل الخطة – التحليل :

وتتضمن هذه المرحلة ما يأتى:

- استدعاء البيانات (حقائق – قوانين – علاقات) الضرورية للحل.
- استرجاع البيانات الناقصة، واختيار المعلومات المناسبة من عبارات المشكلة، وإنتاج بيانات جديدة إذا كان ذلك ضرورياً.
- تحديد أنشطة المدخل الذى يحتاجه التلميذ من خلال ملاحظة الصعوبات الموجودة فى حل المشكلة.

المرحلة الثالثة : مرحلة الإنتاج :

وتتضمن ما يلى:

- إيجاد العلاقات الارتباطية بين البيانات (المعطيات) والمجهول، وربما يلجأ التلميذ إلى مشكلات مساعدة فى حالة عدم إدراك العلاقات. هل يعرف مشكلة مشابهة لتلك المشكلة؟
- البحث عن الفروض أو الفروض البديلة (الحلول الممكنة للمشكلة).
- ترتيب المعلومات التى لدى التلميذ عند إعداده للفروض المختبرة.
- رفض الفروض البديلة التى لا تحقق شروط المشكلة.
- اختبار صحة الفروض الباقية.
- تكوين (اشتقاق) الخوارزمية أو تطوير أسلوب تنفيذى لتنفيذه على البيانات كأداة ممكنة للتأكد من صحة الفروض.

المرحلة الرابعة: مرحلة التأكد من صحة الحل – اختبار صحة الحل – إثبات صحته:

وتتضمن هذه المرحلة ما يلى:

- قبول أو رفض الفرض بالتحقق من أنه يتوافق أو لا يتوافق مع شروط المشكلة.
- المراجعة : هل يستطيع التلميذ اختبار صحة النتيجة؟

هل يستطيع التلميذ استنتاج النتيجة بطريقة أخرى؟

هل يستطيع التلميذ استخدام النتيجة أو الطريقة التى اتبعتها فى حل بعض المشكلات الأخرى؟

* إذا رفض التلميذ الفرض، عليه اختيار آخر ثم اختباره.

٦ – نموذج (ليستر ١٩٧٨ Lester) :

اقترح "فرانك ليستر Frank Lester" نموذجاً لحل المشكلات الرياضية يتكون من ست مراحل وهذه المراحل هى:

المرحلة الأولى : الوعى بالمشكلة Problem Awareness :

عندما يواجه الشخص بموقف ما، وقبل اعتبار هذا الموقف مشكلة بالنسبة له، يجب أولا أن يعرف أن عائقاً ما يحول بينه وبين حل هذا الموقف، والانتباه لهذا العائق ينتج غالبا من المحاولة الأولى الفاشلة للحل. أما الشق الثانى لهذه المرحلة، فهو استعداد الشخص لمحاولة حل هذا الموقف مرة ثانية، وإذا لم ينتبه لهذا العائق أو لم يكن لديه الاستعداد لمحاولة الحل، فإن المراحل التالية تصبح دون معنى.

المرحلة الثانية : فهم المشكلة Problem Comprehension :

عندما يحس الشخص بالمشكلة عن طريق الوعى بوجود العائق والرغبة فى التغلب عليه، فإنه يبدأ فى تفهم المشكلة ومحاولة الوصول إلى معنى لها، وهذه المرحلة تتضمن الترجمة والاحتواء، فالترجمة تتضمن تفسيراً أو تحويل معلومات المشكلة إلى أشياء ذات معنى كالرموز والمصطلحات والصور الذهنية وغيرها، والاحتواء يتطلب تحديد المعلومات ذات العلاقة ثم تحديد كيفية الترابط بين هذه المعلومات، كما تتضمن هذه المرحلة بعض الأسئلة التى يجب أن يجيب عنها الطالب ومنها:

* ما المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة، وما المعلومات التى ليس لها علاقة بها؟
* هل العلاقات بين المعلومات المعطاة واضحة؟
* هل معانى المصطلحات أو التعبيرات المعطاة واضحة؟

المرحلة الثالثة : تحليل الهدف Goal Analysis :

ويقصد بتحليل الهدف إعادة تكوين المشكلة مرة أخرى أو وضعها فى صور أخرى، بحيث تكون أكثر ملاءمة لما لدى الشخص الذى يقوم بالحل من استراتيجيات أو

خطط أو طرق أو معلومات، وتشمل عملية تحليل الهدف أيضاً تمييز الأجزاء المختلفة للمشكلة. وفى هذه المرحلة ينبغى أن يجيب الطالب عن أسئلة. مثل:

- هل هناك أهداف جزئية تساعد فى الوصول للهدف النهائى؟
- كيف يمكن ترتيب هذه الأهداف الجزئية بحيث تبدو فعالة؟

المرحلة الرابعة : تطوير الخطة Plan Development :

تطوير الخطة لا يعنى فقط تحديد الاستراتيجيات الفعالة والملائمة، مثل: إيجاد نمط معين أو حل مشكلة أبسط وذات علاقة بالمشكلة الأصلية، وإنما يتضمن بعض الأسئلة العامة مثل:

- هل هناك أكثر من طريقة لحل هذه المشكلة؟
- هل هناك طريقة مثلى؟
- ألم يسبق للتلميذ القيام بحل مشكلة مشابهة؟
- هل تؤدى هذه الخطة إلى تحقيق الهدف أو إلى تحقيق هدف جزئى؟

المرحلة الخامسة : تنفيذ الخطة Plan Implemention :

فى مرحلة التنفيذ يقع الطلاب فى بعض الأخطاء، ولذلك لابد من أن يركز التلميذ أثناء عملية التنفيذ ذاتها. ولابد من تقويم الخطة أثناء التنفيذ، ولابد من التنسيق بين أجزاء الخطة. وتتضمن هذه المرحلة مجموعة من الأسئلة منها:

- هل نفذت هذه الطريقة أو العملية أو الخوارزمية أو الاستراتيجية بطريقة صحيحة؟
- هل يعد تسلسل خطوات أو أجزاء الخطة مناسباً، أم يحتاج إلى تغيير؟

المرحلة السادسة : تقويم الحل والإجراءات

: Procedures and Solution Evaluation

وتتضمن هذه المرحلة بعض الأسئلة ومنها:

- هل تحقق الإجابة كل شروط المشكلة؟
- هل يمكن تعميم الإجابة بحيث تشمل حالات أخرى؟
- ماذا تعلم التلميذ من حل هذه المشكلة؟ وهل سيفيد ذلك فى حل مشكلات أخرى؟

٧ – نموذج "كريلك" و "ريدنك" ١٩٨٠ Krulik & Rudnick :

ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل تتضمن الأساليب التنقيبية والاستراتيجيات الآتية:

أ – مرحلة القراءة Read (اقرأ) :

وتتضمن هذه المرحلة ما يأتى:

* يلاحظ التلميذ الكلمات المفتاحية.
* يحاول التلميذ التعرف على جوهر المشكلة.
* ما الذى تسأل عنه المشكلة؟
* يضع (يصف) التلميذ المشكلة فى كلمات من عنده.

ب – مرحلة الاستكشاف Explore :

وتتضمن هذه المرحلة الاستراتيجيات الآتية:

* يرسم التلميذ شكلاً أو يكون نموذجاً.
* يعمل خريطة، ويسجل البيانات.
* يبحث عن نمط.

ج – مرحلة اختيار استراتيجية Select a Strategty:

وتتضمن هذه المرحلة ما يأتى:

* الجريب.
* البحث عن مشكلة أبسط.
* التخمين.
* تكوين فرض بديل.

د – مراحل الحل Solve :

ينفذ التلميذ الاستراتيجية التى اختارها.

هـ – مرحلة المراجعة والتعزيز Review and Extend :

* التحقق من صحة الإجابة.
* البحث عن الاختلافات المهمة فى المشكلة الأصلية.

٨ – نموذج لى ١٩٨٢ Lee :

يتضمن هذا النموذج أربع مراحل وأساليب تنقيبية محددة ومعدلة من أسلوب "بوليا" Polya (١٩٥٧)؛ وهذه المراحل الأربع هى:

أ – مرحلة فهم المشكلة Understanding the Problem :

وتتضمن الأساليب التنقيبية الآتية:

- ما محتوى المشكلة؟
- ما العلاقة الموجودة بين المفردات المحتواة فى المشكلة؟
- ما الأسئلة التى يجب أن يجيب عنها التلميذ؟

ب – مرحلة تكوين خطة للحل : (وضع خطة) Making a Plan :

وتتضمن هذه المرحلة ما يلى:

- هل يمكن رسم صورة مساعدة أو شكل؟
- هل يمكن تكوين خريطة مساعدة أو جدول؟
- هل يمكن أن يضع التلميذ فى الاعتبار حالات خاصة ويبحث عن نمط؟
- هل يمكن أن يضع التلميذ فى الاعتبار شرطا واحدا ثم يضيف شرطاً آخر؟
- هل قام التلميذ بحل مشكلة مشابهة؟

ج – مرحلة تنفيذ الخطة : Carrying out the Plan :

وتتضمن ما يلى :

- تنفيذ الخطة التى يتوصل إليها التلميذ.
- يفحص التلميذ كل خطوة.

د – مرحلة المراجعة : Looking Back :

وتتضمن ما يلى:

- هل إجابة التلميذ منطقية؟
- هل حاول التلميذ إيجاد طريقة أخرى للحل؟
- هل وضع التلميذ مشكلة مشابهة؟

رابعا : العوامل المسهمة فى نجاح أسلوب حل المشكلات كطريقة للتعلم :

يمكن تلخيص هذه العوامل، فى الآتى:

* مدى استعداد المعلم لبذل المزيد من الجهد فى عمله، إذ أن أسلوب حل المشكلات يتطلب أن يضحى المعلم بجل جهده ووقته عن طيب خاطر.
* المدخل أو الطريقة التى يتبعها أو يأخذ بها المعلم فى عمله، فالمدرس الذى يقوم بكل العمل منفرداً دون أن يشترك التلاميذ معه، ودون أن يحملهم مسئوليات بعينها، لن يكسبهم طرائق استخدام هذا الأسلوب لإيجاد حلول معقولة ومقبولة لتلك المشكلات التى قد تواجههم داخل المدرسة وخارجها. وفى المقابل، فإن المدرس الذى يضع كل مسألة أو تمرين أو نظرية فى صورة مشكلة، ثم يطلب من التلاميذ الاشتراك فى حل هذه المشكلة، فإنه بذلك يكسبهم المهارة فى حل المشكلات، لأنه لا يقدم لهم حلولاً جاهزة لهذه المشكلات، وإنما يجعلهم يفكرون ويبحثون ويدققون، ولا يعتمدون عليه إلا فى أضيق الحدود.

ويمكن للمعلم إكساب التلاميذ أسلوب حل المشكلات عن طريق ما يلى:

* تعويد التلاميذ الشعور بالمشكلة، ويتطلب ذلك قراءة الموضوع بتأن وبدقة أكثر من مرة، وبذا يستطيع كل تلميذ إدراك العلاقات المتداخلة بين جوانب الموضوع فيسهل عليه الوصول إلى الحل الصحيح.
* توسيع خبرة التلاميذ الدراسية التى يتطلبها حل المشكلة، كذا تعريفهم بالأساس العريض للمواقف المعرفية الذى يسهم فى إيجاد الحلول المناسبة للمشكلة.
* إكساب المشكلة حياة داخل حجرة الدراسة، وذلك بصياغتها بأكثر من طريقة، وبعمل الرسوم التوضيحية لها على السبورة إذا استدعى الأمر ذلك، وكذا بتوجيه انتباه التلاميذ للمصادر والمراجع التى يرجعون إليها لتساعدهم فى الحل.
* مساعدة التلاميذ على توجيه أسئلة ذات معنى ومغزى، وبخاصة تلك الأسئلة ذات العلاقة بالمشكلة موضوع الدراسة.
* مساعدة التلاميذ على إهمال محاولات الحل الفاشلة وتجربة غيرها، وبذا لا تكون المحاولات الفاشلة سببا فى إحباطهم وتقاعسهم عن العمل، ويتطلب ذلك لفت نظرهم إلى أهمية بذل الجهد دون ملل أو كلل، وإلى أهمية العمل بمزيد من الصبر الجميل.

* مساعدة التلاميذ على تقدير حلول معقولة للمشكلة ثم تجريب هذه الحلول للوقوف على الجواب الصحيح منها.
* مساعدة التلاميذ على تثبيت الحلول الصحيحة التى يصلون إليها، وذلك لاستخدامها فى حل المواقف المشابهة التى قد تصادفهم فى المستقبل.

ويرتب **جون ديوى** خطوات حل المشكلة على النحو التالى:

* الشعور بالمشكلة.
* تحديد المشكلة تحديداً تاماً، ثم جمع المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة.
* وضع الفروض المختلفة، ثم اختيار أنسب الفروض التى قد تؤدى إلى حل المشكلة.
* التحقق من صحة الفروض التى سبق اختيارها.
* الوصول إلى النتائج أو القواعد أو القوانين، وبعدها يمكن الوصول إلى تعميمات يمكن استخدامها فى المواقف المشابهة.

وعند استخدام هذه الطريقة يجب مراعاة ما يلى:

* عدم الاهتمام بالكم على حساب الكيف أو النوعية، وذلك بالنسبة للمعلومات التى يدرسها التلاميذ.
* وضع المعايير اللازمة لاستخدام هذه الطريقة استخداما سليما، ثم تدريب التلاميذ عليها، مع إعطائهم حق مسئولية العمل المستقل.
* استخدام طرائق تدريس أخرى بجانب هذه الطريقة، منعاً لحدوث الملل الذى قد ينتاب نفوس التلاميذ.

وتتميز هذه الطريقة بالآتى:

* تكسب التلاميذ طريقة التفكير العلمى السليم.
* تساعد التلاميذ على التكيف مع المجتمع.
* تعود التلاميذ الاعتماد على النفس، وعدم طلب المساعدة الخارجية إلا فى أضيق الحدود، وفى الحالات القصوى الضرورية.
* تقود التلاميذ إلى ممارسة الواقعية فى التفكير والبعد عن الذاتية.
* تعمل على تثبيت المعلومات التى يكتسبها التلاميذ.
* تجعل التلاميذ نشيطين فعالين إذ أن لكل منهم دوراً محدداً يقوم به.

* تسهم فى إشباع حاجات ورغبات وميول التلاميذ.

أما أهم المآخذ على هذه الطريقة فتتلخص فى الآتى:

* يحتاج استخدامها إلى وقت وجهد كبيرين من المدرس والتلميذ على حد سواء، وذلك قياساً بالطرق الأخرى.
* قد لا يدرك بعض التلاميذ أهمية المرور بجميع الخطوات السابقة، فيتجاوزون بعضها، الأمر الذى يؤدى إلى عدم تحقيق النتائج المرجوة.
* يحدد بعض التلاميذ، وبخاصة الصغار منهم، مشكلات تافهة أو عديمة الجدوى، لا تستحق الدراسة.
* غالبا، لا تتفق ميول ورغبات التلاميذ فى نمط واحد، وذلك يؤدى إلى عدم اتفاقهم على مشكلة بعينها لدراستها فيضطر المدرس إلى اختيار بعض المشكلات لدراستها وتأجيل البعض الآخر، أو يضطر إلى دراسة جميع المشكلات.

وفى الحالة الأخيرة، تكون الدراسة هامشية سطحية، فلا يكتسب التلاميذ أسلوب التفكير العلمى الذى هو بمثابة الهدف الأساسى من استخدام هذه الطريقة.

خامساً : التفكير وحل المشكلة وتكوين المفهوم ... ثلاثية متشابكة :

تستند كل عمليات حل المشكلة وتكوين المفهوم – تقريباً – إلى شكل ما من أشكال التفكير، ومع ذلك ينبغى ألا تعتبر هذه المفاهيم الثلاثة مفاهيم متماثلة تماماً. وبعامة، تمثل هذه الثلاثية ثلاث طرق لتفسير مفهوم أكثر غموضاً منها ونعنى به العقل، لذلك فإنها تتداخل فيما بينها وتتشابك بروابط قوية.

(١) طبيعة التفكير :

يتميز النشاط العقلى الذى يطلق عليه التفكير بخاصيتين: أولهما أنه نشاط كامن لا يمكن ملاحظته مباشرة، والخاصية الثانية له أنه نشاط رمزى يتضمن التعامل مع الرموز أو استخدامها، وفضلا عن ذلك يصنف التفكير تبعاً لدرجة الوعى به ومدى تعقيده، ونوع النشاط العصبى المصاحب له، وستتم مناقشة هذه المتغيرات بالإضافة إلى خاصيتى التفكير البارزتين سابقتى الذكر فى هذه الفقرة.

* التفكير نشاط كامن :

يمكن الاستدلال على تفكير الكائن الحى شأنه شأن سائر التكوينات الفرضية الأخرى من أدائه (أو سلوكه) فقط، ولا يمكن ملاحظته أو قياسه مباشرة.

* التفكير نشاط رمزى :

يتفق علماء النفس – بصورة عامة – على أن التفكير يتضمن عمليات رمزية، وغالباً ما تأخذ الرموز المستخدمة فى عملية التفكير شكل الكلمات؛ بيد أن فكرة معينة قد تتشكل فى صيغة كلمات وصور، أو تأتى فى صيغة صور فقط.

* التفكير قبل الشعورى :

ثمة دليل يشير إلى أن التفكير يحدث فى المستوى قبل الشعورى، أى قد تكون لدى الفرد فكرة لا يكون على وعى بها؛ وثمة أدلة كثيرة تشير إلى أن الأفكار قبل الشعورية غالبا ما تدور حول ذكريات الفرد والموضوعات المتعلقة بخبراته الصحيحة، ومن الصحيح أيضا أن مثل هذه الأفكار قبل الشعورية تصبح جزءاً متميزاً من الذخيرة السلوكية للفرد.

* درجة تعقل التفكير :

قد تأتى بعض عمليات التفكير بصورة مباشرة بحيث تنطوى على مجرد ارتباط بسيط بين المثير الوارد والاستجابة المطلوب القيام بها، ومع ذلك فكثيرا ما ينطوى التفكير على تفاعل معقد بين العديد (أو الكثير) من الرموز، والواقع أن الشخص قد يستطيع القيام بما لا يحصى من عمليات التفكير المختلفة حين يحاول حل إحدى المشكلات.

* التفكير والتنشيط الذهنى :

ثمة اتفاق عام بين علماء النفس على نقطتين أساسيتين تتعلقان بالعلاقة بين التفكير والنشاط العصبى، أولهما أن التفكير لا يمكن أن يحدث ما لم يتم تنشيط الدوائر العصبية المناسبة، أن مثل هذا التنشيط يتطلب بعض الجهد، وثانيتهما أن عمليات التفكير متى تم تنشيطها، فإنها قد تستمر حتى إذا لم يكن هناك سبب واضح لهذا الاستمرار، والواقع أن محاولة إيقاف عمليات التفكير قد تكون عديمة الجدوى؛ وقد تستمر استعادة المعلومات من الذاكرة بقدر أكبر مما هو مطلوب.

- تكلفة التنشيط الذهنى : يذهب البعض إلى أن التفكير (سواء كان شعورياً أو غير شعورى) يمكن فهمه جيداً باعتباره جهازا ذا طاقة محدودة، ومن ثم يمكن للفرد القيام بقدر كبير من التفكير فى أى وقت، ومع ذلك إذا ما خصص الفرد مقداراً معيناً من طاقته الكلية لموضوع معين، فإن هذه الطاقة لا يمكن أن تتجه فى الوقت نفسه لغير ذلك من الموضوعات.

- التنشيط الذهنى والعمليات الفسيولوجية : رغم أن معرفتنا محدودة بما يتضمنه التفكير من عمليات فسيولوجية فإن لدينا ما يكفى من الأدلة التى تتيح التوصل إلى بعض النتائج التى تستحق النظر. إذ يعتقد أن التفكير إحدى عمليات المخ التى – تتم أساساً – فى القشرة المخية أو اللحاء، ومن الواضح أن ثمة مناطق فى كلا النصفين الكرويين من المخ فى وسعها القيام بنفس عمليات التفكير، ولكن فى المخ السليم نجد أحد النصفين الكرويين يسود فى الوقت الذى يتم فيه كف النصف الآخر عن القيام بنفس عملية التفكير، ويحول هذا دون ازدواج الجهد، أو احتمال نشوء تنافس بين عمل النصفين الكرويين.

- **أنواع العمليات العقلية** :

قبل أن نشرع فى تحديد ووصف مختلف أنماط العمليات العقلية يلزم ذكر ثلاث نقاط عامة هى:

(أ) يدخل التفكير – بطريقة أو بأخرى – ضمن كل ميدان من ميادين علم النفس تقريباً ... ورغم يقيننا من دخوله فى ميدان سيكولوجية التعلم فإنه موضع الاهتمام فى بعض فروع علم النفس الأخرى، مثل: علم النفس الفسيولوجى، علم نمس النمو، دراسة الشخصية والسلوك غير العادى، وعلم النفس الرياضى، فضلا عن ارتباطه ببعض التخصصات، مثل: الفلسفة وعلم الاجتماع والأنثروبولوجيا.

(ب) بصرف النظر عن الأسلوب المتبع فى دراسة التفكير، فإن الطبيعة العامة للتفكير لقيت قبولاً عاماً باعتبارها تحدد معايير تمكن من قياس التفكير طبقاً لقدرة الفرد على أداء مختلف العمليات العقلية، ومقدار الزمن المطلوب لمثل هذا الأداء.

(ج) يعتقد أن أى عملية عقلية تحدث نوعاً من التغيير فى معلومات الفرد.

وتحاول الفقرات التالية تقديم بعض الطرق المتبعة فى تحديد أنواع العمليات العقلية فى ضوء المبادئ التى سبق ذكرها:

– التجريد : حينما يتم التسجيل الرمزى لأحد المثيرات بصورة مركزة، فإنه يقال أن العمليات العقلية التى تسمى التجريد قد حدثت، ورغم أن هذا غالباً ما يتم باستخدام بعض الرموز اللفظية (الكلمات)، فإنه يمكن أن يتم – أيضاً – باستخدام الرموز التصويرية (الصور البصرية) أو باستخدام الرموز الصوتية (الصور السمعية).

وقد يأخذ التجريد أحد نمطين: النمط التلخيصى إذا تم تصنيف الفقرات المتعددة للمثير طبقاً للنوع الذى تنتمى إليه، والنمط الانتقائى ويحدث حينما يتم الانتباه إلى أحد معالم المثير المتعددة، بينما نتجاهل بعض المعالم الأخرى.

– التوليد : يعتبر التوليد عكس التجريد، إنه إحدى عمليات تكوين المفهوم تقوم خلالها بعض التعليمات بتنشيط أحد الرموز التى تؤدى إلى أساليب سلوك خاصة بموقف معين، ويتم قياس عمليات التوليد وفق نفس الاعتبارين اللذين سبق ذكرهما، وهما: القدرة على الإتيان باستجابات معينة، والزمن الذى يستغرق القيام بها.

– التركيب : تتطلب العمليات العقلية التركيبية استخدام نوعين أو أكثر من العمليات العقلية، وبشكل عام تمثل هذه العمليات التعليمات التى تتضمن وضع س مع ص، أو س مع س، وليس مع ص. وبعبارة أخرى يتعين تقديم بديلين (على الأقل) قبل استكمال العملية العقلية.

– سياقات التفكير : استخدم علماء النفس خاصية محاكاة الحاسب الآلى لسلوك الإنسان فى محاولة لتحديد الخطوات المتضمنة فى سياق العمليات العقلية، حيث يمكن على الأقل أن نفترض سلسلة العمليات التى نحتاج إليها لإنجاز مهمة معينة. أن التمثيل الفعلى بين الحاسب الآلى وسلوك الإنسان يعد أمراً صعباً بسبب الطبيعة الكامنة للتفكير، وتسمح مقاييس الزمن – مثل قياس زمن الرجع – بتقدير عدد العمليات المطلوبة لإنجاز مهمة معينة.

(٢) حل المشكلة :

من بين المجالات الرئيسة فى دراسات سيكولوجية التعلم تلك المتعلقة بسلوك حل المشكلة، وقد عالج بعض علماء النفس هذا الموضوع باعتباره أحد فروع عملية التفكير، بينما اعتبره البعض الأخر موضوعاً مستقلاً، ولكى نحقق الأغراض المستهدفة من هذا الجزء فليس من المهم أن نركز على إحدى وجهتى النظر السابقتين على حساب الأخرى.

• طبيعة سلوك حل المشكلة :

يتضمن سلوك حل المشكلة تحديد الاستجابة الصحيحة فى موقف فريد أو جديد، حيث أن التوصل إلى الاستجابة أو الحل الصحيح هو الذى يميز عمليات حل المشكلة عن العمليات الأخرى، مثل: التفكير الابتكارى أو التداعى الحر، أو استعادة الذكريات.

* الأهداف الرئيسة والفرعية :

ثمة طريقة أخرى للنظر إلى المشكلة هى التى تتم فى ضوء الأهداف الرئيسة والفرعية المرغوبة. إذ أن المشكلة المحددة جيداً هى تلك التى تتميز بالأهداف الرئيسة، وربما أيضاً الأهداف الفرعية التى تمت صياغتها بوضوح – أى لها غاية محددة، وربما بعض المنجزات المتوسطة التى يتعين على الشخص تنفيذها إذ غالباً ما ينظر إلى الهدف الفرعى كوسيلة لإنجاز هدف نهائى.

* خطوات حل المشكلة :

من الوجهة النموذجية يتضمن سلوك حل المشكلة التعرف عليها وتحديدها، وتوليد الحلول الممكنة واختبارها، وأخيراً اختيار أفضل الحلول لها، وذلك ما يوضحه الحديث التالى:

– التعرف على المشكلة وتحديدها : لكى يحل الفرد مشكلة ما يتعين عليه أولا أن يشعر بوجودها، ثم لكى يحدد الاستجابة، أو الاستجابات التى يتعين عليه القيام بها رداً على الموقف الجديد ينبغى عليه أن يحدد الهدف الرئيس (وربما الأهداف الفرعية) التى يرغب فى تحقيقها.

– الحلول الممكنة : تتمثل الخطوة التالية فى سلوك حل المشكلة فى تحديد أى الحلول يمكن أن يؤدى إلى تحقيق الهدف. ويمكن أن تأخذ هذه الحلول شكل فروض أو حلول فعلية. وإذا ما تصادف أن ليس ثمة حلول تلوح فى الأفق فإن المشكلة ينبغى أن تنحى جانباً، وذلك على أمل التوصل إلى حل مفاجئ يتم التوصل إليه عن طريق الاستبصار فيما بعد (ومرة أخرى غالباً ما يشار إلى الفترة الزمنية التى يبدو فيها أن ثمة عمليات قبل شعورية تحدث بأنها فترة التحضين).

وقد اقترح بعض العلماء أسلوباً يطلق عليه الاستثارة الذهنية كطريقة لحل المشكلة حيث يقوم المفحوص بتوليد العديد من الحلول الممكنة للمشكلة قبل أن يصدر أى حكم يحدد الأهمية النسبية لهذه الحلول.

– اختبار الحلول واختيار الحل الصحيح: بعد التوصل إلى الحلول الممكنة يتم اختبارها، وبصورة عامة يتم اختيار أفضل الحلول الذى يحقق الهدف المقصود.

* البحث عن الحلول :

غالباً ما ينظر إلى اختيار مجموعة معقولة من الحلول الممكنة باعتباره خطوة مهمة فى سلوك حل المشكلة، ولذا حظى هذا الموضوع باهتمام خاص، وثمة اعتبار مهم يتعين مراعاته ألا وهو تحديد استراتيجيات البحث، أو الطرق التى نبحث بها عن الحلول.

وثمة استراتيجيتان أساسيتان للبحث هما: البحث المطرد الذى يتضمن البدء بصيغة ما ذات غاية تبدأ بصياغة المشكلة ثم التقدم عبر خطوات معينة حتى يتم الوصول إلى الهدف، والبحث الارتجاعى الذى يبدأ بالهدف، ثم يسير فى سياق عكسى نحو تحديد الخطوات الضرورية لتحقيق ذلك الهدف.

* مسودة حل المشكلة :

أحياناً ما تتضمن دراسات سلوك حل المشكلة أن يطلب من المفحوصين تقريراً لفظياً يوضح العمليات التى استخدموها فى أثناء فترة الحل. وقد أطلق على التقرير الذى يساعد فى الكشف عن سياق العمليات العقلية التى تحدث فى أثناء الحل مصطلح المسودة، ومع ذلك فثمة صعوبات تعترض الاعتماد على المسودات، إذ غالباً لن يكون فى وسع المفحوص أن يعبر عن العمليات العقلية قبل الشعورية التى ربما تكون قد حدثت، كما أنه ليس فى وسعنا أن نتوقع منه أن يقدم تصويراً دقيقاً للعمليات الشعورية التى قام بها.

* المتغيرات المؤثرة فى سلوك حل المشكلة :

إن مبادئ الاكتساب، والتعلم اللفظى والتعميم والحفظ والنسيان والدافعية تعتبر من بين العديد من العوامل التى يمكن أن نقوم ببحثها للتوصل إلى استبصار بالعمليات العقلية المتضمنة فى سلوك حل المشكلة.

* نظريات حل المشكلة :

توجد نظريتان أساسيتان تفسران سلوك حل المشكلة تستند أولاهما إلى مبادئ المثير والاستجابة (السلوكية)، بينما تستند الأخرى إلى مبادئ علم نفس الجشتالت، وفضلاً عن ذلك ثمة تفسير ثالث مهم لسلوك حل المشكلة قدمه علماء النفس الذى يحبذون استخدام أسلوب معالجة المعلومات.

- نظرية المثير والاستجابة : تذهب نظرية المثير والاستجابة التقليدية إلى أنه يمكن حل المشكلة باستخدام أسلوب المحاولة والخطأ، حيث يتم اختبار أحد الحلول أولاً، فإذا ما تبين عدم جدواه يتم الانتقال إلى حل آخر، وهكذا حتى يتم العثور على الحل الصحيح.

ويفترض بعض أصحاب هذه النظرية أن مختلف الحلول تشكل تنظيما هرميا للعادات، حيث يعتقد أن الحل الذى يوجد فى قمة التنظيم يجرب أولا، يلى ذلك محاولات تتجه إلى أسفل ذلك التنظيم الهرمى حتى يتم التوصل إلى الحل الصحيح أو تستنفد كل الحلول الممكنة.

وفضلاً عن ذلك - غالباً - ما يركز أصحاب هذه النظرية على استخدام عملية التوسط فى حل المشكلة، حيث يزعمون أن ثمة تمثيلات داخلية لفظية للحلول التى تسبق أى محاولات ملموسة لحل المشكلة، وحينما يستعرض الفرد الحلول الممكنة لفظياً، فإنه يكون فى وسعه أن يقبل أو يرفض أحدها قبل أن يشرع فى تجربته (ويعد هذا من قبيل عمليات المحاولة والخطأ الكامنة).

- نظرية الجشتالت : يذهب أصحاب نظرية الجشتالت إلى أن حل المشكلات يتم حينما يحدث الاستبصار. ويعد هذا رأياً أكثر معرفية من نظرية المثير والاستجابة حيث يتضح الاستبصار فى الحل المفاجئ للمشكلة وأداء الاستجابة الصحيحة دون أن يسبقه إلا القليل من الخطأ أو لا يسبقه أى خطأ. ويعتقد أن الحل المفاجئ يحدث حينما يقوم المفحوص بعملية إعادة تنظيم إدراكى للمثيرات الموجودة فى البيئة. وهذه الطرق الجديدة، أو المختلفة فى التعامل مع البيئة لا تنطوى بالضرورة على وجود أى تنظيم

هرمى للعادات. ومما يذكر، قد يقر علماء نفس الجشتالت بأن المحاولة والخطأ ربما تعد ضرورية فى المشكلات الأكثر تعقيداً نظراً لأن المفحوص لن يكون فى وسعه إدراك مثل هذه المشكلات فى إطارها الكلى، ومن ثم لن يستطيع القيام بإعادة تنظيم إدراكى لذلك الإطار.

- التأهب الإدراكى: يعرف التأهل الإدراكى بأنه الميل المؤقت للاستجابة بأسلوب معين. وقد أوضح علماء نفس الجشتالت كيف يصر المفحوصون على استخدام أحد صور الحل حتى حينما يصبح فى الإمكان استخدام حل آخر أفضل، وحينما يتضح للمفحوصين كيف يعيدون بناء إطار المشكلة، فإنه سرعان ما يتبينون الحل الآخر.

- التثبيت الوظيفى : ثمة شكل للتأهب الإدراكى يطلق عليه التثبيت الوظيفى. ويتمثل فى عدم القدرة على الإتيان باستعمالات أخرى لشئ معين عدا أكثر استعمالاته شيوعاً.

- انتقال أثر التدريب وسلوك حل المشكلة: يؤثر انتقال أثر التدريب - الذى يعنى وجود تأثير للتعلم السابق على اكتساب بعض الاستجابات الجديدة - فى مواقف حل المشكلة بنفس الطريقة التى يؤثر بها فى مواقف التعلم الأخرى. وفى هذا الصدد قد يكون الانتقال إيجابياً أو سلبياً أو لا يوجد أى انتقال، وكل نوع من أنواع الانتقال السابقة قد يكون خاصاً وقد يكون عاماً.

ويبدو انتقال اثر التدريب أكثر أهمية بالنسبة للمشكلات المستخدمة (غير المركبة) بالقياس إلى المشكلات التى تتطلب حلا جديداً (مركباً). إذ بينما تبدو المشكلات الأولى تعتمد على مجرد تذكر التعلم السابق وتطبيقه، تبدو الأخيرة تتطلب إلماماً بإطار المشكلة وفهمه مع اللجوء إلى استخدامات جديدة، وغير مباشرة للتعلم السابق. ويبدو أن الحلول المستنسخة تلائم بصورة أفضل التفسيرات المستمدة من نظرية المثير والاستجابة بينما تبدو الحلول الجديدة ألصق بأفكار نظرية الجشتالت.

- معالجة المعلومات : ففى صيغة المدخلات - المعالجة - المخرجات لا ينظر إلى المدخلات باعتبارها آلية تنتزع الاستجابة، وإنما هى مادة الكائن الحى بمعالجتها، وهى تمثل الجانب الرئيس فى عملية المعالج، بينما ينظر إلى المخرجات (أو الحل) باعتبارها نتاجاً لعملية المعالجة.

ويمكن أن تتميز دراسات معالجة المعلومات بالكفاءة حيث تتناول مشكلات أكثر تعقيداً من مجرد تجارب المثير والاستجابة والجشتالت البسيطة. وقد تستخدم نظم

العد العشرى ومساعدات التوجيه فى فهم عمليات حل المشكلة. ومع ذلك فمن الضرورى – عند استخدام هذا الأسلوب – أن نكون واقعيين حين نستخدم الحاسب الآلى. فمثلاً: يمكن للحاسبات الآلية، أن تحتفظ بمقادير كبيرة جداً من المعلومات فى الذاكرة البشرية، بيد أن استخدامها بهذه الطريقة يكون غير مناسب فى مثل هذه الدراسة لأنه لا يحاكى أداء الإنسان بالضبط.

* المشكلات التجريبية :

تصف هذه الفقرة بعض المشكلات التجريبية النموذجية المستخدمة فى البحوث التى تناولت سلوك حل المشكلة، وفضلاً عن ذلك تلقى نظرة على بعض المتغيرات المهمة التى تؤثر فى مهام حل المشكلة.

– خصائص المهام التجريبية : بصورة عامة ثمة متغيرات ثلاثة مهمة قد تؤثر فى مهام حل المشكلة، هى: العوامل المتصلة بالمثير، الاستجابات المطلوبة وقوة الاستجابة المتوقعة، واحتمالات انتقال أثر التدريب.

– أنماط المهام التجريبية : ثمة مهام معينة تعد وسائل شائعة للبحث فى عمليات حل المشكلة، من أمثلتها: المسائل الحسابية، مسائل الألغاز الحسابية، مسائل التأهب الإدراكى، ما يسمى بمسائل الاستبصار التى تتطلب إعادة تنظيم المجال الإدراكى، المسائل الاستكشافية، والمسائل اللفظية التى تتضمن الجناس التصحيفى (إعادة ترتيب حروف كلمة لتكوين كلمة جديدة).

(٣) تعلم المفهوم :

يعتبر تعلم المفهوم من بين موضوعات التفكير التى درست باستفاضة. ويقصد به تعلم خصائص مثير معين يمكن أن ترتبط به الاستجابات. وقد تركزت معظم البحوث فى هذا المجال حول الدراسات المتصلة بتحديد الخاصية أو تعلم القاعدة.

* تحديد الخاصية :

يمكن تصنيف كل المثيرات طبقاً لأبعاد مثل: اللون – الحجم – التركيب – الشدة، وعدد آخر من الخصائص، وتمثل خصائص المثير قيما لهذه الأبعاد.

وبعامة، تتضمن الدراسات المختصة بتحديد الخاصية اكتساب معلومات لم يسبق معرفتها حول خصائص المثيرات.

* تعلم القاعدة :

فى بعض الحالات نجد أن المفحوص يعرف أبعاد المثير، وقيم خصائصه والخصائص ذات الصلة به، بيد أنه يتعين عليه أن يكشف العلاقة بين جوانب المثيرات المقدمة، ومثل هذه الدراسة تدخل فى عداد تعلم القاعدة، وتتمثل المهمة فى تحديد القاعدة التى يحدد المفهوم أو يعرف فى ضوئها.

* قواعد المفهوم :

يشكل تحديد أى الخصائص ذات صلة بالمثير، وكيف تستخدم ما يسمى بقواعد المفهوم. وقد تركزت البحوث التجريبية حول أشكال عديدة من هذه القواعد نذكر منها:

- وجود خاصية مفردة : إذا كانت للمثير خاصية معينة، فإن الاستجابة تتم (فمثلا إذا كان المثير أزرق فلابد أن تتم الاستجابة).

- غياب الخاصية المفردة : إذا لم تكن للمثير خاصية، فإن الاستجابة لابد وأن تتم (مثلا إذا كان المثير أى شئ عدا الأزرق، فإن الاستجابة لابد وأن تتم).

- ارتباط الخصائص: إذا كانت للمثير خاصيتان (أو أكثر) مناسبتان، فإن الاستجابة لابد وأن تتم (مثلا إذا كان أزرقا ودائريان فإن الاستجابة لابد وأن تتم).

- إنفصال الخصائص : إذا كانت إحدى خاصيتين (أو أكثر) للمثير مناسبة، فإن الاستجابة لابد وأن تتم (فمثلاً إذا كان المثير أزرقاً أو دائرياً أو كلاهما، فإن الاستجابة لابد وأن تتم).

- الارتباط الشرطى للخصائص : إذا كان للمثير بعد واحد لخاصية معينة فإن خاصية أخرى يتعين أن تكون موجودة - أيضاً - حتى يتسنى القيام بالاستجابة (فمثلاً، إذا كان المثير أزرقاً، فإنه يتعين - أيضا - أن يكون دائرياً حتى تتم الاستجابة، وربما فى هذا المثال - يأخذ المثير الأخضر أى شكل وتتم الاستجابة).

- الغياب المشترك للخصائص : إذا لم تكن للمثير خاصية أو أخرى، فإن الاستجابة لابد وأن تتم حيث يعتبر وجود أى البعدين مثالاً غير مناسب للمثير.

* نظريات تعلم المفهوم :

ثمة اتجاهات نظرية عامة ثلاثة اقترحت لتفسير تعلم المفهوم، هى: النظريات الارتباطية، ونظريات اختبار الفرض، ونظريات معالجة المعلومات، ويندرج تحت كل اتجاه نظريات متنوعة.

– النظريات الارتباطية : تركز النظريات الارتباطية على الروابط بين المثير والاستجابة التى تنشأ بين الأسئلة الإيجابية والسلبية من المفهوم، والاستجابات المناسبة لها. وتوصف هذه النظريات – أساساً – بأنها نظريات التلقى السلبى؛ بمعنى أنه يعتقد أن الكائن الحى لا يقوم بالاختيار الفعال، أو لا يقوم بمعالجة المعلومات، وإنما المطلب الوحيد للنظريات الارتباطية أن يحتفظ الكائن الحى فى ذاكرته بالخبرات السابقة.

وثمة تفريعتان للنظرية الارتباطية أطلق عليهما: نظرية تعميم المثير، ونظرية التوسط، وتفسر النظرية الأولى قيام المفحوص بالاستجابة الصحيحة رداً على عدة مثيرات وفق مبدأ تعميم المثير، وتؤدى الأمثلة السلبية إلى عدم استثارة الاستجابة بسبب وجود التمايز بين المثيرات. أما النظرية الثانية فتذهب إلى أنه توجد عملية توسط داخلى متعلمة تقدم صورة مكافئة للمثيرات المتنوعة.

– نظريات اختبار الفرض : تستند كل نظريات اختبار الفرض إلى رأى مؤداه أن المتعلم يلعب دوراً فعالاً فى تعلم الفرض، وبصورة عامة تذهب هذه النظريات إلى أن المفحوص يضع فرضاً أو يقوم باختباره، فإما أن يتحقق منه أو يدحضه، فإذا لم يتم التحقق من الفرض، فإن البدائل تختار وتختبر.

وحتى هذه العملية ينظر إليها باعتبارها سياقاً من عمليات اتخاذ القرار، حيث يعتمد كل قرار على جميع القرارات السابقة، وفى كثير من الحالات يعتقد أن السياق يعكس استراتيجية معينة يقوم المفحوص باستخدامها.

– نظريات معالجة المعلومات : لقد تطورت نظريات معالجة المعلومات لأن المماثلات قد تمت فى عمليات المدخلات – المعالجة – المخرجات بين الإنسان والحاسب الآلى. فقد حاول الباحثون تقديم برامج تحاكى عمليات تعلم المفهوم التى تتم لدى الإنسان. وبصورة عامة ركزت هذه البرامج على تعلم القاعدة أكثر من تركيزها على تحديد الخاصية، وقد أدى هذا أن تركز هذه النظريات على العمليات المستخدمة لاختيار الفروض التى يتم اختبارها ثم تتخذ القرارات.

* تغيير الحلول :

ثمة جانب يسترعى الاهتمام فى تعلم المفهوم هو دراسة تغيير الحلول، وثمة نوعان من التغييرات تم بحثهما هما: التغييرات المعكوسة، والتغييرات غير المعكوسة.

- التغييرات المعكوسة : تحدث التغييرات المعكوسة - التى تسمى أيضاً التغيرات داخل الأبعاد - حينما يتعلم المفحوص حلا معيناً، ثم يتعين عليه أن يتحول عنه إلى الحل المضاد بالنسبة لأبعاد نفس المثير.

- التغيرات غير المعكوسة : تحدث التغييرات غير المعكوسة - التى يطلق عليها أيضاً التغييرات خارج أبعاد المثير - حينما يتعلم المفحوص حلا معيناً، ثم يتجاهل البعد الذى يرتكز عليه هذا الحل، ويتعلم حلا يستند إلى بعد آخر يرتبط بخصائص أخرى.

وقد قامت الدراسات التى تناولت أساليب التغيير المعكوس و / أو التغيير غير المعكوس عددا من النتائج، والتفسيرات المترتبة عليها، وغالباً ما استخدمت تعلم استجابات التوسط الارتباطية كتفسير للأسباب التى تجعل الأطفال الأكبر سناً يؤدون مسائل التغيير المعكوس بصورة أفضل من الأطفال الأصغر سناً. بينما يؤدى الأطفال الأصغر سناً الذين يمتلكون مهارات لفظية بدرجة كبرة مسائل التغيير غير المعكوس بصورة أفضل من الأطفال الأكبر سناً، بيد أن تضارب النتائج أضعف هذا التفسير.

- التغييرات الاختيارية : ثمة تعميم آخر لتغيير الحلول أطلق عليه التغيير الاختيارى، فحينما يحدث التدريب على التغيير يصبح فى الإمكان التوصل إلى أكثر من تفسير، ويساعد الاختبار اللاحق على تحديد الاختيار الذى يقوم به المفحوص.

سادساً : التفكير فى حل مشكلات تربوية غير دراسية (لا منهجية) :

إذا كان الحديث السابق يبرز أن أسلوب حل المشكلات له استخداماته الفاعلة المتميزة فى عملية التدريس والتعلم، على أساس أن جميع جوانب هذه العملية تعتمد على منهجية التفكير، كما أن أسلوب حل المشكلات من ناحيته يسهم فى تطوير التفكير ونموه، فإن الحديث التالى يبرز أهمية التفكير فى حل بعض المشكلات التربوية غير الدراسية (اللامنهجية). إنها مشكلات تربوية لارتباطها الوثيق بنظم التعليم، وبالسياقات الواقعية والنظرية للتربية، وبالنظام التربوى، وبالإطار الواقعى للحياة المدرسية، ولكن تلك المشكلات لا ترتبط بموضوعات المنهج المقرر، ولا تتحقق داخل حجرات الدراسة، أو فى المعامل والمختبرات، لذلك فإنها لا تعتمد على منهجية التدريس والتعلم، كما أنها فى مجملها قد تقع خارج حدود النشاطات والخبرات المدرسية المباشرة. من هنا، وصفنا هذه المشكلات بأنها "مشكلات تربوية غير دراسية".

وجدير بالذكر أنه رغم أن المشكلات التربوية غير الدراسية لا تعتمد على منهجية التدريس والتعلم، فإنها تؤثر على كفاءة وفاعلية هذه المنهجية. بمعنى، الفشل فى مقابلة أية مشكلة من تلك المشكلات، يكون له مردوداته السلبية على ما يحدث داخل المدرسة بعامة، وداخل حجرات الدراسة بخاصة، بدءً من التفاعل الإنسانى بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم، ومروراً بالتفاعل مع المادة الدراسية من قبل المعلمين والمتعلمين، وانتهاءً بطرائق التدريس وأساليب التقويم المتبعة. ولذلك من المهم جداً، وضع الحلول الناجحة للمشكلات التربوية غير الدراسية، حيث يمكن اتباع أسلوب حل المشكلة فى معالجة تلك المشكلات، وبذلك يمكن تطوير تفكير المعنيين بها، والقائمين بحلها. فأسلوب حل المشكلات كأسلوب له فاعليته، يمكن استخدامه داخل المدرسة وخارجها، وداخل حجرات الدراسة وخارجها، فى مقابلة ومواجهة المشكلات العملية والحياتية والعلمية والاجتماعية والسياسية ... إلخ، لأنه يقوم أساساً على وجود مشكلة ملحة تتطلب حلاً عاجلاً، حتى لا تتفاقم ويكون لها آثار مباشرة مدمرة، أو آثار جانبية خطيرة. المشكلة هى المشكلة، سواء أكانت دراسية أم غير دراسية، لذا يجب وضع الحلول الناجحة لها، لتدارك سلبياتها، ولاكتساب مفاهيم ومعارف جديدة، تضاف إلى الزاد المعرفى السابق أو إلى الخبرات التى سبق تعلمها وامتلاكها.

ومن خلال التعليم بأسلوب حل المشكلات، يمكن تطوير مهارات التفكير، بحيث لا يقتصر استخدامها على حل مشكلات التعليم والتعلم فقط، وإنما يمكن استخدام تلك المهارات فى مقابلة القضايا الحيوية التالية:

(١) قضية العلاقة بين الهوية الثقافية وإمكانية التعلم الحر :

يمكن التفكير فى دراسة هذه القضية، من الزوايا التالية:

(أ) حدود العلاقة بين الهوية الثقافية التى تمتد دائما عبر الطبقات الاجتماعية وموضوع التعليم والممارسة التعليمية، إذ إن التفكير فى هذه العلاقة يساعدنا على اكتشاف:

* توجد علاقة ارتباط إيجابية وقوية بين:
  - هوية المتعلمين والمكونات الأساسية للمنهج.
  - المضامين الصريحة والمضامين الخفية لموضوعات المنهج.
  - فاعلية التدريس ومردودات التعلم الإيجابية.

* على الرغم من الادعاء بأن مصطلح "الهوية الثقافية" يستوعب كافة المعانى، فإنه يمكن اكتشاف أن سمة الثقافية الممتدة عبر مفهوم الطبيعة الاجتماعية لا تتضمن فهم مصطلح الهوية، لأن الإنسان فى حد ذاته مخلوق له طبيعة خاصة، فريدة فى نوعها.
* الإنسان على مدى تاريخه القديم، وعلى مر العصور، رغم أنه استطاع أن يميز نفسه عن طريق قراراته الخاصة كفرد فى إطار الجماعة الإنسانية التى ينتمى إليها، وأيضا كفرد على مستوى الإنسانية جمعاء، فإن ذلك يتحقق فى سياق الأوضاع السائدة فى المجتمع، التى دونها لا يستطيع الإنسان أن يكون كما هو عليه الآن.

(ب) إن التفكير من خلال أسلوب حل المشكلات يساعدنا على فهم "أننا لسنا نتاج وراثتنا فحسب، ولا محصلة ما نكتسبه فحسب، وإنما نتكون من تلك العلاقة الدينامية بين ما نرثه وما نكتسبه". فالإنسان يولد بذكاء فطرى كمنحة إلهية، ويكتسب خبرات تتراكم فى ذاكرته لتساعده على اكتساب خبرات أخرى جديدة، وهكذا دواليك، والذى يربط بين الذكاء والخبرة الإنسانية هو التفكير الذى يستخدمه الإنسان فى حل مشكلاته، سواء أكانت دراسية، أم حياتية، أم مهنية، ... إلخ. وفى هذا الشأن، يقول (فرانسوا. أ. جاكوب) "نحن مبرمجون على التعلم". وفى تفسير بسيط لهذه العبارة الرائعة، نقول: إن الإنسان عن طريق تفكيره الصحيح اكتشف إنه لن يكون شيئاً أكثر من الحياة نفسها، سواء أكانت رائعة أم فجة، هادئة أم مزعجة، سهلة أم صعبة، بسيطة أم معقدة. فالمعنى الإنسانى الجميل يشير إلى أن الحياة لن تكون – أبداً – رائعة وهادئة وسهلة وبسيطة وغيرها من الصفات الإيجابية، وفى المقابل، لن يكون حالها على الدوام فجاً أو مزعجاً أو صعباً أو معقداً وغير ذلك من الصفات السلبية. فالحياة مزيج من الصفات الإيجابية والسلبية، وعلى الإنسان أن يفكر فى الأساليب المناسبة لتأكيد الإيجابيات وتجاوز السلبيات، واضعاً فى اعتباره أنه كإنسان يحمل بين جنباته الخير والشر، والحق والباطل، وغير ذلك من الصفات المتضادة، شأنه فى ذلك، شأن الحياة نفسها. بمعنى، عندما يستخدم الإنسان تفكيره الصحيح، يكتشف أنه يستطيع أن يميز نفسه، ويقرر ما هو عليه، من خلال الأدوات والمواد التى تقدمها الحياة هدية مجانية له. فالتفكير من خلال الوسائل الحياتية، يساعد الإنسان على:

* معرفة وضعه الحالى، وما سيكون عليه فى المستقبل.
* التحدث إلى العالم باستخدام الاختراع الاجتماعى للغة.

* فهم كيفية الامتداد من عالم الطبيعة الذى لم يسهم الإنسان فى صنعه إلى العوالم الثقافية والتاريخية التى صنعتها، أو أسهم فى صنعها.
* إدراك أن عملية البحث والتحرى عملية ضرورية فى حياة الإنسان، وهذه العملية غدت ممكنة وغير مستحيلة، طالما يهتم الإنسان بتحقيقها.

(ج) لا يمكن وضع حدود فاصلة لكلمات، مثل: التعليم والبحث والتدريس والمعرفة، أو فهم معانيها الصريحة والضمنية، دون التفكير العميق، إذ من خلال هذا التفكير يمكن فك الاشتباك بين دلالاتها، وإدراك العلاقات بينها، وحل المشكلات التى قد تشير إليها تلك الكلمات. بمعنى، يسهم التفكير فى دخول عالم المعانى – وأحيانا الغوص إلى أعمق أعماقه – فيدرك الإنسان أن:

* التعليم والبحث يرتبط بهما عملية كل من التدريس والمعرفة.
* الحرية ليست فقط منحة، ولكنها مسألة ضرورية لا يمكن للإنسان الاستغناء عنها، إذ على أساسها يدرك الإنسان المعانى السامية أو غير السامية، والدلالات النبيلة أو غير النبيلة لقاموس كلماته.
* الحرية شرط رئيس، لا يستقيم الوجود الإنسانى دونه فى هذا العالم، ولذلك يجب أن يقاتل الإنسان من أجل تحقيقها والفوز بها، لأنها تمثل جزءً أصيلاً من وجوده.
* الإنسان مبرمج دون أن يكون ذلك محكوما عليه، لكنه – فى الوقت ذاته – على وعى بعوامل التشكيل والتأثير فيه، لذلك فإنه يقدر على أن يحارب من أجل الحرية كعملية دائمة ليس لها نقطة نهاية. فالبشر – كما يقول "جاكوب" – "يحملون فى خلاياهم الوراثية كل ما سوف يتمخض عنه مستقبلهم".

(د) على الرغم من تأثير المكونات الوراثية، فهذا لا يعنى أن حرية الإنسان قد تختنق أو تذوب فيها، وبالتالى تختفى إمكانة الحياة الحرة فى ثنايا هذه التكوينات الوراثية. وأيضا، على الرغم من أن الإنسان مبرمج، فإنه غير محكوم عليه، لذلك يجد فى الإطار الثقافى الميزة والسند للتمتع بالحد الأدنى من الحرية القابل للنمو والزيادة. فالإنسان من خلال التعليم باعتباره تعبيراً ثقافياً، يستطيع اكتشاف الملامح المحتملة للكروموسومات الوراثية.

(هـ) إن أهمية هوية المتعلم كأداة فى الممارسة التعليمية مسألة واضحة، لا تقبل الشك أو التأويل، وأيضا تظهر أهمية المتعلم نفسه ككيان قائم يسهم فى إنتاج العلاقة المشحونة بالتوتر بين ما يرثه وما يكتسبه، وأحيانا، يتدخل بقوة فى هذه العلاقة

وفى بنيتها الوراثية ما يكتسبه المتعلم أيديولوجياً من خبراته الاجتماعية والثقافية التى ترتبط بالانتماء الطبقى من خلال مجموعة الرغبات، والمشاعر والأحاسيس. ولذلك فالمتعلم، ليس شيئا ما أو شيئا آخر، كذلك ليس شيئا فطريا موروثا أو مكتسبا خالصا.

ومن ناحية أخرى، فإن ما يسمى بقوة الدم (قوة القلب) فى التعبير الشعبى له تأثيره، ولكنه ليس عاملاً محدداً. وعلى نفس النمط، فإن وجود العنصر الثقافى وحده، لا يشرح كل شئ. والواقع أن الحرية كعمل إبداعى للجنس البشرى، وكالمغامرة أو المخاطرة فى الخلق، لها علاقة وثيقة بما يرثه الإنسان، وبما يكتسبه.

إن العوامل الاجتماعية والتاريخية والثقافية والاقتصادية والسياسية يمكن أن تمثل عوائق حقيقية تحول دون التمتع بالحرية، إذ يمكن أن تؤثر البنى والتكوينات الأيديولوجية بدرجة أكبر من تأثير المكونات الوراثية. ولقدرة الميراث الثقافى فى عملية التطبيع الإنسانى، فذلك قد يقف فى سبيل الوجود الذاتى. والواقع أنه رغم أن الإنسان مبرمج ومحكوم وواع بالشروط السابقة، فإنه ليس مقيداً بها، وهو ما يجعله يتغلب كثيرا على قوة الميراث الثقافى.

إن أسلوب حل المشكلات، بما يتيحه من فروض عديدة أمام المتعلم، بحيث يختار منها بحرية كاملة ما يراه مناسباً للحل، من الأساليب الفاعلة فى تفجير طاقات التفكير عند المتعلم، لأنه يفكر عند صياغته للفروض وفق رؤيته الخاصة وخبرته الشخصية، وأيضا يفكر عند اختياره أحد الفروض وتبنيه لاختباره والتأكد من صحته، وكذلك يفكر عند تطبق النتائج التى حققها فى مواقف أخرى مناظرة. إذاً لا نغالى القول، إذا زعمنا بأن أسلوب حل المشكلة يقوم على التفكير، من بداية العمل إلى نهايته. لذلك يسهم أسلوب حل المشكلة فى تحرير المتعلم من تأثير العوامل الاجتماعية والتاريخية والثقافية والسياسية التى تقف عقبة كؤود أمام تمتعه بالحرية، وأيضا فى فك قيود المتعلم من تأثير الميراث الثقافى، الذى بات لا يناسب ظروف العصر، ولا يتوافق مع المتغيرات المعلوماتية.

(و) يمكن أن يكون الجهد التعليمى، مضافاً إليه التحولات العلمية والتغيرات التقنية، من العوامل الأساسية للتغلب على عوامل الوراثة كأسلوب غير ميكانيكى. ورغم هذا، فإن هذا الجهد – فى أحيان كثيرة – قد يعجز تماماً فى التغلب على بعض الموروثات الثقافية، لأنها:

* إما إنها تعيد تشكيل نفسها من جيل إلى جيل، كما تفعل الفيروسات التى تسبب الأمراض الموسمية.
* إما إنها تبدو للعيان أنها قد تجمدت، فيتم إهمالها وعدم أخذها بعين الاعتبار، بينما هى تعمل بنشاط كبير من خلف الستار.

إن أخذ الموروثات بعين الاعتبار والعمل على احترامها من الشروط الأساسية لتغييرها، دون إلزام بتطبيقها، مع مراعاة أن التغيرات فى البنى التحتية عادة ما تؤدى سريعاً إلى تغيير طرق التفكير التى استمرت لفترات طويلة. وهنا ننوه إلى أن عملية التغيير لطرق التفكير القديمة، قد تكون مفيدة، لأنها تلفت نظرنا بأنها باتت غير صالحة فى ظل الظروف الحالية المتاحة، وبأنها لا تناسب ولا تتوافق مع حجم المعرفة الجديدة والمتجددة. ومن ناحية أخرى، تخترق الموروثات الثقافية جميع الطبقات الاجتماعية، إذ يكون لها دوراً فاعلاً فى شئوننا وكياننا، كما أنها تميز الطبقة الاجتماعية التى ننتمى لها، ولذلك من المهم أن يتمتع الفرد بقوة التفكير، التى تساعده على مواجهة تلك الموروثات، لفرز الصالح عن الطالح، وللأخذ بالثمين وإهمال الغث، ولمحاولة تجديد تلك الموروثات نفسها بما يواكب ظروف الزمان وأحوال المكان.

(ز) إن الاحترام الذى ندين به لهوية المتعلمين الثقافية فى ممارستنا التعليمية يقوم على أساس الاعتراف – أولا – بهوية المعلمين أنفسهم، أى الاعتراف بواقع ممارسات المعلمين لأنشطتهم وبطرقهم فى عمل الأشياء بشكل معين، أو بتفكيرهم بطريقة معينة أو بأسلوب تحدثهم بشكل له خصوصياته، وكذلك برغباتهم وعاداتهم التى تعكس أوجه التشابه أو الصورة المشتركة للسلوك الطبيعى بينهم والآخرين.

ومما يذكر، رغم وجود السلوك الطبقى المشترك بين المعلمين أنفسهم، وبين المعلمين والمتعلمين، فإن الممارسات الفعلية تشير – بقوة – إلى الحدود الفارقة بين كل منهم، على حدة، إذ إن كل إنسان له – بالتأكيد – ما يميزه عن الآخرين. وعلى أساس هذا التوجه، قد نجد من يزعم بأن طريقة حياته أفضل من الآخرين الذين يختلفون عنه، وذلك يمثل قمة عدم التسامح فى التفكير الإنسانى، ويمثل منعطفا خطيراً فى ممارسة التحيز الذى لا يقاوم فى إنكار الفروق وتقديرها. وعلى أساس هذا التحيز، نجد أن الطبقة المهيمنة التى تمتلك مفاتيح القوة ومصادر السلطات:

* ترفض الخلافات بينها والطبقات الأدنى.
* لا تتظاهر بأنها مساوية للمختلفين عنها.

- لا تنوى أن يكون هؤلاء المختلفون متساويين معها فى المستقبل.
- تعمل جاهدة من أجل المحافظة على الفروقات بينها والطبقات الأدنى، وتحرص على بقاء المسافة الموجودة بينهما.
- تعترف وتؤكد انحطاط هؤلاء الآخرين، ودونية مستوياتهم فى الواقع الحياتى.

(ح) نتيجة ما تقدم، يفكر المعلمون – مهما كانت انتماءاتهم الطبقية – فى الحدود الفاصلة بينهم والمتعلمين، فالمعلم الذى يعمل فى مدرسة خاصة، يلتحق بها أبناء الأثرياء، يحرص على ألا يشعروا بأنه فى درجة أقل منهم اجتماعياً. أما المعلم الذى يعمل فى مدرسة حكومية عامة، فإنه قد يشعر بالاستعلاء على طلاب العشوائيات من الطبقات الفقيرة. وفى الحالتين السابقتين، من المهم أن يلتزم المعلم بموقعه كإنسان يتحمل السلطة المسئولة، فلا يضع نفسه فى موقع الثأر أو الخضوع أو يأخذ موقفاً عدائياً من الطلاب فى المدارس الخاصة المتميزة. وفى المقابل، لا يجب أن يزدرى أطفال الطبقات الدنيا، أو يحاول أن يقلل من شأنهم، فى المدارس الحكومية الخاصة.

الحقيقة، إن المشكلة السابقة لهى شائكة وعويصة، وخاصة إذا أخذنا فى اعتبارنا أن غالبية المعلمين ينتمون إلى الطبقات الفقيرة الكادحة، لذلك فإنهم يشعرون بالدونية بسب هبوط مستواهم الاجتماعى، ناهيك عن النظرة غير الكريمة، والمعاملة غير اللائقة، من قبل نسبة عالية من أفراد المجتمع. وعليه، حلاً لهذه المشكلة، فإن أهم ما يجب أن يفكر فيهم المعلمون بأنفسهم، يتمثل فى كونهم الحراس الأمناء على أبناء المجتمع، فالآباء يأتمنون المعلمين على أولادهم، وهم أغلى وديعة يمتلكونها، ويريدون منهم الإسهام فى تربيتهم وتعليمهم وتثقيفهم ورعايتهم، لذلك فإن المعلمين ليسوا أقل شأنا من نظرائهم، ممن يعملون فى مهن وحرف ووظائف أخرى. هذا من الناحية المعنوية، أما من الناحية المادية، يمكن للمعلمين التفكير فى مصادر مشروعة لرفع مصادر دخولهم.

وبعامة، هذا ما يجب أن يفكر فيه المعلمون، أما عن تفكير المسئولين، فيجب أن ينحو بشدة نحو التدخل السريع والمباشر لحل مشكلات المعلمين، وبخاصة أن تأثيرها ينعكس سلباً على أمن وسلامة المجتمع. بمعنى، يجب أن تدرك وتقتنع القيادات التربوية بأن التعليم بمثابة ممارسة سياسية، وأن المعلم إنسان سياسى، وعليه:

- من الضرورى أن يعمل بالطريقة التى يختارها فى إطار الخطة العامة للتدريس.
- من المهم أن يتمتع بالكفاءة العلمية المطردة.

* من الواجب أن يتعرف على واقع حياة المتعلمين وثقافتهم ولغتهم وألفاظهم وأساليب تخاطبهم، حتى تتضح لديه عاداتهم ومعتقداتهم ومخاوفهم ورغباتهم.

(ط) إنطلاقا مما تقدم، يمكن القول بأنه لا يمكن إدراك الواقع التدريسى التحضيرى لإعداد المعلم فى إطار التفكير النظرى فقط، وإنما بجانب ذلك، يجب الاهتمام بالإطار المادى للعالم، وأيضا الالتفات إلى حساسية المتعلمين. إن فصل الإطار النظرى للمحتوى عن الخبرات العملية بأحوال التعلم يتحقق – فقط – إذا لم يضع المعلم فى حساباته خبرات المتعلم قبل أن يدخل المدرسة. والحقيقة، إن ذلك أمر غير معقول أو مقبول، لأن الاعتراف بإمكان تحقيق الانفصال بين السياق الواقعى والسياق النظرى، يؤدى بالحتمية إلى الاعتراف بأن المحتوى لا يمكن تدريسه إلا بطريقة سلطوية فوقية قيادية، وكأن الأمر لا يعنى غير إقحام مجموعة من المسائل أو قطع من المعلومات إلى عقول المتعلمين الواعية. إن التدريس والتعليم والمعرفة لا علاقة بها بهذه الممارسة الآلية، التى تلغى تفكير المعلمين والمتعلمين معاً، وتجعلهم مجرد أنماط متحركة لتحقيق أهداف بعينها، محددة سلفاً من قبل سلطات عليا.

ويشير الواقع الفعلى إلى حاجة المعلمين الماسة لمعرفة ما يحدث فى عالم المتعلمين الذين يعملون معهم، لأن ذلك يساعدهم فى:

* معرفة أحلام المتعلمين وآمالهم وطموحاتهم.
* تحديد لغة المتعلمين التى من خلالها يدافعون بها – بمهارة – عن أنفسهم من ضغوط العالم الذى يحيط بهم.
* تعرف معلومات المتعلمين التى اكتسبوها خارج المدرسة، وكيف تم لهم ذلك (تحقق هذا الأمر بطريقة مقصودة أو بطريقة عفوية).

إذاً، يجب أن تكون المدرسة الديمقراطية مفتوحة دائما على السياق الواقعى للمتعلمين، من أجل:

* فهم المتعلمين على أساس علمى دقيق.
* ممارسة تدريس المتعلمين بشكل أفضل.
* تعلم المدرسة من علاقتها بالسياق الواقعى، يجعلها:
  - تتصف بالتواضع الحقيقى.
  - تتعرف جيداً على ذاتها.

- تنفتح على المجتمع وتتعرف مشكلاته.
- تضع حدوداً قاطعة وواضحة لأدوار: مدير المدرسة والمعلمين والمتعلمين.

(٢) قضية الحدود الفاصلة بين السياق الواقعى والسياق النظرى للعملية التربوية :

يمكن التفكير فى دراسة هذه القضية من الزوايا التالية:

(أ) تنبثق أهمية دراسة العلاقة بين السياق الواقعى المادى والسياق النظرى من الحرص على تأكيد أهمية هذه العلاقة فى ممارسات الإنسان الحياتية وأعماله اليومية، سواء أكانت تمثل فعلاً أصيلاً أم أنها تعكس ردود فعله تجاه ما يقابله من أحداث، ناهيك عن أهمية تلك العلاقة فى أنها تعكس خبرات الإنسان، سواء أكانت هذه الخبرات تاريخية أم اجتماعية أم سياسية أو ثقافية أم تعليمية ... إلخ، إذ يتعامل الإنسان مع العلاقة بين المادى والنظرى فى سياقات متعددة، من أهمها:

- الأشياء والموضوعات وموقع الكلمات فى جمل التعبير فى ضوء دلالات الكلمات نفسها فى سياق تركيب النص.
- العلاقة التى على أساسها يتجمع الناس من خلال العنف أو الحب أو اللامبالاة أو الرفض.
- التمايز العلنى والخفى لدى المعلمين والمتعلمين على أساس ذواتهم التى تفكر، والموضوعات التى يعرفونها.

وعليه، يجب التفكير فى التأكيدات التى يمكن طرحها بالنسبة لهذه القضية، ولعل من أهم هذه التأكيدات هو "**الشرط الأساسى للحياة**"، وهو شرط:

- العلاقة فى كل ما فى عالم الوجود وعالم العدم.
- العلاقة بين الفرد والعالم من حوله.
- العلاقة بين الفرد وذاته.

وعليه، الإنسان هو المخلوق الوحيد القادر على أن يكون ذاتا وموضوعاً فى الوقت نفسه، إذ أنه يمثل كيانا فاعلا ومفعول به بالنسبة للعلاقات التى ينسجها مع الآخرين، ومع التاريخ الذى يسهم فى صناعته، رغم تأثيرات التاريخ القوية فى صناعة هذا الإنسان، وفى إعادة تكوينه علمياً ومهنياً وسلوكياً. أيضا، الإنسان هو الكائن الوحيد الذى يستطيع تحقيق علاقات مع العالم من حوله، قد تكون نقدية أو ساذجة أو سحرية

فى مدركاتها، بحيث يكون على وعى كامل بتلك العلاقات بدرجة لا تتحقق عند أى من المخلوقات الأخرى فى علاقاتها بالعالم. كذلك، من خلال معايشة الإنسان للحياة وعن طريق احتكاكه بالأحداث من حوله، يعرف تماماً أنه يعيش الحياة، ويدرك قواعد وأصول لعبة الحياة، لأنه يستطيع بتفكيره وآلياته الذهنية يعرف الكثير من جوانب الحياة الإنسانية، وبذلك يمارس الحياة بشكل أفضل. إن تفكير الإنسان يقوده إلى العمل بأساليب تسهم فى السيطرة على مجريات الأمور وأحداثها. فمثلا: يدرك الإنسان من خلاف تفكيره ضرورة الاقتناع بأنه من المستحيل دراسة أى مضمون لمحتوى علمى، دون أن يمتلك الأساسيات الأولية التى تساعده على الأداء. بمعنى؛ يدرك الإنسان أن خبراته السابقة لها دورها المهم فى تحقيق الإنجاز المنشود، وبخاصة إذا ارتبطت تلك الخبرات بالمعانى والمضامين التى تحدد:

- كيف يفكر هذا الإنسان فى حياته اليومية؟
- ماذا تعلم هذا الإنسان خارج المدرسة؟
- كيف يسيطر هذا الإنسان على منهجية يكون دورها فاعلاً فى تطوير ما لديه من معارف، وفى تعلم ما لم يعرفه من قبل؟
- كيف يعمل هذا الإنسان من أجل تطوير تفكيره نحو الأفضل؟
- ماذا يعرف هذا الإنسان عن الأدوار التى تتحمل مسئوليتها المدرسة، والأدوار التى يجب أن يتحمل مسئوليتها بالكامل؟
- كيف يستطيع هذا الإنسان مساعدة الآخرين على التمكن من شتى جوانب المعرفة بشكل أفضل وأحدث؟
- ما نواحى القوة عند الإنسان: أهى قوة تفكيره؟ أهى قوة وضعه المادى والاجتماعى؟ أهى قوة نفوذه؟
- ما النواحى التى يعانى منها هذا الإنسان: أهى الأحوال المادية السيئة؟ أهى عدم توافر مواد القراءة وظروف الاستذكار؟ أهى صنوف العنف والقهر التى يعانى منها فى بيئته المدرسية؟ أهى صنوف التجاهل والإهمال من المجتمع الخارجى؟

وبعامة، فى ضوء الإجابة عن الأسئلة السابقة، يدرك الإنسان خطورة السلبيات التى قد يواجهها على كيانه الثقافى، إذ يمكن لهذه السلبيات أن تعمل على جنوح تفكيره نحو الأسوأ، وتجعله يمارس العنف والبلطجة، أو تحوله إلى مجرم عتيد فى إجرامه. أما إيجابيات الإجابة عن الأسئلة السابقة، تساعد الإنسان على الكفاح فى الحياة من أجل

البقاء، رغم مرارة وصعوبة هذا الكفاح، ورغم وجود هذا الإنسان فى سياق بنية اجتماعية غير عادلة. أيضا، تسهم الإجابات الإيجابية فى حماية الإنسان من الانحرافات الأخلاقية، وفى تسكين وتهدئة الأرواح الإنسانية الضائعة الهائمة، وفى عدم اليأس وتحقيق الأمل والطموح.

(ب) لقد بات التهيؤ لمعركة الديمقراطية السياسية، هو السبيل الأوحد لتحقيق التحول الذى لا فكاك منه، فى مفاهيم الحرية والعدالة والمساواة والعمل .. إلخ، وبذلك تتعدل أوضاع المجتمع نحو الأفضل. فالأعمال العظيمة، مثل: بناء الأنفاق الضخمة، وتشييد السدود، وإنشاء شبكات المواصلات، وزراعة الحدائق، وحتى امتلاك الجيوش القوية والصناعات الثقيلة، وغير ذلك من مقومات الحياة المادية المعاصرة، كلها لا تعنى شيئاً يهم مطلقاً، ما لم يتم توفير مقومات الحياة الإنسانية الكريمة، وخاصة لفئات الطبقات الدنيا.

ومن الناحية النظرية، لا يمكن الاستغناء عن استمرار إعداد المعلمين من أجل:

- التأمل النقدى لظروف الإطار الثقافى.
- التفكير الدقيق فى ظروف العمل وأنواع القيم التى تحكمه وتتحكم فيه.
- الرؤية الموضوعية لتأثير الصعوبات الاقتصادية فى تطوير التعليم.
- الوقوف على كيفية تعليم المعلمين أنفسهم، وفاعلية هذه الكيفية فى أساليب التدريس التى يتبعونها، ويأخذون بها.

وجدير بالذكر مهما كانت أحوال وظروف الإطار النظرى الذى يتم فيه إعداد المعلمين، فإنه من الصعب – وأحيانا من المستحيل – الاستغناء فى ذلك الإطار عن التفكير الناقد لما يتحقق بالنسبة لتشكيل السلوك والقيم والسياق الثقافى. هذا من جهة، ومن جهة أخرى يجب التفكير فى التأثيرات الصعبة الضاغطة للمشكلات الاقتصادية، إذ قد تكون عائقاً لنمو القدرة على التعليم. ومن جهة ثالثة، لا يمكن أن ينتهى السياق النظرى فى إعداد المعلم إلى مجرد القيام بممارسة مهنة التدريس، دون ارتباط تلك الممارسة النظرية بمهمات وأعمال تستهدف تحقيق التغيير العملى. فالسياق الفعال، يؤكد أهمية تعلم المعلم فى إطار من المهام والمحاور التى تؤلف بين الممارسة والنظرية، لذلك يجب أن لا يتغير تعلم المعلم إلى إطار من العمل التطبيقى الخالص، أو إلى مرجعية نظرية بحتة.

وعليه، يجب أن تظهر العلاقة الجدلية بين الممارسة والنظرية واضحة جلية فى الإطارات النظرية لإعداد المعلم، حيث يجب تحقيق المعايشة الجادة بين الدروس النظرية والواقع التطبيقى، سواء أكان هذا الواقع يربط بين المتعلمين أنفسهم، أو بينهم والمعلمين. ودون ذلك، يمكن النظر إليه كمحاولات غير جادة، لأنها تفشل فى احترام المرجعية الواقعية، التى تشير إلى أن الممارسات العملية قد تم التوصل إليها بذاتها، كما أنها تفشل فى إدراك أن السياق النظرى – مهما كان صحيحا – لا يستطيع أن يفرض نفسه على المعرفة التى تتولد فى ممارسة إطار آخر.

(ج) إن الفهم المشوه "للممارسة والنظرية" يؤثر سلباً على المواد المعدة للتدريس. وكمثال على ذلك: تعلم القراءة والكتابة بطريقة الحروف الأبجدية، وليس عن طريق الجملة التى تبين العلاقة بين الكلمات وبعضها، وموقعها فى بنية التفكير المعبر عنه، وراءه فهماً مشوشاً لمن يدافعون عن لوحة الحروف الأبجدية على أساس أنها الأسلوب المتوارث الأمثل للتعلم، والذى ثبت صلاحيته فى تعلم الآباء، ومن قبلهم الأجداد. ولمقابلة هذا التشوش الفكرى، علينا إدراك أن الممارسة الاجتماعية التى نشارك فيها تولد معرفة مناظرة لها من ناحية، كما تدعونا إلى احترام المعرفة الناجمة عن الخبرة الكاملة من ناحية أخرى. وأكثر من هذا فإن مقاومة ذلك الإدراك فى الظروف الاستثنائية لا يتحقق إلا من خلال المعرفة به، وذلك يستوجب الاتساق تدريجيا مع تلك الظروف، دون غض الطرف عن الأخطاء.

وعلى الرغم من أن مشاركة الآباء فى مناقشة السياسة التعليمية للمدرسة يعتبر حق أصيل لهم، فإن الضرورة تقتضى مناقشتهم فى أخطاءهم عندما يحيد تفكيرهم عن الطريق الصواب، مثل: مطالبة بعضهم أن يكون المعلم قاسياً فى معاملة المتعلمين، على أساس أن الضرب يصنع الرجل، وأن العقاب هو الذى يحفز الأطفال على التعلم.

والحقيقة إن مثل هذه الأفكار الجانحة، قد تتغلغل فى أعماق بعض المعلمين ممن يؤمنون بأيديولوجية السلطة، أو ممن يتولاهم الخوف والغضب من منح المتعلمين الحرية للتعبير عن أنفسهم، أو ممن ينطوون على أنفسهم المغلقة ويرفضون الانفتاح على الأفكار المتقدمة المعاصرة، أو ممن لا يدركون المتطلبات العديدة لعملية المعرفة الواعية، وما يترتب عليها من المشاعر الجياشة والمكافآت التى قد يحصلون عليها كصناع حقيقيين لسعادة المتعلمين ولرضاهم عن ذواتهم.

وبعامة، إن التماسك والاتساق مع تفكير أولياء الأمور لن يكون – أبداً – بالاستسلام لأفكارهم الخاطئة، ولا من خلال إسكاتهم بقوة خطاب المعلمين. بمعنى؛ من المرفوض علميا الرفض المستمر والمطلق لكل شئ يطرحونه، وعلى نفس المستوى، لا يمكن قبول كل شئ يطلبونه أو يدعون إليه في محاولة إعطائهم مثالا للاحترام الديمقراطي. إن المعلمين في حاجة إلى تأييد مبدأ الحق في مبادراتهم، طالما أن أولياء الأمور من حقهم التعبير عن آرائهم، وممارسة نقد الأداءات التعليمية، وتقديم الاقتراحات بشأن تعديل المسار التربوي. وفي المقابل، لا يستطيع المعلمون قبول كل شئ، والموافقة على كل ما يعبر عنه أولياء الأمور. والحل الصحيح هو سياسي تعليمي، من خلال المناقشة الصريحة والحوار السياسي التربوي الصريح بين المعلمين وأولياء الأمور، حيث يتم توضيح موقف المعلمين في مواجهة طلبات أولياء الأمور بصراحة وأمانة، في ضوء الواقع المتاح والإمكانات المتوافرة والتوقعات المستقبلية.

ومن ناحية السياق النظري المادي، لا تستطيع المدرسة أن تتجاهل معرفة ما يحدث في إطار الحياة المادية للمتعلمين وأسرهم، لأن فهم ما يسود أحوالهم في المنزل يسهم في علاج صعوبات التعلم التي قد تواجههم. أيضا، فإن اتصال المتعلمين بالكلمات المكتوبة في إطارهم الثقافي الاجتماعي يؤثر – إيجابا أو سلبا – في طبيعة السياق النظري المادي، فالطفل من أسرة مثقفة حيث يتعامل والداه بالقراءة والكتابة دوما يختلف عن حالة الطفل الذي لا يقرأ والداه، واللذين يعتمدان – فقط – على دعايات وإعلانات التلفاز في اكتساب خبرات المعرفة.

(د) ويجدر التنويه إلى أن التعلم يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالممارسات الاجتماعية والأصول الثقافية السائدة في المجتمع، وعليه يصبح المجتمع متعلماً لأن هناك حاجة اجتماعية وروحية لذلك، بل ومادية أيضا. وفي هذا الشأن، تساعد بعض الأمور الفنية في تحقيق تغيير ملموس في قدرات المتعلمين على التعلم. فالتدريب المستمر، والذي يتضمن التأمل النقدي للممارسة يتأسس على الحوار الجدلي بين النظرية والممارسة، وعليه فإن مجموعات التدريب التي تتغلغل فيها الممارسة – لكي توضح ما يتم إعطاؤه من تدريس إلى جانب عملية معرفة الكيفية التي تمت بها ما جرى إعطاؤه، أي ارتباط الكم بالكيف – تكون بمثابة طريقة للتدريب الحي المستمر، عندما تتحقق فعلياً. ومن وجهة النظر التقدمية، لن تكون مجموعات التدريب منتجة، دون وجود القيادة الديمقراطية الواعية الفاعلة، وذات الكفاءة العلمية، والتي لديها قدر كبير من الفضول.

إذاً، يجب أن تتمتع مجموعات التدريب بمجموعة من الخصائص، التى تساعدها على:

* إدراك الإطارات النظرية.
* النجاح فى الكشف عن فائدة الممارسة.
* تدارك أخطاء التطبيق وتصحيحها.
* تحديد العراقيل الأيديولوجية التى قد تحول دون تحقيق الكفاءة العلمية العالية.
* اكتساب معرفة صحيحة ودقيقة عن هوية أعضائها من خلال خبراتهم الفعلية الحقيقية، حتى يمكن تحديد:
  - ماذا يريدون من التدريب؟
  - كيف يتعاملون مع ما يريدون؟

إن إعمال التفكير والدراسة للممارسة والعمل يؤدى إلى استرجاع المفاهيم السابقة، ويؤدى – فى الوقت نفسه – إلى إثارة الاهتمام بالمعرفة الجديدة. فالتعامل من خلال السياق النظرى مع مجموعات التدريب من أجل توضيح الممارسة واكتشاف سوء الفهم أو المفاهيم الخاطئة، يسهم فى توسيع آفاق المعرفة العلمية التى دونها يكون من الصعب اكتشاف الأخطاء المرتكبة أو المدركة. وهذا التوسع المعرفى يتولد من محاولة التجاوب مع الحاجة إلى التأمل فى الممارسة، ويؤدى – آنيا – إلى تحقيق رؤى حديثة معاصرة تتصل بدينامية عملية التفكير فى الممارسة، وبذلك يتمكن الإنسان من التفكير والممارسة معاً بشكل أفضل.

(هـ) تأسيسا على ما تقدم، يتطلب العمل العقلى فى السياق النظرى التزود الفعلى بكل مطالب موضوع الدراسة الكاملة، والتى فى أثنائها لا يمكن إلغاء القراءة النقدية للعالم، وهو يتضمن:

* قراءة وكتابة الكلمات.
* قراءة وكتابة النصوص بشكل كامل.
* إدراك أثر الكلمات والنصوص فى بنية السياق الثقافى.
* بناء علاقات بين التعليقات الإعلامية على الوقائع والأحداث، وعلى الحكم على الحياة المدرسية والممارسة التربوية.

- تجنب المعاناة التى تتحقق بسبب النظرة الضيقة والمحدودة فى الإطارات المعرفية المتخصصة، وفى الدراسات البينية.

(٣) قضية النظام التربوى :

يمكن التفكير فى دراسة هذه القضية، من الزوايا التالية:

(أ) من الضرورى أن يتعاون المعلم مع المتعلم، وأن يساعده على تكوين نظام عقلى، إذ دون هذا النظام لن يستطيع المتعلم أن:

- يخلق عملاً فكرياً.
- يقرأ بوضوح ويكتب بعناية.
- يلاحظ ويحلل الحقائق لإقامة علاقات فيما بينها.
- يفهم حقيقة الأحداث وتجلياتها وتداعياتها.
- يربط بين الأسباب ومسبباتها.
- يقتحم المشكلات مهما كانت صعوبتها، ويحاول إيجاد حلول لها.
- يمارس بعض ألوان المغامرة المسئولة والمخاطرة المحسوبة.

وعندما ننظر إلى فكرة النظام، علينا أن نتعامل معه كتوحد واتساق فى الممارسات، فالنظام هو النظام، لا ينضبط فى توجه بعينه، وتنفك أوصاله فى توجه آخر. لذا من المهم أن نتجنب فكرة وجود أنواع مختلفة من عملية النظام، مثل: النظام العقلى، والنظام الأخلاقى، والنظام البدنى، ...إلخ. هذا ما يجب أن يكون، ورغم هذا، قد تظهر تصنيفات ترجع إلى أن ثمة أهدافاً بعينها يتطلب تحقيقها طرقاً نظامية نوعية بعينها. ومع ذلك يتصف معيار النظام الأساسى، بأنه يمثل أو يعكس الأمور التالية:

- الدقة والمصداقية.
- الفهم الصحيح.
- الأداء المتميز.
- النزعة الديمقراطية.
- الإبداعات النافعة.
- الخبرة بمواقع الحدود (أو الخطوط الحمراء) التى يجب عدم تخطيها.
- العمل على إزالة التناقض بين السلطة والحرية.

* الأساس الأخلاقى، وهذا هو الأهم.

(ب) وعليه ... لا يجب أن تفرض سلطة ما نظاماً عبثيا من أجل:

* تحقيق الطاعة المفروضة والولاء المزعوم لها.
* ممارسة حرية مبتورة، يمكن عن طريقها تجسيد مفاهيم سلطوية ديكتاتورية.
* إلغاء عقل المجوعة وتأكيد عقل الزعيم الملهم.
* مقاومة تفكير الناس فى عديد من القضايا التى تتعارض مع مقاصد السلطة وأهدافها.
* إغراء الناس على التفكير فى ملهيات الحياة التى تدمر الحاضر، ولا تنفع فى بناء المستقبل، أو حتى التطلع إليه.
* توجيه تفكير الناس نحو القضايا الجدلية والخلافية التى لا نفع منها أو طائل.
* تحريض الناس على الخلافات فيما بينهم، وخاصة فى القضايا العقائدية والأيديولوجية.

إذا تحقق ما تقدم، فلا يمكن اعتبار النظام السابق نظاماً بالمعنى الأصيل لهذه اللفظة، إذ لا يوجد – أبداً – نظاماً يشل الحركة نحو التقدم المادى والإنسانى والحضارى للإنسان، ويتجسد فى صورة سلطة بعيدة غير مبالية بحقوق الناس، بل تعمل جاهدة على خنق حرياتهم وتكميم أفواههم. إن النظام الذى ينأى بنفسه بعيداً عن ممارسة المسئوليات التى يجب أن يتحملها، سواء أكان ذلك عن طريق القوة الغاشمة التى تسنده أم عن طريق ضعفه الذاتى المطلق، ليس أبداً نظاماً، إذ إنه يعكس صورة زائفة عن الحرية، ويؤكد وجود سلطة ساقتها الأقدار العبثية لتحمل المسئولية.

(ج) فالنظام لا يكون نظاما، عندما:

* يتم تجميد حرية الناس حتى لا يعبروا عن آرائهم ووجهات نظرهم فى القضايا التى تهم المجتمع وتشغل بال الناس.
* تفرض السلطة سيادتها ورغبتها وإرادتها وتفضيلاتها بحجة أنها تفعل أحسن ما يمكن عمله من أجل الحرية.
* تعيق أى محاولة لثورة ثقافية مخلصة، وتؤيد مفاهيم الحرية الخائفة المنزعجة.
* تتبنى امتيازات مؤيديها وتعمل على تحقيقها، على حساب القطاع الأعظم من الناس.

- تنمو بشكل كبير فى جبروتها وطغيانها.
- تمارس التسيب، وتهدر – بل تقاوم – عملية الضبط الشعبى الجماعى على تصرفاتها.
- تفقد إحساسها بحركة الناس، فتكون فى حالة ضياع وتخبط فتضطر إلى تهديد حرية الأفراد وشلها.
- يتضخم نفوذها بدرجة هائلة، استناداً على قوة غاشمة، قد تكون داخلية أو خارجية، وذلك قد يؤدى إلى:
  - شلل فى حركة الحرية وتنشوهها.
  - عدم الالتزام بالأحكام والقوانين الدستورية.
  - ظهور حركات زائفة غير أصيلة، تدعى أنها ديمقراطية وشعبية.

(د) وعلى النقيض مما تقدم، يكون النظام نظاماً بالمعنى الصحيح والدقيق للفظة، إذ تحقق:

- وجود حالة التوتر القائمة بين الإكراه الإجبارى للسلطة وسبل البحث المكثف عن الحرية للجهود التى تلتزم بها، ورغم هذا الوجود، تنجح بدرجة كبيرة الجهود المؤيدة لحقوق الأفراد، من أجل تأكيد حرياتهم وممارستها وفق الأصول والأعراف الديمقراطية.
- عدم اقتصار مدى وجود التمتع بالحرية على الحق فى معارضة الآراء التى تدعى كذباً وزوراً وبهتاناً بأنها صادقة وبأن الحق كله فى مضامينها، بل بجانب ذلك، يجب أن يتعلم الإنسان كيف يعزز قدرته على الإنكار، لا مجرد التعبير عن الإنكار، بل باعتباره يتضمن معياراً للتثبت والبرهان.

والسؤال : وماذا عن النظام التربوى ؟

فى سياق التعامل مع الحرية إيجاباً وسلباً، سوف ينتهى الأمر بها إلى أن تستبين قيم السلطة بداخلها، وتصبح بمعنى الكلمة، حرية لها سلطة حين تصل إلى موقع السلطة وتظل تحترم الحرية.

ومن منطلق أن الإنسان:

- كائن اجتماعى تاريخى.
- له ذات فاعلة تلعب دوراً مهماً فى التاريخ.

* له دور حيوى خطير فى حركة التعارض الجدلى بين السلطة والحرية.

يمكن الزعم بأهمية وخطورة مسئوليات الإنسان السياسية والاجتماعية والأخلاقية والجمالية والعلمية.

والحقيقة أن هذا الزعم يصل فى أغلب الأحيان إلى درجة كبيرة من الثقة واليقين، التى تساعد على تحقيق:

* التغلب على التفاهات السياسية المحدودة والضيقة فى ضوء إدراك المسئولية السياسية.
* رفض الاهتمامات والمصالح الفردية البحتة فى ضوء فهم المسئولية الاجتماعية.
* ترك الأوهام التربوية فى ضوء الوعى بالواجبات التربوية الحقيقية.
* الهروب من قبح التزمت والتضييق وصناعة أساليب النقاء والصفاء الجميلة فى ضوء إقرار الأخلاق الفضلى.
* العزوف عن الأخذ بالتشوهات "العلموية" (العلم المزيف) فى ضوء قبول المسئولية العلمية بكل تبعاتها وإرهاصاتها.

وقد يعتقد الإنسان المتعب وجودياً والمنحدر تاريخياً أن ما تقدم مجرد أحلام فى أحلام، ولكن حقيقة الأمر – حتى وإن كان ما سبق ذكره مجرد أحلام – فإنها تكون قليلة جداً بالنسبة لما ينبغى أن تكون عليه. فالواقع الحالى المتاح بدأ من سالف العصر والزمان من مجرد أحلام راودت أفكار مجموعة من العباقرة والموهوبين، وعليه فإن الأحلام – حتى بالنسبة للأفراد العاديين – لا غنى عنها فى حياتنا، وفى العمل على تعزيز ديمقراطيتنا، ودونها تصبح الحياة كئيبة، وقد تصل إلى طريق مسدود وأفكار سوداوية.

القضية ليست فى الأحلام، فالأحلام حق لكل إنسان، ودونها تفقد الحياة مغزاها الحقيقى ومعناها الجميل، وإنما القضية تتجلى واضحة صريحة فى وجود النظام المستقر القوى، الذى تضرب جذوره بقوة فى جميع مناحى وجوانب المجتمع، وفى شتى الأفكار التى تعكس تفكير الناس جميعا. فالنظام مطلوب فى المدرسة والمؤسسات الأخرى، ومطلوب فى البيت والشارع، ومطلوب فى فكر الإنسان غير المنظور وأعماله المحسوسة الملموسة، وفى ... وفى ... إلخ. وإذا خصصنا الحديث عن المدرسة، فالنظام مطلوب فى إدارتها، وفى علاقات جميع العاملين بها، بدءً من العامل إلى مدير المدرسة. أيضا، النظام مطلوب فى طابور الصباح، وفى طريقة الذهاب إلى الفصول،

وفى طريقة انصراف الطلاب من المدرسة. كذلك النظام مطلوب فى فناء المدرسة والفصول والمعامل والمختبرات وقاعات المشاهدة التلفازية والمعارض المدرسية والمسارح المدرسية، كما أنه مطلوب فى العلاقات الإنسانية بين جميع أفراد العملية التربوية، بدءً من الطالب وانتهاءً بالزوار الخارجيين وبالموجهين الفنيين والإداريين، سواء أكانت هذه العلاقات على مستوى الأقران والنظراء أم كانت على مستوى الفئات المختلفة. وأخيراً، النظام مطلوب فى عملية التعليم والتعلم بجميع جوانبها وأركانها، لتكون عملية ممتعة وجذابة ولها رونقها الخاص بها، رغم صعوبتها وتعقد بعض مسالكها.

وبالنسبة للمعلم، يجب أن يكون النظام بمثابة دستور ملزم له، داخل المدرسة وخارجها، وداخل حجرة الدراسة وخارجها، لأن ذلك يعكس مدى قوة شخصيته فى مواجهة التحديات المهنية والحياتية والمعيشية ... إلخ. ولا تتجلى قوة المعلم فى العمل من أجل تحقيق مآربه ومصالحه الشخصية فقط، بل – أيضا – من أجل تحقيق المصلحة العامة. ولكن عندما تتعارض مصالح المعلم مع مصالح الآخرين أو مع المصالح القومية، فذلك موقف غير جدير بالاحترام، وإنما هو موقف يعبر – ببساطة – عن استهتار ذاتى، ومحاولة للتبرير عن التقاعس. وتحدث الكارثة، عندما يبرر المعلم أخطائه ويقننها وفقاً لمعاييره الشخصية المتدنية غير الأخلاقية، إذ يكيف المعلم سلوكياته بما يجعله لا يشعر داخليا بالخزى والعار من ممارساته غير المسئولة، وذلك يؤدى – بالتبعية – إلى تحقيق تأثيرات قوية ظالمة، لا تقع فقط على أكتاف المتعلمين، وإنما تطول أيضا المجتمع بأثره، كما تسهم فى تأجيل وتجميد حلول المشكلات التربوية والتعليمية.

ولكى تتحقق الديمقراطية من خلال النظام التربوى، يجب أن يدرك المعلم والمتعلم معاً أنه لا يوجد أحد يستقبل الديمقراطية كمنحة تقدم مجانا، لذا عليهما أن يقاتلان من أجل تحقيقها والحصول عليها، مع مراعاة أن:

- العناصر التى تحول أن يكون الإنسان ديمقراطيا لا تتحكم بالصبر الجميل، لذلك يجب عليه الجهاد باستماتة دوماً من أجل تحقيق الديمقراطية.
- ترتبط الديمقراطية إيجاباً بحركة الإنسان حين يتولى مسئولية التعبئة والتنظيم والنقد الواعى.

* عندما يشعر الفرد الحر بأن هناك مقاصد ودواعى من قبل الآخرين لاستغلاله، فإنه يكون حساساً لما وصل إليه من حال، ويرفض ذلك من منطلق الديمقراطية كمنهج يحمى مصالحه ويحقق له مطالبه.

ومن المهم عدم وجود تقسيمات فاصلة بين الحساسية والعواطف من ناحية، والنشاط المعرفى من ناحية أخرى، إذ إن الإنسان فى حقيقة أمره هو محصلة لشعوره وعواطفه وعقله الناقد.

إن المعلم وهو يقوم بالتعبئة، والتنظيم، والمعرفة الناقدة، والتعميق، والفرز للديمقراطية ضد أى مغامرة سلطوية، هو – أيضا – إنسان يصنع النظام ويلتزم به خلال ذلك، إذ إن النظام ضرورة من الضرورات التى دونها لا تنشط حركة ديمقراطية. إن الخلط بين غياب النظام بسبب إنكار الحرية، وغياب النظام بسبب غياب السلطة، يرجع بالدرجة الأولى إلى افتقاد النظام فى المنزل والمدرسة والشارع والمرور ... إلخ. ويتجلى الوجه القبيح فى الافتقاد الواضح لاحترام الآخرين، الذى يعكس مدى عدم الالتزام بالنظام، وذلك يمثل واجهة كريهة لظاهرة الفوضى وعدم احترام القانون، وافتقاد الحساسية ضد عدد من الموبيقات والجرائم المادية والمعنوية التى تمر دون توقيع العقاب على مرتكبيها.

وعلى الرغم من أن النظام الرأسمالى يسعى إلى تشكيل عملية **النظام المعرفى الذكى**، فإن طبقاته الدنيا تحتاج إلى خلق نظام اجتماعى، مدنى، سياسى باعتباره نظاماً ضرورياً ومهماً للديمقراطية التى تتجاوز حدود البورجوازية المجردة، والديمقراطية الليبرالية، كما تسعى الطبقات الدنيا فى النهاية للتغلب على الظلم وعدم الإحساس بالمسئولية لدى النظام الرأسمالى.

المهمة السابقة من المهام الحيوية والجوهرية التى يجب أن تتصدى لها المدرسة، إذ إنها أعظم شأناً وتأثيراً من مجرد الاهتمام بتصحيح مهمة التدريس التى قد تقوم على وسيلة خاطئة من خلال نقل المعلومات إلى المتعلمين. وإذا كانت مسئولية المعلم تقتضى أن يعلم ويُعلم، فإن عملية التدريس والتعلم ليست مجرد نقل للمعرفة، وإنما تكتمل جميع جوانبها حين يسبقها أو يصاحبها معرفة بمضمون ودلالة موضوع التعلم، ليصبح المتعلمون منتجين حقيقيين للمعرفة، فى ضوء المعرفة التى سبق لهم تعلمها. بمعنى، يصبح بإمكان المتعلمين أن يغدوا ذوات معرفة منتجة لمعانى المعرفة المتصلة بخبراتهم السابقة.

وعلى أساس الحركة الجدلية آنفة الذكر:

* يصبح التعليم والتعلم عملية معرفة وإعادة معرفة.
* يدرك المعلم تدريجيا ما لم يعرفه من قبل.
* يجدد المعلم معرفة خبراته السابقة ويقوم بتحديثها.
* لا يقتصر الهدف من عملية التدريس والتعلم على فهم معانيها بل تتضمن أيضا معايشتها.
* تتطلب ممارسة عملية التدريس والتعلم نظاماً قوياً متكاملاً، لا يفصل نفسه عن النظام السياسى.

وبذلك يعتبر نظاماً ضرورياً لتكوين المواطنة الصالحة، التى لا تقر ولا تعتمد المنهجية التى تقوم على أساس التسلط العرقى والجنسى والتمايز الطبقى.

وبالمعنى السابق، فإن الممارسة الكاملة للمواطنة باعتبارها حقاً معترفاً به، يستوجب حق الإنسان فى التواصل والتفاعل مع الآخرين بما يؤدى إلى نماء الديمقراطية الحقيقية، كما يتطلب حق الإنسان فى التمتع بالحرية الكاملة فى: العمل، والغذاء، والملبس، والمسكن، ورعاية النفس، وحماية الأسرة، والحب، والغضب، والبكاء، والاحتجاج، ومساعدة الآخرين، والحركة والانتقال من مكان لآخر، وممارسة الشعائر والطقوس الدينية، والإيمان بالمعتقدات والأيديولوجيات المناسبة، وعضوية الحزب الذى يتوافق مع رؤاه السياسية، التعلم المستمر مدى الحياة، ... إلخ.

ولا تكتسب المواطنة بالصدفة، إذ إنها تكون متواصلة له بداية وليس له نهاية، وذلك يتطلب:

* الكفاح من أجل تحقيقها وممارستها.
* الالتزام والوضوح السياسى.
* الاتساق فى اتخاذ القرار.

ولا يتحقق التعليم الديمقراطى منفصلا عن تعليم المواطنة وإنما يتحقق من أجل المواطنة. وكلما ازداد احترام المعلم للمتعلم دون اعتبار لسماته فى اللون أو الجنس أو العقيدة أو الطبقة التى ينتمى إليها، تدعمت الشهادة التى يقدمها المعلم لمعانى الاحترام فى حياته وفى حياة المتعلم، على حد سواء. إن تقليل الهوة وتجاوز المسافة بين القول والفعل، يسهم فى دعم الخبرات الديمقراطية، وفى طرح للتحدى من أجل عمل المزيد

والكفاح لتحقيق المواطنة، وتأكيد معانيها، واتساع آفاقها. عندما يحقق المعلم ذلك، فإنه يجعل نفسه بمثابة نظام فكرى لا يمكن الاستغناء عنه، إذ دونه لا يمكن تحقيق التكوين المبدع للمواطنة.

(٤) قضية الإطار الواقعى للحياة المدرسية :

يمكن التفكير فى دراسة هذه القضية، من الزوايا التالية المهمة، وهى:

يجب أن تكون نقطة البداية أو الانطلاق لهذه القضية، عبارة "**باولو فريرى**":

(أ) "أن تعرف وأن تنمو، كل شئ تتم رؤيته فيما بعد"، حيث يشير إلى أن فهم هذه الجملة يتطلب فهم الكلمات المكونة لها وعلاقتها ببعضها.

وفى الجملة السابقة، يتم مواجهة فكرتين:

- لكى نعرف وننمو.
- نرى كل شئ.

وفى الفكرة الأولى، يمكن استخدام اسمين، هما: "المعرفة" و "النمو" بدلا من الفعلين: "تعرف" و "تنمو"، حيث يرتبط الاسمان بأداة الربط "و". وتحمل الفكرتان السابقتان:

- إمكانية الوصول إلى: عملية المعرفة وعملية النمو فى اتصالهما.
- المعرفة والنمو يؤثر كل منهما فى الآخر، بمعنى: عملية المعرفة تتضمن النمو؛ إذ ليس من الممكن أن يعرف الإنسان دون تحقق نمو من نوع ما، وليس من الممكن أن ينمو دون معرفة من نوعا ما.

والفعل "يعرف" فعل متعد، ويشير إلى حركة ما، ويسبقه فاعل ثم مفعول دون حرف جر، ولذا فإن تكملة هذا الفعل قد تسمى "مفعول مباشر"، والشخص الذى يعرف إنما يعرف شيئا ما فقط، كأن يقول: "أعرف الألم الذى يؤذينى"، "فكلمة الألم" هنا هى المفعول المباشر لكلمة "أعرف"، أى إنه مفعول عملية المعرفة.

وعلى الجانب الآخر ففعل "ينمو" فعل لازم (جامد) لا يحتاج إلى تكملة توضح المعنى، وكل ما يمكن إضافته فى هذه الحالة، هو وصف الحالة، أى "لقد نموت بألم"، أو "نموت محافظين على حب الاستطلاع".

(ب) وعندما نركز على عملية المعرفة، علينا أن نسأل عن هذه العملية كظاهرة حيوية. إنها عملية تحدث أثناء الحياة، إذ أننا – عبر التاريخ – نصنع أشياءً

من خلال المواد التى تتيحها لنا ظروف الحياة، حيث تغذى فينا المعرفة ذلك الاهتمام بتلك الأشياء، ومن ثم فإنها ليست مجرد رد فعل لصفات تتسم بها الكائنات غير البشرية فى تعاملها مع الحياة. وهذه المعرفة تجعلنا قادرين على تنمية الرغبات، التى تهمنا أكثر من كونها مجرد رد فعل ملازم للفعل المؤكد، كما هو الحال فى العلاقة التى تحدث فى الحياة غير الإنسانية.

وبالنسبة **لماهية المعرفة**، فإنها:

- عملية اجتماعية، ورغم ذلك، لا يمكن إغفال أبعادها الفردية أو التقليل من قيمتها.
- تستلزم النفس الواعية بكاملها من الأحاسيس والمشاعر والذاكرة.
- تؤثر فى معرفة العقل، وحب استطلاعه، حين يركز على الموضوع (المفعول).
- تستدعى وجود فاعلين مفكرين وقادرين على معرفة جوانبها والسيطرة على دقائقها من خلال التفكير الصحيح.

(ج) ومن المهم الإشارة إلى أن **الطريقة التلقائية**، هى التى قد يتحرك بها الإنسان فى العالم، والتى ينتج عنها نوع من المعرفة والإدراك والإحساس بالعالم، وكذلك معرفة الأشياء بوجودها وبعلاقاتها مع نظيرتها، وهى – أيضا – تساعد الإنسان على أن يكون على حذر من بعض الأشياء فى تعامله معها، وعلى أن يتصرف بطريقة أو بأخرى فى بعض المواقف فى ضوء مجموعة من التلميحات أو الإشارات التى يفهمها، أو التى قد يستنبطها، فيكتسب من خلالها معرفة جديدة فورية. وعلى الرغم مما تقدم، فإن الطريقة التلقائية لا تساعد الإنسان على:

- تعلم السبب الأساسى فى كيانه الذى عن طريقه اكتسب المعرفة الجديدة.
- ماهية وكيان المعرفة الجديدة التى يتم اكتسابها.
- توجيه العقل ليعمل بشكل فكرى.
- توجيه الإنسان للمعرفة عن العالم بروح النقد أو التساؤل أو بطريقة منظمة صارمة نحو فهم العالم، أو نحو الأشياء التى يميل إليها.

وبعامة، إن المعرفة التى يتم اكتسابها بالطريقة التلقائية – كما يقول **كامونس** – "معرفة مأخوذة من الخبرة"، ولذلك فإنها تفتقد تأصيلها من خلال التفكير الناقد، ويمكن الزعم بأن هذه المعرفة بمثابة حكمة بريئة من نوع الإحساس العام العادى، وأنها تفتقد صرامة أساليب المقاربة المنظمة للأشياء والموضوعات. ورغم ذلك، يجب أخذها بعين

الاعتبار والاحترام، لأنها تمثل الخطوة الأولى فى معرفة الإنسان، التى تتلوها خطوات وخطوات إذا قام الإنسان بتفعيل تفكيره فى طريق المنظمة المنضبطة.

(د) ومما يذكر أن الإنسان – غالبا – لا يسأل نفسه عن الأشياء الروتينية التى يفعلها يوميا، مثل: المأكل والمشرب والملبس ... إلخ، ولكنه لو تقدم قليلا فى تحليله لحياته اليومية، فسوف يلاحظ أنه من الضرورى أن يخطو خارج خبراته اليومية، وأن يبتعد بنفسه عنها.

والغريب فى الأمر، والذى يستحق الملاحظة، إن الإنسان عندما يبتعد عن موضوع بعينه، يجد نفسه يقترب منه أكثر، فالابتعاد عن الموضوع يمثل اقترابا من الناحية المعرفية الإبستمولوجية، وبذلك يعجب الإنسان بالموضوع، ويستمتع به، ويساعده على تحقيق خطوات فاعلة فى أسلوب تحركه فى العالم.

والحدود الفاصلة، والفروق الجوهرية بين الخبرة والمعرفة المنظمة، هى: عندما يكون الإنسان فى موقعه ويتحرك وفق ذاته الواعية فى هذا العالم، فإنه يسير على هدف المعرفة المنظمة، أما الإنسان الذى يقوم بتعاملاته اليومية الروتينية دون تفكير وبشكل نمطى آلى، فإنه يتحرك على أساس الخبرة التى يمتلكها.

وبعامة ... عندما يعمل عقل الإنسان بتوجيه معرفى إبستمولوجى، فإن المنهجية الصارمة هى التى تؤدى به إلى اقتراب أكثر من الموضوع، الذى يحاول أن يبعد نفسه عنه. إن دلالة هذه المنهجية الصارمة هى فهم الإنسان لنشاطه بطريقة موضوعية، وذلك يتيح له ممارسة التفكير الذى يتسم بالدقة، كما يمنحه هامشا من الطمأنينة.

إن المناظرة بين الخبرة الرتيبة والمعرفة المنظمة لهى فى واقع الأمر مناظرة بين الممارسة والنظرية، والتى لا يمكن فهمها إذا ما تم النظر إلى الممارسة والنظرية وكأنهما فى علاقات تناقض أو تعارض. والواقع أنهما غير منفصلين البتة، أو أن كل منهما بمعزل عن الآخر أو مستقل بذاته، فليس ثمة نظرية فحسب، ولا توجد أبداً ممارسة بذاتها. فالنظرية والممارسة، يوفر كل منهما إضاءة معرفية للآخر، ولذلك من الخطأ أن ينكر المعادون للمعرفة النظرية مصداقيتها، وأن تنكر النخبة المعنية بالنظريات مصداقية الممارسة والخبرة.

(هـ) وبعد الانتهاء من مناقشة الجانب المتصل بالمعرفة فى العبارة التى ذكرنها "باولو فريرى" والتى جاءت فى بداية الحديث، فإنه يناقش الجانب المرتبط بالنمو، فيقول:

"ودعونا الآن نفكر قليلاً حول (أن تنمو) بعد أن تناولنا (أن تعرف) فى عنوان هذه الدراسة، ولننظر إلى مفهوم (أن ننمو كموضوع يثير قلقنا وفضولنا المعرفى، دون أن يستأثر بمشاعرنا المعرفية والشخصية، وعلينا أن نبحث عن المعنى الأصلى للمفهوم، ومكوناته ... كذلك علينا أن نتجاوز شئون حياتنا اليومية حيث "نصطدم بكثير من الأشياء"، من أمثال انتظارنا للضوء الأخضر حتى نعبر الشارع، أى ما يعنى أننا نفعل ذلك دون تدخل لأى فضول فكرى أو تساؤل حول ما نقوم به. وفى حالة تساؤل أنفسنا حول النمو، لعل أول مقاربة حين نأخذ المفهوم كموضوع للمعرفة، تكشف لنا عن أنه ظاهرة حيوية. ومن خصائصها أنها خبرة تدخل ذواتها فى حركة دينامية متصلة، إذ إن التوقف عن الحركة فى النمو تعنى المرض والموت.

والنمو يلعب دوراً فى خبرات الحياة، لأن النساء والرجال خلال تاريخ طويل قد توصلوا إلى التمكن من الإفادة من المواد التى توفرها الحياة، ليشكلوا منها الوجود الإنسانى وأجوائه الثقافية، من لغة ورموز، وتاريخ. وبذلك اكتسب النمو فينا والنمو بيننا معنى ممتداً إلى ما وراء النمو فى مجرد عمليات البقاء والحياة.

والنمو بالنسبة لنا هو شيء أكبر من النمو الذى يحدث للشجر أو الحيوان، حيث إنها – فى اختلافها معنا – لا تستطيع أن تأخذ نموها كموضوع يشغلها؛ فالنمو بالنسبة لنا عملية يمكننا أن نتدخل فيها. إن مسألة القرار فى النمو الإنسانى لا تكمن فى البشر كنوع أو جنس عام، ومع أننا دون شك كائنات مبرمجة، لكنه ليس محكوماً علينا فى نمونا بأى حال من الأحوال. وفوق هذا كله نحن مبرمجون لكى نتعلم، كما أشار إلى ذلك (فرانسوا جاكوب). إن نمونا ليس من نوع نمو الشجر، أو نمو تلك الكلاب الصغيرة التى يلاعبها أطفالنا. وبالذات، فإنه نظراً لأن لدينا القدرة على "اختراع" وجودنا، وهو شئ أكثر من مجرد الحياة، فإنه يتضمن بل ويحل محل نمو الشجر والحيوان؛ حيث يصبح من خلال تدخلنا أكثر تعقداً وأكثر إشكالاً بكل ما يعنيه ذلك من صرامة.

وكنقطة بداية لفهم ناقد للنمو يتجاوز مجرد الوجود، فمن الضرورى أن ندرك نتيجته لأننا مبرمجون للتعلم، نعيش ونختبر، سوف نجد أنفسنا معرضين إلى الخبرات

الناجمة عن العلاقة بين ما نرثه وما نكتسبه. وبذا نصبح كائنات وراثية ثقافية. فنحن لسنا الطبيعة وحدها، كما أننا لسنا من تشكيل الثقافة والتعليم وإعمال الفكر فحسب. وهكذا فإن النمو لدينا هو خبرة تتأثر بالوراثة البيولوجية، والظروف النفسية والثقافة والتاريخ والتعليم والسياسة والجماليات والأخلاقيات.

إنه من خلال النمو فى تكامله، يصبح كل منا فى حالة نمو متناغم فى كينونته، ومع ذلك فإنه عادة ما نفتقر إلى نزعة الكفاح لتحقيق ذلك النمو المتكامل المتناغم، وهو ما ينبغى أن نطمح إلى بلوغه.

وعلينا أن نطمح كذلك إلى أن ننمو نمواً سوياً بدنياً، بما يشمله ذلك من النمو فى كل أعضاء أجسامنا، وأن ننمو عاطفياً بصورة متزنة، وأن ننمو فكرياً من خلال المشاركة فى الممارسات التعليمية، كمياً وكيفياً، من خلال ما تتيحه المؤسسات التعليمية الحكومية، وأن ننمو بذوق طيب حيال العالم الذى نضطرب فيه، ونطمح كذلك إلى أن ننمو مع الاحترام المتبادل من أجل التغلب على جميع العقبات، التى تحول اليوم دون النمو المتكامل لملايين البشر المنتشرين فى مختلف البقاع، التى ينقسم إليها عالمنا، وبخاصة بلدان العالم الثالث.

ومبلغ القول أخيراً، علينا أن نؤكد أن المعرفة لها كل العلاقات مع النمو. ومما يستحق الانتباه التحذير من أن تكون معرفة شرائح الأقلية المهيمنة وفى أى شكل من الأشكال، معوقة، أو أن تكون خانقة، أو أن تكون مصدراً يفقد الحيوية للأغلبية الساحقة المقهورة.

(٥) المعضلات التربوية المستقبلية :

فى مقال كتبه "أحمد مجدى حجازى" بعنوان: "فقرار العالم وأغنياؤه فى سلة واحدة"، ونشر فى جريدة الأهرام بتاريخ ٢٠٠٥/١١/١٠، يقول:

"ما المتوقع من ردود أفعال من لا يملكون شيئا ضد أثرياء العالم، خاصة فى ظل تناقضات العولمة وتعاظم قوى التطرف والإرهاب؟

رغم المزاعم المعلنة والمروج لها إعلاميا حول المساعى الدولية للتخفيف من حدة الفقر وإدماج الشباب فى الدول الفقيرة فى العملية الإنتاجية على مستوى "القرية الكونية الموحدة".

ورغم ما يدور فى أروقة منظمات حقوق الإنسان وفى جلسات المنتديات الاقتصادية العالمية، خاصة التى عقدت فى مدينة دافوس السويسرية هذا العام وبدعم

ومساندة الأمم المتحدة لوضع حلول لفقراء العالم النامى، فإن النتائج الفعلية لتلك الجهود لم يتم تفعليها حتى الآن ولو إلى أدنى حد من البرامج العملية المرضية، والدليل على ذلك ما كشف عنه تقرير التنمية البشرية الصادر عن الأمم المتحدة فى ٢٠٠٤/٩/٧ الذى أكد أن أكثر من مليار شخص يعيشون حالة مزرية تسمى فى أدبيات علم التنمية بـ "خط الفقر" أو "الحرمان البشرى".

وتشير البيانات الموثقة أن أكثر من ٤٠% من تعداد سكان العالم يعيشون على أقل من دولار واحد يوميا. ويخلص التقرير إلى اتساع الهوة بين أثرياء العالم وفقرائه مما دفع البعض من رجالات الفكر والحكم إلى التحذير من خطورة زيادة الفارق بين متوسط دخل الفرد فى الدول الأكثر فقرا والدول الأكثر غنى بنسبة تصل إلى الضعف خلال الربع الأخير من القرن الحالى.

أيضا هناك تقرير آخر، صادر عن الأمم المتحدة بعنوان "شباب العالم" يرصد مظاهر المعاناة لشباب الدول الفقيرة بسبب الفقر والبطالة، وفى تحليل ذلك أشار التقرير إلى الفشل الكامل فى الإدراك الفعلى للقدرات الكامنة لدى هؤلاء الشباب، فمن بين ١,١ مليار شاب تتراوح أعمالهم بين ١٥ و ٢٤ عاما يعيش ٨٥% منهم فى الدول الفقيرة غير الصناعية، بينما يعيش ١٥% فقط فى الدول الصناعية الكبرى. ويتناول التقرير (معتمدا على بيانات حديثة) الحالة السيئة والقلق المستمر والمتنامى بين شباب الدول الفقيرة وذلك بسبب عجزهم عن توظيف إمكاناتهم وقدراتهم التى تؤهلهم للاندماج الكامل فى الأنشطة التى تمكنهم من الحصول على دخل كاف ومناسب وذلك نتيجة افتقادهم للتعليم الجيد ولفرص العمل.

وطبقا لتقرير منظمة العمل الدولية فإن منطقتى الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تشهدان أعلى معدلات للبطالة بين الشباب، كما تعانى قارة آسيا من نفس المشكلة حيث تم حصر ٣٨ مليون عاطل يتركز نصفهم تقريبا فى الجنوب.

ويتساءل البعض مثل **توماس بوج** فى كتابه: "Rights: World of poverty" (المنشور عام ٢٠٠٢م)، عن جدوى الحديث عن حقوق الإنسان فى ظل الحرمان الذى يتزايد مع دعاوى العولمة التى تفتقد على العدالة. والسؤال المطروح الآن هو: ما مستقبل الشباب فى الدول النامية؟ وما تأثيره على القرية الكونية الموحدة؟ ونتساءل نحن بالتالى: هل زيادة الفجوة بين أثرياء العالم وفقرائه فى صالح استقرار العالم، أم ستزيد من تناقضاته؟ وما عواقب ذلك على فقراء العالم وكذا على أغنيائه؟ أسئلة تدور فى ذهن

الباحث المهموم بمستقبل العالم وبأوضاع الفقراء فى ظل تنامى حدة التناقضات وتزايد معدلات الجريمة والتطرف والإرهاب.

ومن خلال رؤية الواقع وتحليل عناصره ورصد المظاهرات والنداءات الدورية (حتى المناصرين للفقراء من مواطنى العالم المتقدم كما حدث فى الأرجنتين ودافوس وسياتل وغيرها من مدن العالم) سنجد أنفسنا مقبلين على واقع من ثلاثة:

(١) إما على ثورة يقوم بها الجياع لتدمير اقتصاديات الدول.

(٢) أو الخضوع لأساليب تعمل من أجل تكيف الفقراء مع أوضاعهم التى تفرضها القوى المتحكمة فى القرية الكونية من خلال وسائل ربما دبلوماسية فى حين أو تقديم معونات تخديرية فى حين آخر. لكنها لن تحل أزمة تزايد الفجوة بين الفقراء والأغنياء لفترة قد تطول أو تستمر إلى الأبد.

(٣) أو خلق عالم خاص وثقافة نوعية للفقراء تحكمها قواعد التوهان وعدم المشاركة فى الحياة العامة كما لعبت فيها المواد المخدرة الدور الأكبر لاقتصاديات هذه الشرائح.

ويمكن فى هذا السياق طرح بعض السيناريوهات الافتراضية التالية:

* مع زيادة معدلات البطالة والفقر بين شباب العالم النامى (خاصة فى ظل تزايد الفجوة المعرفية والتطور التقنى غير المسبوق)، تتشكل جيوش من المهمشين فى الأرض والمتمردين على الأوضاع فيتحولون - ربما بفعل الظروف القاسية التى يعيشون فى ظلها أو ربما بفعل فاعل - إلى قوافل مسلحة تعمل هنا أو هناك تعبث فى مقومات الثروة وتطيح بمالكيها أو تجعلهم يعيشون قلقا مستمرا قد لا يختفى.

* مع اتساع الفجوة بين أثرياء القرية الكونية، ومع تنامى معدلات الاستهلاك فى ظل العولمة المتوحشة، يدرك الطرف المقهور أنه فقد أبسط حقوقه الإنسانية التى ينادى أو يزعم الطرف الأقوى أنه يعمل من أجلها، فتتسع أمامه مساحة التناقضات وتزداد قسوة الحياة ويفقد الفقراء الأمل فى تحسين أوضاعهم فلا يجدون أمامهم سوى الدخول فى تحالفات هم مدعوون إليها، أو الانضمام إلى فرق تعمل ضد ما نسميهم "الكبار" والذين بدورهم ينعتون الفقراء "بمحور الشر" فى العالم فتتصاعد المواجهات وتظهر فى أشكال متعددة لكنها موحدة الغرض فى كل الأحوال.

- مع بناء الجدار الفاصل بين الأغنياء والفقراء تنطلق المحاولات لاختراق هذا الجدار مستخدمة فى ذلك أساليب إرهابية متطرفة ويتحول الموقف إلى هياج تسونامى من البشر يحاول إغراق من يقف فى طريقه أو من يتحكم فى مساره.
- مع زيادة قبضة الدول الكبرى وإغلاق حدودها خاصة بعد الحادى عشر من سبتمبر ٢٠٠١أمام هجرة البشر الهاربين من الأوضاع القاسية غير المحتملة فى بلدانهم إزداد معدلات الهرولة والهجرة السرية غير الشرعية وكرد فعل نشأت طائفة من الأساليب القمعية ضد المهاجرين الباحثين عن سبل أفضل للعيش فى مناطق أخرى من العالم، مما يشكل حنقا غير مسبوق بسبب التناقضات بين المزاعم الانفتاحية المعلنة للعولمة والأوضاع الفعلية القاسية المقيدة للحريات، فتزداد الكراهية بين الشعوب وتظهر حركات من التمرد والتطرف فى المناطق المختلفة ضد الصراعات والحروب ويزداد الفقراء فقرا.
- وربما فى ظل هذه التناقضات وبسبب فقدان القدرة على تكيف الفقراء مع أوضاعهم تتحول شرائح منهم إلى القيام بأعمال غير مشروعة قد تدر ربحا فائقا (مثل: عالم تداول المواد المخدرة وجماعات مافيا الكيف).

والسؤال الذى يظل دائما محور تساؤل، هو:

هل سيظل فقراء العالم صامتون؟ وإلى متى؟ وهل يدرك أغنياء العالم مغزى هذا الصمت وحدوده؟ ربما يكون ذلك محور اهتمام أثرياء القرية الكونية للعولمة بل فقرائها: فهل يدركون؟

يشير المقال السابق إلى أن أحوال المستقبل لن تكون – أبداً – على ما يرام، فسوف تزداد نسبة الفقر والبطالة، وسوف يصاحب ذلك قلقا مستمراً ومتناميا بين الشباب فى جميع الدول بعامة، وبين الشباب فى الدول النامية والفقيرة بخاصة، بسبب عجزهم عن توظيف إمكاناتهم وقدراتهم فى الحصول على دخل كاف ومناسب، وذلك نتيجة افتقادهم للتعليم الجيد.

إذاً، من المتوقع هبوط مستوى التعليم فى الدول الفقيرة، حيث يصاحب هذا الهبوط ظهور معضلات تربوية عديدة، من أهمها:

(١) الإقبال المتزايد على التعليم، بما لا يتوافق مع الإمكانات المادية المتاحة، ورغم البطالة التى يعانى منها خريجى المدارس والجامعات.

(٢) تكدس الفصول والقاعات الدراسية بأعداد كبيرة من المتعلمين يحول دون تقديم خدمات تعليمية متميزة.

(٣) عدم توافر تقنيات تربوية متقدمة تناسب ما تحقق من إنجازات علمية متطورة.

(٤) إتباع طرائق تدريس نمطية وتطبيق أساليب تقويم تقليدية لمقابلة الأعداد الكبيرة من المتعلمين.

(٥) الملل والسأم وعدم البهجة، وغير ذلك مما قد يصيب المتعلمين فى مقتل، بسبب ضبابية الرؤية بالنسبة لمستقبلهم.

(٦) عدم وجود حوافز تشجع على الإبداع، عند المعلمين والمتعلمين، على السواء.

(٧) تأكيد الأساليب البيروقراطية المتبعة حاليا فى إدارة المدرسة، وعدم محاولة تعديلها أو تغييرها بما يواكب ظروف العصر.

(٨) اتساع هوة عدم الثقة، وتأكيد علاقات الشك والتأويل والأنانية بين جميع أطراف العملية التعليمية، بسبب تداعيات العصر، التى جعلت كل إنسان يعمل من أجل تحقيق مصالحه فقط، دون النظر إلى مصالح الآخرين، أو المصلحة العامة.

(٩) عدم الاستفادة كثيرا مما تحقق من إنجازات علمية وتقنية متقدمة فى الدول الصناعية، رغم وجود الكمبيوتر والإنترنت ووسائل البث الفضائى.

(١٠) عدم وجود كوادر مؤهلة تقود التغيرات والتغييرات التى يجب تحقيقها لإصلاح أحوال التعليم.

(١١) التقوقع على الوضع القائم، وكأنه ليس فى الإمكان أحسن مما كان، بسبب عدم ظهور إرهاصات تدعو للارتقاء بتنمية عقول المعلمين والمتعلمين، وتطوير مهاراتهم فى التفكير.

ولمواجهة المعضلات السابقة، وغيرها من الكثير التى لم يتم ذكرها فيما تقدم، علينا التفكير فى العوامل التى يمكن أن تكون من الأسباب المباشرة للظهور المتوقع لتلك المعضلات. وبالنسبة لهذه العوامل، قد تكون، مثل:

(١) تغير الوظيفة الاجتماعية للمدرسة، حيث نشأت المدرسة بهدف تعليم النشء وتربيته، ولكن مع ضياع هذه الوظيفة، ضاعت هوية أجزائها من وجدان الجميع، مثل: الامتحان كقيمة، والمواظبة كأساس، والاحترام كمنهج.

(٢) تآكل مفهوم العقاب، بسبب فشل الإجراءات التى لابد من تطبيقها فى بعض المواقف التربوية لتأكيد هذا المفهوم. وقد تأتى تلك الإجراءات فى حالة تطبيقها بردود فعل عكسية.

أما العوامل **غير المباشرة**، فتتمثل فى:

(١) تشوه الضمير العام، بسبب ظهور مجموعات من القيم الهدامة، التى قد لا يكون بينها اتساق ولا تناسق، ورغم ذلك، فإن تأثيراتها سلبية وخطيرة.

(٢) التأثيرات السلبية للإعلام المرئى التى تنفذ إلى مشاعر وسلوكيات جميع أطراف العملية التربوية، قد تؤدى إلى إفساد التنشئة التربوية والاجتماعية، وخاصة عندما يسخر ذلك الإعلام من المحرمات التربوية والمقدسات الاجتماعية.

أيضا، يجب التفكير فى وضع الحلول المناسبة للمعضلات آنفة الذكر، وفى هذا الشأن يجب التفكير فى وضع **حلول عاجلة**، مثل:

(١) رد الاعتبار للمعلم مادياً ومهنياً وإعلامياً وسلوكياً، بما ينعكس على صورته، لا باعتباره سلطة فحسب، بل وقدوة أيضا.

(٢) مقاومة ظاهرة "الدروس الخصوصية" بشدة درءاً للكم الهائل من التخريب الذى يصيب العملية التعليمية فى صميمها بسبب هذه الظاهرة، ناهيك عن تأثيرها الفاعل فى تدوير ميزانيات الأسر، إذ حسب ما نشر فى **جريدة الأهرام** بتاريخ ٢٠٠٥/١١/١٦ أن تكلفة الدروس الخصوصية سنوياً بلغت ١٥ مليار جنيه، ورغم ذلك، فإن مستوى الخريجين "ضعيف"، وذلك حسب الدراسة التى قام بها مركز معلومات مجلس الوزراء.

(٣) التوسع فى بناء مدارس جديدة، لمقابلة الزحام وارتفاع كثافة الفصول، وبذلك يمكن تدارك آثار الزحام السلبية، مثل: إعاقة التركيز والانتباه، وإثارة السلوك الانفعالى السلبى، بشرط ألا يهدف ذلك التوسع دعم اللعبة السياسية التى لا يرى أصحابها فى مؤسسات التعليم إلا أنها أبنية تتجمع فيها حشود شبابية تغرى باستعمالها كل حسب مخططاته.

أما **الحلول الآجلة**، فيتمثل أهمها، فى:

(١) استقرار السياسة التعليمية، بحيث لا ترتبط بوجود أم عدم وجود أشخاص معينين، وإنما ترتبط بنظام محدد، يعتمد على المصداقية الخالصة فى عرض الحقائق والبيانات ذات الصلة المباشرة بالتعليم.

(٢) تخفيف جرعة التسييس فى النظام التعليمى، وإعطاء الفرصة للتعبير الحر وتطبيق الديمقراطية فى إدارة المدارس والفصول، على أن يتم ذلك، دون تخفيض جرعة الثقافة السياسية للمتعلمين، التى تساعدهم على تحديد اختياراتهم وتوجهاتهم وفقاً للأسس الديمقراطية.

سابعاً : أسلوب حل المشكلة وتطوير تفكير المتعلمين :

يعكس التفكير ما يدور فى ذهن الإنسان من تصورات ورؤى لحل مشكلة بعينها، أو لاستنتاج دلائل وأفكار توحى بالحل المنطقى والمعقول لتلك المشكلة. والتفكير عملية ذهنية نشطة تبين ما فى مخيلة الإنسان من كلمات وعبارات ورموز ومدركات ومفاهيم مجردة، تسهم جميعها فى وضع الحل الصحيح لأية مشكلة تؤرق باله.

ويرتبط التفكير بحصيلة الفرد اللغوية ونموه العقلى والجسدى، لذلك كلما تقدم الفرد فى تفكيره يستطيع التعامل مع المجردات، ويقدر على ربط العلاقة بين الأسباب ومسبباتها، وبين المقدمات ونتائجها.

ويتطور تفكير المتعلم، ويصبح فاعلاً فى ظل شروط بعينها، مثل:

(١) المشكلة التى يفكر فيها لها أهمية خاصة له، وتشد انتباهه.

(٢) قدرة الفرد على التركيز فى مضمون المشكلة وخباياها، مستخدما آلياته الذهنية التى تساعده على المفاضلة والتمييز.

(٣) امتلاك الفرد مجموعة خبرات متنوعة، قد يكون لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بموضوع المشكلة، ناهيك عن اتجاهاته وتوجهاته نحو المشكلة.

(٤) إمكان الفرد توحيد ما عنده من قدرات إبداعية وتحليلية ونقدية تساعده على الاستنتاج والتحليل والتعليل.

(٥) امتلاك الفرد لمصادر خاصة توجهه لكيفية حل المشكلة عن طريق ربط موضوع المشكلة بخبراته وتجاربه السابقة.

(٦) توظيف الفرد لأفكاره وللصور الذهنية التى تتكون فى عقله فى وضع إطار لحل المشكلة، يمكن تجربته واختباره حتى يثبت نجاحه فى حلها.

وكما قلنا من قبل، يمر حل المشكلة بالخطوات التالية:

- الإحساس بالمشكلة والشعور بأهمية الحل.

- فهم المشكلة واستيعابها.
- تصنيف المعلومات والبيانات التى تتمحور حولها المشكلة.
- افتراض حلول ممكنة للمشكلة، وتبنى أحد هذه الحلول واختباره.
- تقويم الحل للتحقق من صحته، ومن إمكانية تطبيقه فى المشكلات المناظرة.

وفى جميع الخطوات السابقة، يمكن تنمية تفكير المتعلمين وتطويره، وذلك ما يظهره الحديث التالى:

• يمكن أن يتحقق تطوير تفكير المتعلمين من خلال الإحساس بالمشكلة، إذ فى هذه الخطوة يقوم المتعلم بتفكير عميق هادف، تحت ضغط ووطأة شعوره بأهمية المشكلة ذاتها، وإحساسه بضرورة حلها، وإدراكه بأن عدم حل المشكلة يمثل بالنسبة له معضلة حقيقية، وذلك يحفز المتعلم ليتعامل مع تفكيره بصورة غير نمطية بما يفضى إلى تشكيل آراء ومفاهيم وتصورات جديدة، وذلك فى ضوء خبراته المتوافرة ومستوى استيعابه.

• يمكن أن يتحقق تطوير تفكير المتعلمين من خلال فهم المشكلة واستيعاب مضمونها وأبعادها وجوانبها المختلفة، إذ فى هذه الخطوة يطور المتعلم من تفكيره لتحديد المشكلة وحصرها فى النطاق أو المدى الذى يساعده على التعامل معها، من خلال:

- استيعاب المشكلة وفهم جميع جوانبها.
- تحديد خبراته السابقة ذات العلاقة بموضوع المشكلة والربط بين تلك الخبرات ومضمون المشكلة.
- فهم المشكلة فهماً واقعياً بعيداً عن ميوله الشخصية، بهدف محاولة الوصول إلى خطة مقبولة قابلة للتنفيذ، يبدأ بعدها تحديد خطوات الحل.
- إذا لم يسعف تفكير المتعلم لفهم أبعاد المشكلة، فإنه قد يلتجأ إلى المعلم أو والده أو زميله. وفى هذه الحالة، لا يجب تقديم حلول جاهزة يمكن من خلالها فهم أبعاد المشكلة، وإنما يجب تقديم بعض الإيحاءات والتلميحات التى يمكن للمتعلم عن طريقها إعادة النظر فى تفكيره السابق، بما يساعد على فهم المشكلة.

* يمكن أن يتحقق تطوير تفكير المتعلمين من خلال تصنيف المعلومات والبيانات التى ترتبط بموضوع المشكلة، إذ فى هذه الحالة يقوم المتعلم بالتفكير الذى يساعده على:

- تجنب الوقوع فى استنتاجات خاطئة.
- البحث عن بيانات أخرى لاستكمال المعلومات المعطاة، لتساعده فى تحقيق أحكام صحيحة وحلول سليمة للمشكلة، وذلك يستوجب أن تكون تلك البيانات صحيحة ودقيقة، ولها صلة وثيقة بموضوع المشكلة.
- استقاء المعلومات والبيانات التى تساعد على حل المشكلة من مصادر متعددة، بشرط أن تكون تلك المعلومات والبيانات ذات طبيعة تساعد على تصنيفها وتنظيمها.

* يمكن أن يتحقق تطوير تفكير المتعلمين من خلال وضع وافتراض مجموعة الحلول للمشكلة، إذ فى هذه الخطوة يقوم المتعلم بتفعيل آلياته الذهنية بغرض:

- الفحص الواعى والدقيق للحلول المقترحة، لتبنى واحد منها فقط.
- فحص المعلومات والبيانات ذات العلاقة المباشرة بالحل الذى تم اختياره، عن طريق الربط بين الحقائق لاستنتاج دلالاتها.
- تجاوز الحل الذى تم اختياره، إذا فشل المتعلم فى تحقيقه، وذلك بعد التفكير الجاد والرؤية الثاقبة لأبعاد وجوانب الحل المرفوض.

وفى ضوء:

- مدى وعى المتعلم وإحساسه بالمشكلة وتقديره لأهميتها.
- الخبرة التى يكتسبها المتعلم.
- القدرة على استقصاء المعلومات من مصادرها المختلفة وعلى تنظيمها والربط بينها.
- إمكانية وضع الحلول الافتراضية، وتحديد واحد منها ومحاولة اختباره.

يبدأ المتعلم فى التفكير الجاد والدؤوب والمتواصل من أجل تحقيق الحل المنشود. وفى هذه الخطوة قد يتم تحقيق حل واحد أو أكثر من حل صحيح، قد تتسم بالنبوغ والعبقرية والإبداع، وذلك يعود إلى التباين فى ذكاء المتعلمين، وإلى الفروق الفردية فى مستوياتهم التحصيلية وخبراتهم العملية والحياتية، وغير ذلك من العوامل التى تؤثر إيجابا أو سلبا فى تفكير المتعلمين.

* يمكن أن يتحقق تطوير تفكير المتعلمين من خلال عملية التقـويم، إذ يجـب على المتعلم فى هذه الخطوة أن يقوم بتقويم الحل الذى حققه عن طريق طرح الأسـئلة التالية:

- فى وضعه الافتراضات، هل راعى جميع ما لديه من حقائق وبيانات؟
- هل هو راض عما توصل إليه فى تفكيره بهذا الخصوص؟
- هل استخدم فى تحديد الحل جميع اتجاهاته العقلية التفكيرية، ولم يقتصر على نموذج واحد فقط؟
- هل كان موضوعياً، ولم ينساق وراء ميوله واهتماماته الشخصية بالنسبة للحل الذى حققه؟
- هل استخدم الأسلوب العلمى فى التفكير عند تحديد خطوات الحل، أو أنه حقق الحل من خلال محاولات الصواب والخطأ؟
- هل فى إمكانه تطوير الحل الذى حققه نحو الأفضل، واستخدامه إجرائيا فـى حـل بعض المشكلات العملية؟

الحقيقة أن أسلوب حل المشكلة يثير العقل ويحفزه على العمـل ويـدعوه إلـى التفكير، ويرفض النظر إلى المواد الدراسية وكأنها حقائق نهائية لا رجعة فيها ولا يأتيها الباطل. أيضا، يؤكد أسلوب حل المشكلة أن التفكير يكون من صلب المـواد الدراسـية ومن جوهر مادتها، ويتيح الفرص امام المتعلمين لاتخاذ القرارات، كما يشجعهم علـى المشاركة فى صنعها، ويوفر مساحة عريضة للإبداع، ويعمل على تنمية ميل المتعلمين للتعلم.

إن تحسين النمو العقلى للمتعلم يلازمه ويواكبه تطـوير تفكيـره، وهـذا وذاك نتيجة طبيعية للتدريس بأسلوب حل المشكلة، الذى يعتمد المرتكزات:

- المفكر المبدع يتقبل النقد لأعماله بصدر رحب واسع، وعقل مفتوح ومتفتح.
- المفكر المبدع يسعى للانطلاق من أجل تحقيق الجديد، والتحرر من القديم.
- المفكر المبدع يحاول أن يحطم أية قيود مفروضة عليه.
- المفكر المبدع يسعى إلى أداء الأعمال التى تتسم بالبساطة والجمال.
- المفكر المبدع يوازن فى أعماله دون إفراط أو تفريط.

- المفكر المبدع يجد فى حل المشكلة أيا كانت طبيعتها متعة حقيقية، كما يحس بقدرته على التفكير فى حلول مبتكرة لتلك المشكلة.
- المفكر المبدع لا يجد أية غضاضة أو حرج فى طلب المساعدة فى حل قضاياه وعلاج مشاكله.
- المفكر المبدع يعتمد بدرجة كبيرة على ذاته، ولذلك يطلب المساعدة فى حالة الضرورة القصوى.
- المفكر المبدع يتسم تفكيره بالاستقلالية.
- المفكر المبدع يتعلم من الحياة وأحداثها، فيكتسب منها الخبرات والتجارب.
- المفكر المبدع يكون على وعى بما يدور حوله وداخل بيئته.
- المفكر المبدع يجد متعة أكبر فى التفكير كلما ارتقى إلى صفوف أعلى.
- المفكر المبدع تزداد عنده ملكة حب الاستطلاع كلما كانت المعضلات والقضايا التى تجابهه أكثر صعوبة وتعقيداً.
- المفكر المبدع يؤمن بحرية اختلاف الرأى مع الآخرين فى المناقشات والحوارات، دون أن يؤثر ذلك فى طبيعة العلاقة الإنسانية الشخصية بينه وبينهم.
- المفكر المبدع يشجع الحوار وحرية التعبير، مع تقبل هفوات غيره، والعمل على تصحيحها وردها إلى الصواب، دون تعصب أو استسلام للغضب والإثارة.
- المفكر المبدع يتقبل وجهات النظر الأخرى، ويقتنع بها إذا كانت على صواب، ويعمل على تفنيدها إذا كانت خاطئة بالحكمة والمنطق والجواب الحسن.
- المفكر المبدع يرفض أن يقع تحت طائلة التهديد والعقاب، ليحجب آرائه ولا يعلنها على الملأ وأمام الآخرين.

وعلى صعيد آخر، يسهم أسلوب حل المشكلة فى توفير ظروف مناسبة يحقق المعلم من خلالها كيفية تدريس التفكير وتعليمه وتطويره عند الطلاب، وكذا كيفية استعمال العقل داخل الصف وخارجه، وفى المدرسة وخارجها، وذلك عن طريق:

- عرض بعض المشكلات المدرسية والحياتية المهمة والملحة، والتى تتطلب حلولا وإجابات عنها فى حدود قدرات الطلاب أو تتحداها قليلا.

- طرح الأسئلة التى تستدعى استخدام مخزون الذاكرة عند الطلاب من معارف ومعلومات، والتى تتطلب – أيضا – فهماً دقيقاً للموضوعات التى تتمحور من حولها تلك الأسئلة.
- تهيئة المناخ المدرسى ليكون مناخاً باعثاً على التفكير من خلال تحقيق العلاقات البينية الصحيحة والفاعلة بين المعلمين والمتعلمين، وعن طريق توفير المواد والأجهزة والمعدات والأدوات اللازمة للعمل.
- التجاوب مع آراء وأفكار الطلاب، ومناقشة مقترحاتهم بأسلوب مشجع يخلق الثقة، ويشيع روح المودة، ويثير لديهم ما يساعدهم على القيام بالمخاطرة المحسوبة العاقلة، وعلى تحقيق النبوغ والإبداع.
- امتلاك نمط صحيح من أنماط التفكير ليهتدى الطلاب به، ويسيرون عليه، ويقتدون به فى حل مشكلاتهم الدراسية والعملية.
- امتلاك فنيات إعداد الأسئلة الصفية التى تثير تفكير الطلاب، بدءً من أساليب صياغتها وانتهاءً بكيفية طرحها على الطلاب وتلقى الإجابات عنها.
- تعاون المعلمين مع بعضهم البعض فيما يختص بأساليب التحضير والتدريس وتوظيف أدوات التعليم واستخدام أساليب التقويم، التى تسهم بفاعلية فى تطوير تفكير الطلاب.
- العمل الجاد والدؤوب من اجل توحيد مهارات التفكير فى مختلف المواد الدراسية، وتوضيح أهمية التفكير الصحيح فى الأعمال التى يقوم بها الطلاب داخل الفصل وخارجه، والتعاون المثمر بين المعلمين بعضهم البعض، وبينهم والطلاب للعمل على تحسين الظروف داخل المدرسة وخارجها التى تسهم فى تنمية تفكير الطلاب، كذا إثراء هذه الظروف بالدوافع التى تفجر طاقات التفكير الإبداعى عند الطلاب.

خلاصة القول، أسلوب حل المشكلة من الأساليب التى لها صدى مباشر فى تنمية تفكير المتعلمين وتطويره، ويتطلب ذلك تهيئة المناخ التربوى المناسب لتحقيق هذا الهدف المهم، على أن تكون الخطوة الأولى لتحقيق ذلك الهدف، هى تمكن المعلم نفسه من مقومات وأساليب استخدام منهجية حل المشكلة بفاعلية فى المواقف التعليمية التعلمية.

الفصل الخامس

التفكير واستراتيجية المعمل
فى التدريس (الدروس العملية)

* تمهيد
* استراتيجية المعمل فى عصر العلم والتكنولوجيا
* المعمل التجريبى فى المدرسة، وأهداف استخدامه
* إستراتيجية المعمل فى التدريس
* التخطيط لاستخدام استراتيجية المعمل فى التدريس
* كيفية إعداد تخطيط العمل وفقاً لاستراتيجية المعمل التعليمى
* تطوير تفكير المتعلمين من خلال استراتيجية المعمل فى التدريس

تمهيد :

فى فترات الطغيان الاقتصادى والسياسى القديم، سارت نزعة رجعية بغيضة، حاولت شد المجتمع خطوات وخطوات للخلف، وعملت هذه النزعة جاهدة على إسقاط المجتمع فى بئر اللاقيام. ومفاد هذه النزعة: "إن التعليم ما هو إلا مبعث لأوجاع الرأس، والحل يكمن فى نشر الأمية". ولكن مع التقدم التقنى وتطور آليات الإنتاج والعملية الاقتصادية برمتها أصبحت الأمية من معرقلات العملية الاقتصادية على المستويين الإنتاجى والاستهلاكى.

وفى عصر العولمة :

(١) على مستوى الإنتاج انتقل العمل من المستويات العضلية إلى المستويات التقنية، وهو ما أصبح يتطلب يداً عاملة مؤهلة على الصعيد الأبجدى والتقنى، ولهذا كان لزاماً تأهيل هذه اليد العاملة الرخيصة عبر حملات محو الأمية والدورات التكوينية المستمرة، وهى المهام الموكلة لجمعيات ورباطات محو الأمية التى تتقاضى أموالاً عن هذه الوسطات التى تقوم بها.

(٢) أما على المستوى الاستهلاكى، فإن الرأسمال العالمى أصبح ينتج موارداً دقيقة ومتطورة تحتاج من المستهلك قدراً ولو ضعيفاً من المعرفة والأبجدية للانخراط فى سوق الاستهلاك، إذ لم يعد الرأسمال العالمى ينتج أكياس الدقيق، بل إنه ينتج الهواتف النقالة وأجهزة التلفاز والكمبيوتر والثلاجات، وهذا ما يتطلب قدراً من المعرفة، ولذلك تصبح الأمية معرقلة للاستهلاك.

وبعيداً عن مرمى الرأسمال العالمى فى تمويل عمليات محو الأمية فى الدول النامية، عن طريق الجمعيات التى تتسمى بعنوان "المجتمع المدنى"، والتى انخرطت تقوم بعمل وطنى مقدس، لأن "العلم نور والجهل عار"، يجب علينا إدراك وفهم أبعاد الدرس جيداً، إذ لم تعد محو الأمية الهجائية هى الهدف الرئيس لمؤسسات المجتمع المدنى، إذ تعمل هذه المؤسسات – ومن بينها المدرسة – جاهدة وبأقصى قدراتها وإمكاناتها من أجل محو الأمية الثقافية واللغوية والكمبيوترية، ولهذا يبرز الدور المهم والحيوى للمعمل أو المختبر فى عملية التدريس والتعلم.

وعلى صعيد آخر، أظهرت البحوث والمشاهدات فى التربية أن كثيرين من طلاب المدرسة الثانوية يحتاجون فى دراستهم إلى التعامل مع تمثيل محسوس (عيانى) للمفاهيم والمبادئ قبل أن يفهموا التعبيرات المجردة والرمزية للخبرات فهماً ذا معنى.

إن دراسات **بياجيه وبرونر ودينز** وغيرهم يدعم المقولة بأن التعامل بالأشياء المحسوسة هو نشاط مهم فى التعلم. إن التعامل مع التمثيل المحسوس للأفكار يجعلها أكثر فهماً، كما أنها تساعد الطلاب فى تعلم المهارات العامة لحل المشكلات. وفى المعمل يحل الطلاب مشكلات ويرتادون مفاهيم، ويصيغون مبادئ ويجرون عليها تجارب، ويصلون إلى اكتشافات علمية ورياضية من خلال الاشتغال بتمثيلات محسوسة لأفكار مجردة نسبية. إن دور المعلم فى المعمل هو دور المنشط والميسر للأنشطة المتمركزة حول استقصاءات واكتشافات الطلاب، كما أنه المصدر والمنبع الذى يقدم المعاونة عندما يكون هناك حاجة إليها، والذى يساعد الطلاب ليصبحوا متعلمين لديهم اكتفاءً ذاتياً.

أولاً : استراتيجية المعمل فى عصر العلم والتكنولوجيا :

إن التقدم التكنولوجى من أهم وأخطر المؤثرات على سير الحياة على هذا الكوكب، فلا يوجد مجال من مجالات المعيشة لا تؤثر عليه التكنولوجيا وتقدمها المستمر تأثيرا واضحا جليا. ولا يوجد نشاط أو علاقات إنسانية لا تلعب التكنولوجيا دورا خطيرا فيه. والمعمل التعليمى هو أحد إفرازات التكنولوجيا المتقدمة، بما يحتويه من أجهزة ومعدات وآليات وكمبيوترات ... إلخ، لذلك فإن إسهامه فى نمو عملية التعليم وتقدمها بات حقيقة قائمة، إذ عن طريقه يتوصل التلاميذ لعديد من الاكتشافات عميقة الأثر على حياتهم جميعا، لأنها تسهم فى تطوير معيشتهم، وتعمل على تطوير حياتهم نحو الأفضل.

والتكنولوجيا فى حقيقتها ليست سوى استغلال آخر وأحدث المعلومات فى تحسين الأداء للأشياء والأفعال، مع مراعاة أن التكنولوجيا ليست – فقط – الآلات الالكترونية أو تلك الدقيقة المعقدة التركيب، بل هى القدرة على الحصول على أحدث معلومات علمية. ثم تطويرها واستخدامها بمهارة لتحسين الأداء. ومن هنا يبدو بوضوح الارتباط بين التقدم العلمى والتقدم التكنولوجى. فالتقدم العلمى يزيد من معلوماتنا ويقدم لنا معارف جديدة نستوعبها ونرتبها، ثم بالتصور المبدع نستخدمها فى ميادين جديدة نطور ونحسن من الأداء فيها. وهذا الارتباط يظهر جليا الدور المهم للمعمل فى عملية التعليم والتعلم، بدءً من التدريس، وانتهاءً بإجراء البحوث العلمية، بشرط أن يتم استخدام التقنيات المتوافرة فى المعمل الاستخدام الأمثل. ويتطلب تحقيق ذلك أن يكون المعلم والمتعلم معا على مستوى علمى وثقافى مناسب، يساعدهما على التعامل مع المعدات والأجهزة بكفاءة وسهولة، ودون ذلك، لن يستطيعا الاستفادة الكاملة

من أغلب إمكاناتها. ومن المنطقى أنه كلما زادت المعلومات والتجارب العلمية للأفراد والجماعات، كان استخدام التكنولوجيا أكفأ بل وأمكن تطويرها.

وبعامة .. لا تقدم علمى دون تقدم تقنى، ولا تقدم تكنولوجى دون تقدم علمى، وخاصة فى مجال البحث العلمى. والفرق الحقيقى بين الدول والذى يجعل بعضها يتفوق ويتقدم علميا وتكنولوجيا، والبعض الآخر يتخلف وتزيد مشاكله يرجع أساسا إلى طريقة وأسلوب تفكير كل منهما بالنسبة لاستخدام التكنولوجيا المتقدمة. فهناك من يعتمد على الأسلوب العلمى فى تفكيره القائم على المشاهدات والتجارب والأرقام والحسابات الدقيقة، وهناك من يعيش على تفكير غير علمى ملئ بالغيبيات والخزعبلات والخرافات وأحلام اليقظة، معتقداً أن كل ما يحدث هو إما بالصدفة المحضة أو مجرد قدر محتوم. ويزيد هذا الطين بلة، عامل نفسى مدمر قائم على رفض أى تغيير دون بحث أو تمحيص، وبصفة خاصة إذا كان هذا التغيير يقدمه له الغير من الخارج. فيتم التشكيك فيه حتى ولو كان له فوائد يصعب إنكارها. واضح أن الوضع سوف يحتاج إلى وقت يتم فيه لعديد من الشعوب الوصول لأسلوب تفكير جديد واقعى ومنطقى وعلمى ستفرضه الظروف فى آخر الأمر. وسوف تكون سرعة من يتقدم بقدر سرعة إدراكه لذلك. أما من لا يدرك ذلك فلن يلحق بركب الحضارة.

تأسيسا على ما تقدم، أصبحت استراتيجية المعمل فى التدريس – بكل ما يوفره المعمل من تجهيزات – ضرورة لازمة، لأنها تسهم فى تنمية تفكير المتعلمين، وتمنح الفرصة لظهور مواهبهم وإبداعاتهم، وتكسبهم الخيال الرائع الذى يسهم بدوره فى منع التأخر الدراسى المرغوب، وتحقيق التقدم الدراسى المنشود.

وعلينا هنا أن نوضح بشكل لا يقبل اللبس نقطة مهمة وهى أن التكنولوجيا لا تفرق بين غنى أو فقير، بين طويل أو قصير، بين أبيض أو أسود أو أحمر. فالتليفزيون على سبيل المثال ممكن أن يستخدمه كل المتعلمين بلا استثناء عند عرض وشرح الدروس. الفرق الوحيد هو بين من يستخدم التكنولوجيا بكفاءة وبين من يلهو بها مظهريا أو لا يستخدمها أصلا.

لقد ثبت – قطعيا – أن التكنولوجيا شأنها شأن العلم، ليس لها هوية أو وطن، لذلك تقدم تكنولوجيا المعمل التعليمى المعلومات الأدق علميا وتسهم فى الاستغلال الأصلح لها بغض النظر عن من يقوم بذلك، كما يكون باب الاجتهاد فى التطوير

والابتكار مفتوحا على مصراعيه لذوى الهمم والعزم لتوظيف المعمل التعليمى فى تطوير تفكير المتعلمين وتنميته.

إن السرعة المذهلة فى تحقيق الاكتشافات العلمية وفى توظيف تكنولوجيا التعليم أدت إلى تحسين أوضاع التعليم، وإلى تطويره فى اتجاهات مفيدة بناءة، وخاصة بعد امتزاج العلم والتكنولوجيا فى استخدامات إيجابية فاعلة يمكن تحقيقها عن طريق المعمل التعليمى، وبعد وجود كوادر تربوية مدربة بدرجة عالية، ووجود - أيضا - إدارة تربوية واعية تحدد وتراقب وتحكم على سير العمل فى المعامل والمختبرات التعليمية.

وما يؤكد القيمة العلمية لاستخدام استراتيجية المعمل التعليمى، تلك المردودات التربوية الحقيقية التى تظهر واضحة للعيان، وذلك مثل:

(١) تأكيد الدور المهم للمعلم، وأيضا تأكيد أن المعمل التعليمى بكل ما يحتويه ويشمله من تجهيزات ومعدات آلية متقدمة، لن يحل مكانه أبدا.

(٢) يدفع المتعلمين إلى مزيد من التخصصات الحديثة المتقدمة، إذ إن وجود التجهيزات والمعدات عالية الجودة تساعد المتعلم على تجاوز الأنماط التقليدية فى العمل، كما أنها تسهم فى تحقيق الصالح والمفيد فى مجال دراسته، وأيضا تعمل على تطوير مسارات تفكيره والتعقل فى إجراءات العمل وفى أخذ القرارات المترتبة على هذه الأجرءات.

(٣) إتاحة مزيد من الوقت الذى إذا أحسن استغلاله عاد بفوائد اجتماعية مهمة. فكل فرد (المعلم والمتعلم على حد سواء) سوف يستطيع تنمية مواهبه والتدريب على كل جديد، بل يمكن إنعاش كثير من النشاطات الاجتماعية التى يتطوع الأفراد للقيام بها دون مقابل فى أوقات فراغهم هذه.

(٤) يؤكد أهمية التخصص فى المجالات المهمة والحيوية، وهذا من شأنه يؤدى إلى عدم نمو تمركز المعلومات المهمة فى أعداد قليلة من الأفراد الذين يمكنهم فقط الاستفادة منها، دون الآخرين. والحقيقة أن هذا الأمر يمكن تحقيقه بوضع المعلومات فى كمبيوترات ليقوم باستخدامها جميع المتعلمين، وبذلك لا تكون حكراً على مجموعة من المتخصصين فقط.

(٥) العمل على طلب خدمات تعليمية تعلمية جديدة، غير تلك المألوفة أو المعتادة، وذلك مثل: إشباع رغبات أو حل مشكلات بذاتها.

وأيا كان الأمر، فإن ميزات استخدام استراتيجية المعمل التعليمى تتوقف تماما على طريقة الاستخدام والاستفادة من التقدم التكنولوجى المتاح حاليا والمتنامى باستمرار.

إن ما يحمله إلينا القرن الحادى والعشرون من إمكانات تكنولوجية يفوق كل تصوراتنا الحالية، وهؤلاء الذين يستعدون لذلك من الآن سوف يكونون أول وأكثر من يجنى الثمار. ولكى نوضح أهمية وخطورة العمل على استيعاب التقدم التكنولوجى من حولنا وما يحتاجه ذلك من تدريب جاد وتنظيم وتخطيط دقيق، علينا تصور جلوس المتعلم فى معمل أو مختبر تعليمى به كافة وسائل الراحة، وبه أحدث أجهزة الكمبيوتر وملحقاته، ومنها "مودم" يمكنه من الاتصال بعشرات الكمبيوترات الضخمة المتخصصة فى عديد من دول العالم، والحصول منها فى ثوان على أية معلومات فى أى مجال، كذلك به تليفزيون ضخم مزود "بدش" (بكسر الدال) يمكنه نقل كافة الإذاعات التليفزيونية وتسجيلها بمجرد الضغط على أزرار التحكم من بعد. كما يوجد به راديو يمكنه نقل أية إذاعة فى العالم على مختلف موجات الإرسال وتسجيل ما ينتقى منها. والسؤال هو: ما الذى سيفعله هذا المتعلم فى مثل هذا المعمل أو المختبر بهذه الإمكانات؟ كيف سيتم تنظيم وقت الاستماع أو المشاهدة أو التسجيل وأولويات ذلك؟ كيف يضع برنامجا ليستفيد من كل ذلك ويتدرب على أحسن استخدام لهذه المعدات؟ نعلم جميعا أن مثل هذه المعامل والمختبرات فى متناول عشرات الملايين من البشر اليوم، وهى لا تحتاج ممن يستخدم معداتها لتدريب كبير أو معقد، ربما باستثناء الكمبيوتر الذى سيعتبر من لا يستطيع استخدامه أمياً غير قادر على متابعة أية إبداعات أو تقدم إنسانى.

إذاً، ما أبعاد القضية التى نحن بصددها؟ وبمعنى آخر: ما الحال بالنسبة لباقى المعدات والاستخدامات التكنولوجية فى باقى مجالات العلوم المختلفة؟ بل وفى مجالات الآداب والفنون؟

من المؤكد أن البشرية سوف تحتاج فى القرن الحادى والعشرين إلى تبادل قوى فى العلاقات العلمية بين الدول المختلفة، وسوف ينشط هذا التعاون مع استكشاف أساليب جديدة لتطبيقه فى مجالات علمية متعددة، وخاصة تلك التى تهم جميع سكان كوكبنا كبشر نعيش فوقه، والأمثلة على مثل هذه الاهتمامات عديدة، مثل: أبحاث القضاء على الأوبئة، وأبحاث الجينات فى الزراعة من نباتات وحيوانات لزيادة الغذاء،

وأبحاث رصد وتوقع الأحوال الجوية والكوارث الطبيعية، وبطبيعة الحال دراسات الفضاء الخارجي وما يحتويه من أسرار وغير ذلك من الموضوعات المشابهة.

هذا التعاون التكنولوجي العلمي المتزايد سيستلزم بطبيعة الحال تغييرات جذرية في أساليب التعليم الحالية واستمرار تطويرها كلما استدعى الأمر ذلك لكي نواكب الاكتشافات والتطورات المتلاحقة.

ولن يكون هنالك فائدة ترجى من التحفيظ والتلقين فكل ما توصلت وتتوصل إليه الإنسانية من معرفة يتم تصنيفها ووضعها في كمبيوترات تقوم باسترجاع ما يحتاج الفرد إليه من معلومات بكفاءة فوق طاقة أي بشر آلاف المرات من حيث كمية ما يمكن حفظه، وكذلك من حيث دقة وسرعة استرجاع ما يراد.

واضح أنه من المهم هنا تعلم كيفية استخدام هذه الكمبيوترات وبرمجتها بعبقرية ثم كيفية استخدام هذه المعلومات والاستفادة منها بربطها بغيرها من المعلومات أو بتطويرها. يلي ذلك التدريب المستمر على تخيل صور واحتمالات وتركيبات جديدة لهذه المعلومات في مجالات لم يطرقها التفكير البشري من قبل.

وهنا يمكن أن تبرز بشكل مذهل قدرات كامنة عند بعض المتعلمين الموهوبين على إعمال خيالها الخصب وتصوراتها العجيبة لفتح آفاق واسعة لاستخدامات تكنولوجية متقدمة ومعاصرة.

التدريب الجاد، والاستعداد لاستيعاب الجديد وتطويره سوف يكون أهم ما يجب أن تركز عليه التربية في نظم تعليمها. فالتنافس الحقيقي في القرن الحادي والعشرين يكون في لبه وحقيقته سباقا تكنولوجيا. ومن المتوقع أن يستدعي الأمر بعد فترة من التباري أن تتخصص مجاميع من المدارس في تكنولوجيا معينة تبرع فيها وتتبادلها مع بقية المدارس ذات التخصصات الأخرى.

سيقتضي الأمر لذلك تعاونا بين المؤسسات العلمية التعليمية في علاقات علمية متنامية تتعدد معها المؤتمرات الدولية المتخصصة، ومشروعات الأبحاث المشتركة. هذا من جهة، ومن جهة أخرى من المتوقع إقامة علاقات وثيقة بين المعلمين والمتعلمين على مستوى عديد من الدول، مما يحقق المواطنة العالمية للإنسان، مما يتوقع معه قيام العلماء والفنيين بدور مهم في ربط العالم ببعضه البعض والإقلال بالتدريج من توطن العلوم في بلاد محددة. فالاتجاه في القرن الحادي والعشرين سوف يكون نحو عالمية التقدم العلمي من جهة، وإنسانية الإنسان وعالميته من جهة ثانية.

ومن تحصيل الحاصل القول بأن الباحثين المكتشفين ستزيد لديهم بشكل واضح أهمية أن يكمل بعضهم البعض، مهتمين بنوعية البحث الذى يقومون به وليس بقومية الباحث. وسوف يندرج هذا الأمر بقوة، بحيث يفرض نفسه فرضا على مجتمع المدرسة، أيا كان مكانها وموقعها.

تأسيسا على ما تقدم، يكون من المهم بمكانة تحقيق **التقارب الفكرى** بين الأفراد بعضهم البعض، وذلك ما يوضحه الحديث التالى:

إذا سلمنا بأن الخلافات الدولية تنشأ أساسا نتيجة للصراع على المصالح الشخصية، إذ إن الدول فى ذلك مثلها مثل الأفراد، فإن علينا أن نسلم أيضا بأن العوامل النفسية وطريقة التفكير، إن لم تتسبب هى نفسها فى خلق هذه الصراعات – التى كثيرا ما تتفاقم وتتجه إلى استخدام الأساليب العنفية – فمن المؤكد أنها تساعد على استمرار الخلاف واستفحاله، مثل هذه العوامل تخلق أيضا، فى حد ذاتها، موانع مصطنعة تحول دون أى تصور مخالف لاستمرار الصراع.

وعليه، يستوجب تقدم البشرية تخطى هذه العوائق، لخلق مؤسسات وإيجاد الجو المناسب والمساعد على إزالة هذه الخلافات، والتأكد من عدم قيام مثلها أصلا. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق وضع أطراف النزاع فى مواقف تمنع التمادى فيه، وتمكنهم من تعرف وتفهم وجهات نظر بعضهم البعض.

ويساعد الاهتمام بالدراسات الاجتماعية، والتاريخية، على تبين الثقافات والتقاليد وطريقة تفكير الآخرين وتصورهم، لذلك من المهم التركيز على علم الأنثروبولوجى، ومطالبته بالبحوث، فى محاولات لتفهم ما وراء المواقف، واستشفاف ما بين السطور، والدوافع الكامنة فى النفوس والتى تؤدى إلى أفعال وردود أفعال، حتى يمكن إيجاد حلول مشتركة لمشكلات مزمنة تعقدت وتتعقد سيكولوجيا.

أيضا، من المهم استغلال عدد من الساحات التى يختلط فيها أفراد الشعوب ببعضهم البعض، سواء كمشاركين، أو مراقبين. مثل مختلف الفنون من رسم ونحت وتمثيل وتصوير وموسيقا وأفلام. كذلك فهناك مجالات الرياضة المختلفة والتى تزاولها كافة وكل الشعوب. وهذه كلها لا لغة لها، ولا وطن لها، وعالمية بالفعل، وتخلف روحا تنافسية طيبة واحتكاكا تجتمع حوله البشرية جميعها وكل اهتمامها لحسن الأداء والاتقان.

وعلى صعيد آخر، يمكن أن تلعب السياحة دوراً مهماً – مع التقدم المطرد فى المواصلات – كعامل يسمح للمسافر بالإطلاع على أحوال مختلف الشعوب، وتقاليدها وعاداتها. واكتشاف أن الإنسانية فى مختلف بلاد العالم متشابهة فى مطالبها ومشاكلها ومخاوفها وحبها وحياتها.

إن تحقيق ما سبق لن يحدث فى يوم وليلة، لذلك من المتوقع أن تستمر العديد من السلبيات السيكولوجية لفترة قبل أن تنحسر وتتضاءل آثارها. والأدهى، أنه قد تظهر سلبيات جديدة نتيجة حيازة البعض لإمكانات مادية وتكنولوجية عالية، فيقومون باستخدامها واستغلالها بكفاءة تمنحهم مزيدا من الرفاهية وأيضا شعورا – سواء عن حق أو باطل – بأنهم أجدر من غيرهم بكل المميزات وأنهم فى مستوى أعلى لا يدفعهم للاهتمام بغيرهم ممن وقف فاغرا فاه، صارخا وملوحا بقبضته فى الهواء فى غضب من نفسه فى حقيقة الأمر ونادما ندما غير مجز عن أحواله.

ومع ما هو متوقع من توافر قدر معقول من مستوى المعيشة للجميع، فلن تسود درجة من الرخاء والقناعة، ولذلك لن يقل الاهتمام المحموم بجمع المال لمجرد جمعه، وكهدف وحيد واضح أمام الإنسان، بعد أن نسى أنه مجرد وسيلة للراحة والسعادة. وهذا من شأنه زيادة التكالب الجامح على المصالح الخاصة الشخصية المباشرة.

قد يظهر اهتماما واضحا بتمحور حول إعلام الشعوب بتقاليد وتراث وفكر الآخرين، لذلك سنرى فى القرن الحادى والعشرين علاقات ثقافية متنامية، لتسهيل وإكثار اللقاءات الفكرية لمختلف العقول فى مختلف النواحى، لتتباحث فى المشكلات المشتركة التى تواجه سكان أرضنا، والتى لن تستطيع دولة واحدة وحدها، مهما أوتيت من إمكانات، مواجهتها بمفردها.

واضح أن هذا التعاون والتبادل الثقافى سوف يتصاعد بالتدريج، كما سيكون قائما على أن الوصول إلى الحقائق المهمة، وكيفية التصرف معا فى مواجهتها تصرفا حكيما، ليس حكرا على ثقافة معينة. الاختلاط بين الثقافات المختلفة سيكون أمراً واجباً للوصول إلى الأصوب.

ستتبين الشعوب، صعوبة بل خطورة الاتجاه بالعالم بنمط واحد من الثقافة وطريقة التفكير، وإلى ضرورة الاستفادة من تعدد الأنماط حتى يظل العقل البشرى قادرا على تقديم إبداعات جديدة.

ومما يذكر أن العلاقات الثقافية وتطورها لمزيد من التنامى، لن يكون ذلك بسبب فائدتها المهمة فى نقل التكنولوجيا والتدريب عليها فقط، أو مجرد تعريف الشعوب ببعضها البعض – وهما أمران مهمان – بل لأنها ستلعب دورا أساسيا وتشكل عاملا فعالا فى تنشيط العلاقات التجارية بين الدول المختلفة، حيث سيتبين كل طرف منتجات وأيضا احتياجات الأطراف الأخرى.

كلما زادت المعرفة الحقيقية للشعوب بعضها البعض، تضاءل وظهر عقم اتخاذ العلاقات الثقافية وسيلة للدعاية أو السعى إلى تغيير أنماط تفكير الآخرين. فنتيجة طبيعية لتنامى التبادل وتنوعه سيتضح الغث من السمين. وسيظهر بوضوح أكثر وأكثر، من الذى يسعى إلى فرض أنماطه، ومن الذى يساعد الآخرين على التفكير بأسلوبهم الخاص وتطوير ذلك كوسيلة ناجحة لتقارب الشعوب وتعاونها مقتنعا بأن ثقافة أى شعب أو جماعة، وتقاليدها ومثلها ومبادئها وشخصيتها وروحها، أمر واجب التدارس لا النقد. والتفهم لمعرفة الأسباب التى أدت إلى اعتناق تلك التقاليد والأفكار والتمسك بها لأجيال متلاحقة.

وهذه العلاقات الفكرية، الكثير منها بل أغلبها سيتميز بأنه يقوم بين أفراد أو مؤسسات وهيئات وجمعيات غير حكومية، ولكنها متخصصة وذات أهداف واحدة. ويتقلص بذلك الدور الحكومى الرسمى الذى سيتركز على تنمية هذه العلاقات وتشجيع هذا التبادل وفتح أبواب ومجالات جديدة له ومساعدته على طرق العديد من الدروب.

كما ستتميز هذه العلاقات بالتوازن. أى لن تكون فى اتجاه واحد، البعض يعطى والبعض الآخر يتلقى. بل ستبنى على المشاركة والتساوى حتى يتحقق الغرض من هذا التفاهم والتقارب وتصبح مختلف الثقافات والتراثات فى متناول الجميع يغترفون منها أحسنها.

سيقتضى الأمر تزايد عدد المترجمين. وتعلم اللغات المختلفة. كما ستقوم الكمبيوترات المتخصصة بالترجمة الفورية، وسيتم ترجمة الكتب والمقالات العلمية بل والمجلات والصحف اليومية بلغات عديدة وبسرعة كبيرة وكل يوم. وستظهر المؤلفات المختلفة التى سيتم تداولها على أشرطة الفيديو، بها تسجيلات صوتية باللغات بل باللهجات المختلفة.

ومع إتاحة مثل هذه الإمكانات الثقافية المذهلة والقدرة على الإطلاع والتعلم لقطاعات كبيرة من الشعوب، يمكن أن يبرز أينشتاين من الصومال، أو مدام كورى من

السودان. فهناك أفراد لا نعرفهم اليوم، على مستوى عال جدا من الذكاء والفطنة، ولكل منهم ذهن متفتح ومرتب، ستتاح لهم فرصة تناول معلومات مهمة يطورونها ويزيدون عليها بعبقريتهم.

من المؤكد أن هذا قد يؤدى إلى تضاؤل ما نسميه اليوم بالإمبريالية العلمية أو المافيا الاستاذية التى تسود عالمنا بشكل مؤسف يدعو للأسى.

سوف يزيد دور الإذاعات المختلفة المسموعة والمرئية وستتجه إلى أن تكون أداة معلومات دقيقة، وينقلص دورها كوسيلة لتكييف وتوجيه الرأى العام. فالثورة القائمة حاليا للبث التليفزيونى الدولى، سوف تتيح للأفراد فرصة أوسع وغير مسبوقة للمقارنة بين مختلف الإذاعات وتبين مختلف الحقائق وتكوين الآراء الخاصة.

ومن المهم لفت الانتباه إلى أمر خطير ومهم قد يبرز نتيجة تنامى العلاقات الثقافية والفكرية، مما يؤثر على الفوارق بين الطبقات وخاصة فى الدول النامية. فالملاحظ حاليا أن المجتمعات المتخلفة تتجه فيها الطبقات الحاكمة إلى نقل أحدث التكنولوجيا العالمية للاستفادة بمميزاتها وحدها دون الجماهير، بل يتم حجب هذا التقدم عن شعوبهم الغفيرة الفقيرة.

فالهدف لهؤلاء فى النقل محدد، إما فى صورة معدات وآلات من الغرب لمزيد من التمتع، وإما آليات وتنظيمات المؤسسات من الدول الشمولية لمزيد من السيطرة، وزيادة العلاقات الثقافية لا مفر ستفضح ذلك.

ومن المتوقع أن يحاول هؤلاء منع وصول الثقافات والأفكار الخارجية إلى شعوبهم، مدعين المحافظة على التقاليد والقيم المختلفة وهم فى الحقيقة يعمدون إلى الإبقاء على ما يتمتعون به دون مطالبة بمثله أو محاسبة عليه. وسوف يشهد هؤلاء فشلا ذريعا فى الإبقاء على هذه الأوضاع فى السنوات القليلة القادمة.

قد يصبح الحصول على الحقائق مثل الماء والهواء يحتاجها كل فرد للبقاء الصالح والنمو. وعلى ذلك، فقد يضطر هؤلاء إما إلى ترك أماكنهم مغضوبا عليهم، وإما العمل على اتخاذ أساليب جديدة تمكن من الاستفادة من كل ما هو نافع لكافة أفراد الشعب، وترك ونبذ ما هو دون ذلك. والعقلاء منهم قد يدربون شعوبهم ويعلمونهم كيف يختارون، أى رغم جوعهم يعلمونهم كيف يأكلون الثمرة ويلفظون قشرها.

قد يصعب تماما إن لم يستحل منع الشعوب من الاستماع إلى ومشاهدة الكثير عن حياة الشعوب الأخرى وتقاليدها وعاداتها. قد يمكن للجميع مراقبة أفراح الآخرين

وأتراحهم، بل كل ما يحدث كل يوم لدى الآخرين. كل ذلك بأجهزة متطورة فى المنازل والمكاتب والشوارع وباللغة التى يرغب فيها أى مستمع. فأى رأى عالمى مترابط سيخلقه كل ذلك؟ وهل سيستطيع الساسة والقادة التلاعب أو التغاضى عن كل هذا بسهولة؟

إذاً، بات التقارب الفكرى فى غاية الأهمية، على مستوى الأفراد والدول، على حد سواء. ولكن: كيف يمكن تحقيق التقارب الفكرى من خلال استراتيجية المعمل فى التدريس؟

إن المعمل التعليمى يتيح أمام المتعلمين فرصاً عديدة تجعلهم يتقاربون فكرياً، وذلك مثل:

(١) طرح الآراء ومناقشتها، وقبول ما تتفق عليه نسبة كبيرة منهم.

(٢) تأكيد الأدوار التى يقوم بها الإنسان، ورفض طغيان وجبروت الآلة، يجعل المتعلمين يتقاربون فكرياً، لأنهم يدافعون عن فكرة واحدة، تؤكد أهمية وجودهم الإنسانى.

(٣) التبادل الفورى للرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض داخل المعمل وخارجه، عن طريق الإنترنت، يقرب المسافة بين أفكار بعضهم البعض.

(٤) تأكيد مبدأ المساواة الفكرية والتعليمية والتعلمية، والذى يتحقق من خلال العمل وفقاً لاستراتيجية المعمل التدريسية، يبرز أن الفرصة متاحة أمام الجميع، وأنه لا توجد حدود فاصلة بين اجتهادات المتعلمين وامتيازاتهم، غير إمكاناتهم الذهنية والعقلية التى يمتلكونها ويتمتعون بها.

(٥) البرمجة والتدريب كركيزتين يستند عليهما العمل وفقا لاستراتيجية المعمل فى التدريس، يبرزان أهمية تحديد الأهداف المشتركة للمتعلمين، كما يعكسها العمل المشترك الذى يتفقون عليه.

(٦) على الرغم من امتلاك المتعلمين لأنماط ثقافية متباينة ولطرائق تفكير مختلفة، فإنهم يدركون أهمية التعاون كقيمة يجب أن تسود بينهم، كمنطلق لتحقيق الإبداعات المأمولة.

(٧) التقارب العلمى والتدريب والتفكير المشترك تمثل توجهات أساسية لأنموذج العمل بين المعلمين والمتعلمين من جهة، وبين المتعلمين بعضهم البعض من جهة ثانية،

حيث لا تؤكد تلك التوجيهات أهمية التقارب الفكرى فقط، بل تعمل أيضا على تحقيقه.

(٨) من خلال العمل المشترك وفق استراتيجية المعمل، قد يُكتشف وجود خلل فى بعض المعايير والقيم التى تحكم وتتحكم فى طبيعة ذلك العمل، فيعمل المعلمون والمتعلمون معاً بجدية واجتهاد من أجل وضع معايير جديدة مناسبة، ومن أجل تحديد قيم معاصرة تتوافق مع ظروف العمل فى عصر التدفق المعلوماتى.

(٩) تؤكد استراتيجية المعمل أهمية العمل المشترك بين المعلم والمتعلمين إذ لم تعد السيادة مطلقة للمعلمين فى ضوء هذه الاستراتيجية، وذلك يتطلب انصهار وتلاقى أفكار المعلمين والمتعلمين للتباحث فى المشكلات الصعبة والشائكة، وللحصول على الحقائق الصالحة.

(١٠) إن المقارنة بين الآراء المختلفة الوافدة والتى يمكن الوصول إليها من خلال الإنترنت، تتطلب موقفا فكريا موحداً للمتعلمين، وخاصة إذا اتسمت هذه الآراء بالقوة العقلانية، أو إذا غلفت بستائر رقيقة من الخداع والتضليل.

ثانيا : المعمل التجريبى فى المدرسة؛ وأهداف استخدامه :

المعمل عبارة عن بيئة يتعلم فيها الطلاب من خلال ارتياد المفاهيم واكتشاف المبادئ أو تطبيق التجريدات فى مواقف عملية. وقد يكون المعمل مكانا يذهب إليه الطلاب ليدرسوا المهارات والمفاهيم والمبادئ من خلال تمثيلها بأشياء فيزيائية ونماذج رياضية أو أنشطة عملية مثل الألعاب. وفى المعمل يصيغ الطلاب المفاهيم والمبادئ المجردة ويطبقونها عن طريق التعامل المعملى مع أمثلة محسوسة لهذه الخبرات.

ولكن: ما هو النموذج المعملى للتعليم والتعلم؟

النموذج المعملى هو مجموعة من استراتيجيات التعليم يرتاد الطلاب بواسطتها الأفكار التعليمية والتعلمية من خلال أنواع كثيرة من أنشطة الطلاب المحكومة فى المعمل. ويمكن أن تجرى هذه الأنشطة الارتيادية من خلال عروض يقوم بها الطلاب أو المعلمون، وإجراءات للدراسة الفردية والجماعية، وطرق للاكتشاف والاستقصاء، والعديد من أنشطة حل المشكلات. وعلى الرغم من أن استراتيجيات التعليم والتعلم المرتبطة بالنموذج المعملى تتميز بأنها متمركزة حول الطالب، وموجهة نحو النشاط، ولها تمثيل محسوس، فإن هذه الخصائص يجب ألا ينظر إليها على أنها شروط لازمة وكافية للمعمل.

إن التيسير الفيزيائى الذى يطلق عليه "المعمل" يمكن أن يكون جزءً من فصل، أو كل الفصل، أو ركنا من مكتبة المدرسة، أو غرفة خاصة بالمدرسة، أو موقعاً بعيدا عن المدرسة، مثل: المتحف أو مركز أنشطة أو مركز خدمات فى البيئة. والمصادر التى توجد فى المعمل، مثل: الكتب والألعاب والنماذج والصور والملصقات ومجلات الحائط والأفلام وأجهزة التسجيل والشرائح الشفافة والأدوات والأشياء غير المكلفة ومكاتب للدراسة الفردية وأجهزة كومبيوتر، وقد تتمثل الأنشطة التى ينشغل بها الطلاب فى المعمل فى: استكمال أوراق عمل، استخدام مصادر وسائل سمعية وبصرية، قراءة كتب، بناء نماذج، لعب مباريات، حل مسائل ومشكلات، بحث عن أنماط، مناقشة أفكار، أو كتابة وتنفيذ برامج كمبيوتر.

يتضح من المواصفات السابقة للمعمل والنموذج المعملى للتعليم والتعلم، أن المدخل المعملى للتدريس لا يمكن أن يعرف بدقة على أنه مجرد مجموعة من المواقف أو الأنشطة.

أما عن أهداف استخدام المعامل، فيوضحها الحديث التالى:

يمكن للأنشطة المعملية أن تساعد فى تعلم وتذكر الحقائق وتطبيق المهارات واستيعاب المفاهيم، وتحليل وتركيب المبادئ، والتى تمثل أهدافاً معرفية لتعلم الخبرات المباشرة. والأنشطة المعملية يمكن أيضا أن تساعد الطلاب فى تحقيق الأهداف المعرفية لتعلم الخبرات غير المباشرة، مثل: حل المشكلات، انتقال أثر التعلم، نعلم كيف يتعلم. ويمكن أيضاً أن تساعد الأنشطة المعملية فى تحقيق أهداف وجدانية تعلمية، مثل: الرغبة والارتياح فى الاستجابة للأنشطة، وتقبل وتفضيل القيم فى دراسة المواد الدراسية، وتحقيق إدراك مفاهيمى للقيم الشخصية المرتبطة بالمواد الدراسية والتربية، كما أن هناك أنواع معينة من الطرق المعملية تساعد الطلاب فى أن يتعلموا كيفية العمل الاستقلالى، بينما تساعدهم طرق أخرى فى أن يتعلموا كيف يعملون مع الآخرين فى أنشطة جماعية.

يصمم النموذج المعملى خصيصاً للتركيز على تحقيق ما يفضله الطلاب، على أن تراعى المتطلبات العقلية للتعليم، وذلك من خلال أنشطة فيزيائية محسوسة. ويمكن للطلاب أن يكتشفوا المبادئ عن طريق تجميع معلومات ودراسة خواص نماذج بعينها، ويمكنهم أيضاً البحث عن أنماط يمكن أن تقودهم إلى تعميمات لقضايا ومشكلات. ويمكن للطلاب بناء نماذج لتوضيح وتيسير توصيل المفاهيم والمبادئ المجردة التى

تعدهم لاستيعاب هذه المفاهيم والمبادئ عندما تقدم لهم بعد ذلك فى صور أكثر تجريداً وعمومية.

إن الخطوات الخمس لنموذج حل المشكلات (اكتشاف مشكلات عامة، إعادة صياغة المشكلات العامة فى صورة إجرائية قابلة للحل، تكوين استراتيجيات لحل المشكلة، تنفيذ إجراءات حل المشكلة، تقويم الحلول واستراتيجياتها) يمكن أن تمارس فى مواقف محسوسة فى المعمل، ويمكن أن يكتشف الطلاب تعميمات مثيرة قد تقودهم إلى تكوين مشكلات علمية. كما يمكنهم تجريب الطرق العلمية للاستقصاء فى المعمل، ويمكن أن تقدم التخمينات هنا وتوضع الفروض المحتملة والتى يمكن اختبارها باستخدام صورة منطقية صحيحة، كما يمكن أن يتعلم الطلاب طبيعة وطرق البرهان العلمى الدقيق فى المعمل.

وفى المعمل يمكن اكتشاف ودراسة بعض التطبيقات العملية المفيدة والطريفة. سوف يتعلم الطلاب أن كثيراً من المهارات والمفاهيم والمبادئ تنتج عن مواقف فيزيائية، وأن المهارات والمفاهيم والمبادئ ليست مجرد مجموعات وضعية من القواعد للتعامل مع رموز غير ذات معنى. وتساعد المعامل الطلاب فى تحسين فهمهم للأصول والتطورات التاريخية والعلاقات التاريخية بين العلوم المختلفة أو المواد الدراسية المختلفة، بعضها البعض.

كما يمكن من خلال الأنشطة المعملية تعلم وممارسة أساليب القياس والتقدير. ويمكن أن توضح التجارب المعملية الطبيعة غير الدقيقة وغير المضبوطة لبعض التطبيقات العملية، وفى المعمل يمكن للطلاب أن يتعرفوا على وحدات القياس والتحويلات بينها عن طريق الممارسة الفعلية.

وعلى الرغم من أن نشاط الطلاب بعامة، وطلاب المرحلة الثانوية بخاصة، يتصف بالحيوية ويتسم بالطاقة، فإنهم – غالباً – لا يقومون بأى نشاط عملى إجرائى فى الاستراتيجيات العادية للتدريس أكثر من القيام بعمليات عقلية من خلال الورقة والقلم. والأنشطة المعملية توفر فرصاً للطلاب للخروج من استراتيجية المحاضرة التى يسيطر عليها المعلم، مما قد يساعدهم فى اكتساب اتجاهات أفضل نحو التعلم. إن الكثير من الطلاب ممن يلقون القليل من النجاح فى تعلم المفاهيم والمبادئ من خلال العرض المجرد قد يحققون نتائج أفضل من خلال تعاملهم بالمحسوسات الأقل تجريدا الموجودة

بالمعمل. وهذه النجاحات المهمة فى المعمل يمكن أن تعمل على تحسين الطلاب بطئ التعلم، من حيث تحسن تقديرهم لأنفسهم وتحسن اتجاهاتهم نحو العلم.

وبعامة، فإن الأنشطة المعملية المصممة تصميماً جيداً تمد الطلاب بمشكلات مثيرة يتطلب حلها استخدام خبرات متقدمة حديثة، وتخلق بيئة تعلم مريحة حيث يمكن للطلاب أن يتعلموا حسب خطوهم وسرعة تعلمهم الذاتى، وتساعدهم فى تحمل مسئولية تعلمهم بأنفسهم، كما يساعد المدخل المعملى المعلمين فى تحقيق الأهداف المعرفية والوجدانية للتعليم، ويمكن للطلاب فى المعمل أن يتعلموا كيف يتعلمون من خلال الأنشطة المعملية التى يقومون بها.

ثالثا : استراتيجية استخدام المعمل فى التدريس :

على الرغم من أن الأنشطة المعملية متمركزة حول الطالب ومنفردة وغير رسمية ومحورها النشاط، فإنه لا ينبغى ألا تكون منظمة وغير مصممة بنائياً، وفى الوقت نفسه يجب ألا يسيطر فى تنظيمها أو تصميم بنائها المعلم سيطرة زائدة، وعلى المعلم أن يحدد الأنشطة التى من المتوقع أن يقوم بها الطلاب فى حصة المعمل. وعليه أن يساعدهم فى وضع الأهداف العامة للتعلم لكل درس من دروس المعمل. وعلى الرغم من أن خطة الدرس فى المعمل قد تحتاج لأن تكون مفصلة، وغير مصممة بنائياً بنفس درجة تنظيم خطط بعض النماذج الأخرى للتعليم، فإنها يجب أن تتضمن أنشطة التخطيط للدرس، التى تتدرج تحت الموضوعات الرئيسة التالية: المحتوى العلمى، أهداف التعلم، مصادر التعلم، استراتيجيات التقويم القبلى، واستراتيجيات التعليم والتعلم، واستراتيجيات التقويم البعدى.

بالإضافة إلى ذلك، هناك ثلاثة أنشطة خاصة ينبغى على المعلم أن يقوم بها لإعداد الدرس المعملى، وهى:

١ – الحصول على المصادر التى سوف يستخدمها الطلاب فى أنشطتهم فى المعمل، وهناك أربعة أنواع من المصادر: أفكار المعلم وأفكار الطلاب، والمحتوى العملى، استراتيجيات التعليم والتعلم، المصادر الفيزيائية مثل الأدوات والأجهزة.

٢ – وضع خطط لتنظيم واستعمال المصادر أثناء الدرس، والإشراف على أنشطة الطلاب فى المعمل، حيث: يجب أن تتوافر جميع المواد التى يحتاجها الطلاب فى المعمل، ويجب اختيار المواد التى تمثل خبرات علمية بعناية، وأن تكون مرتبطة بأهداف التعلم المعرفية والوجدانية، وينبغى اختيار المصادر طبقاً لمناسبتها

لمستوى السن والقدرات العقلية والجسمية للطلاب مع ضرورة توافر ضمانات الأمن والأمان فى استخدامها. وعلى الرغم من تمتع الطلاب بدرجة معقولة من الحرية فى اختيار وإجراء التجارب المعملية فإنهم فى الوقت نفسه يحتاجون إرشادات حكيمة وغير متسرعة من المعلم، فالاقتراحات والمساعدات يجب أن تقدم للطلاب الذين يبدو عليهم أنهم يحرزون نجاحات قليلة فى تحقيق أهداف الدرس المعملى، كذلك يجب تقديم المزيد من الأنشطة المتحدية للطلاب الذين ينتهون من مهامهم الأصلية بسرعة ويسر.

٣ – تدريس الطلاب كيفية استخدام المعامل بكفاءة، فالكثير من الطلاب الذين اعتادوا الدروس المنظمة جيداً، والتى تلقى عليهم مباشرة من المعلم لا يعرفون ما يفعلون فى المواقف العملية التى تكون بطبيعتها غير منظمة نسبياً وتتطلب مبادأة إيجابية من الطلاب. ولما كان القيام بتجربة فى المعمل عمل شبيه بحل مشكلة ولذا يجب تشجيع الطلاب الذين يعملون فى المعمل، وأن يتم مساعدتهم فى حالة الضرورة على القيام بالاستراتيجيات المعملية العامة التالية:

أ – حدد المشكلة، قرر ما ستقوم بعمله، صغ أهدافك.

ب – فكر فى مداخل لمشكلتك، ضع خطة، أوجد طرقاً مختلفة لتحقيق أهدافك.

ج – احصل على المصادر التى قد تستخدمها فى عملك، نفذ خطتك، ابحث عن أنماط وعلاقات وتعميمات، حاول أن تصل إلى بعض الاكتشافات، ابحث عن مداخل بديلة، إجمع البيانات.

د – استخلص نتائج، أجب عن أسئلة، حل مشكلات، حلل النتائج التى توصلت إليها، صغ نتائجك.

هـ – حلل وقيم طرقك وإجراءاتك، قارن بين الطرق المختلفة، قيم نتائجك، إبحث عن علاقات تربط بين نتائجك.

هناك الكثير من استراتيجيات تدريس حل المشكلات التى سبق مناقشتها يمكن أن تستخدم أيضاً فى تدريس الطلاب كيفية العمل فى المعمل، وقبل أن يقوم الطلاب بمهام معملية فإن معظمهم يحتاج إلى بعض الإعداد العام لكيفية استخدام المعمل.

إذا لم يوجد فى المدرسة غرفة مجهزة كمعمل فيمكن للمعلم استعمال أحد أركان الفصل كمعمل حيث تخزن وتعرض فيه المصادر المعملية. وفى بعض الأحيان ينتقل المعلمون من غرفة لأخرى لإعطاء دروسهم. وفى مثل هذه الحالة لابد من

التخطيط الجيد لحركة المواد المعملية. وقد يلزم الأمر أن يكون تخزين هذه المصادر فى مكتب المدرس وربما فى منزله، وربما يوفر مدير المدرسة مكاناً لتخزين هذه المصادر. وعلى الرغم من أن الفصل المجهز تجهيزا مناسبا يوفر فرصاً أكبر لاستراتيجيات التعليم والتعلم المعملية، فإنه ليس من الصعب تصميم دروس معملية جيدة يمكن تنفيذها داخل الفصل العادى وباستخدام مواد بسيطة وقليلة، وتتضمن الكثير من الكتب والمقالات المكتوبة عن الأنشطة المعملية العديد من الأنشطة التى يمكن تنفيذها فى الفصل العادى وبمصادر قليلة.

هناك أساليب عديدة يمكن للمدرس استخدامها فى القيام بدروس معملية:

١ – يمكن القيام بالأنشطة المعملية فى الحصص العادية فى صورة واجبات منزلية.

٢ – يجب تصميم المعمل تصميماً جيداً، وخاصة أنه فى بعض الأحيان قد يحتاج الطلاب قدراً كبيرا من الإرشاد العملى، لكى يحلوا بعض المشكلات أو يصلوا إلى اكتشافات معينة. وفى مواقف أخرى، حيث يكون التأكيد على استراتيجيات حل المشكلات بطرق مستقلة، يكون من الأفضل إعطاء الطلاب القليل من الإرشادات والمساعدات.

٣ – يمكن أن تعد دروس المعمل طبقاً لنوع ودرجة المشاركة المباشرة المطلوبة من كل طالب.

وفيما يلى بعض الأساليب العامة لسير العمل فى حصص المعمل:

- المعلم أو الطالب أو مجموعة من الطلاب قد يقدمون عروضاً أمام الفصل كله.
- قد يعمل كل طالب فى الفصل فردياً على المشكلة المعملية نفسها.
- قد يعمل الطلاب معاً فى مجموعات صغيرة على مشكلة مشتركة.
- قد يعمل كل طالب بنفسه على مشكلة تختلف عن المشكلة التى يعمل بها غيره فى المعمل.
- قد تختار مجموعات صغيرة من الطلاب أنشطة خاصة بهم ليقوموا بتنفيذها فى حصص المعمل.

وسواء أكان المعلم يقوم بتدريس مادة: رياضيات، أم فيزياء، أم جغرافيا، أم موضوعات خاصة أخرى، فهناك استراتيجيات معملية يمكن استخدامها فى المعامل،

وذلك مثل: اكتشاف نظريات وعلاقات، اكتشاف أنماط، حل مشكلات، ارتياد مفاهيم ومبادئ أو تطبيقات، إنماء طرق للتقريب، تجميع وتحليل البيانات.

إذاً، طريقة الدروس المعملية تقوم على أساس النشاط الذى يقوم به المدرسون أو التلاميذ أو الزوار المتخصصون، وذلك بهدف توضيح فكرة أو حقيقة أو قانون أو قاعدة أو نظرية مع تحديد تطبيقاتها فى الحياة العملية. وخلال ممارسة ذلك النشاط، يمكن استخدام الوسائل المعينة والتقنيات التربوية بجانب الشرح النظرى.

ومما يذكر، من المهم عندما يقوم المعلم بالدروس المعملية منفرداً، يجب عليه توفير المشاهدات التى يبنى عليها الإطار النظرى لشرحه. وقد يقوم بها التلميذ، فيتدرب بذلك على أصول التجريب العلمى السليم من ناحية، بجانب اكتسابه خبرات حقيقية مباشرة وأصيلة وغير منقولة عن الآخرين من ناحية ثانية، وبذا يكتسب التلميذ معلومات تتميز بالواقعية والتحديد والحيوية، لأنه يستخدم فى تحصيلها جميع حواسه، كما أنه يكتسب مهارات واتجاهات وميول علمية مرغوب فيها.

رابعا : التخطيط لاستخدام استراتيجية المعمل :

عند التخطيط لاستخدام استراتيجية المعمل، يجب مراعاة الآتى:

(١) طبيعة موضوع الدرس :

يحتاج تخطيط الدروس المعملية إلى تحليل محتوى الدروس وتحديد المفاهيم والمبادئ والتعميمات والمهارات المتضمنة فيها، وذلك كخطوة ضرورية للتعرف على جوانب التعلم بها، وبالتالى تحديد تلك المفاهيم والمهارات والمبادئ التى يتعلمها التلاميذ باستخدام الأنشطة المعملية.

(٢) اختيار الأنشطة التى تمثل خبرات بأهداف التعليم المعرفية والوجدانية والنفسحركية :

يراعى عند اختيار هذه الأنشطة مستوى السن والقدرات العقلية والجسمية للتلاميذ، مع ضرورة توافر ضمانات الأمن والأمان فى استخدامها، كما يجب معرفة ظروف المدرسة والإمكانات والوسائل المتوافرة بها، وكذلك الأدوات والأجهزة التى يمكن توفيرها بالتعاون مع أقسام الوسائل التعليمية. ويجب الاعتماد على المصادر الطبيعية غير المكلفة ليكون من السهل توفيرها للتدريس المعملى.

(٣) تحديد الأسلوب المراد استخدامه فى الدروس المعملية :

يعتمد هذا الأسلوب على سن التلميذ وخصائصه الجسمية والعقلية، واستراتيجيات التعليم المراد استخدامها. كما يتحدد هذا الأسلوب، وفقاً للتجهيزات والأدوات المتاحة، التى تحدد – بدورها – درجة المشاركة المطلوبة من كل تلميذ، ومن أساليب سير العمل فى دروس المعمل وذلك على النحو التالى:

- أن يقدم المعلم أو التلميذ أو مجموعة من التلاميذ عروضاً أمام الفصل ككل.
- أن يعمل كل تلميذ فى الفصل فردياً على نفس المشكلة المعملية.
- أن يعمل التلاميذ معاً فى مجموعة صغيرة على مشكلة مشتركة.
- أن يعمل كل تلميذ بنفسه على مشكلة تختلف عن تلك التى يعمل عليها غيره فى المعمل.
- أن تختار مجموعات صغيرة من التلاميذ أنشطة خاصة بهم يقومون بها فى دروس المعمل.

(٤) تنظيم واستعمال المصادر الطبيعية

يجب وضع خطط لتنظيم واستعمال المصادر الطبيعية أثناء الدرس، والإشراف على أنشطة التلاميذ فى المعمل وتحديد نوعية التوجيهات والإرشادات التى يتلقاها التلميذ من المعلم.

(٥) تعليم التلاميذ كيفية استخدام المعمل بكفاءة :

قد لا يكون لدى الكثيرين من التلاميذ معرفة كافية عما يفعلونه فى المواقف العملية التى تكون بطبيعتها غير منتظمة نسبيا، وتتطلب مبادأة إيجابية من التلاميذ، لذلك من المهم تعلم التلاميذ أساليب استخدام المعمل بفاعلية.

(٦) تنفيذ الدرس المعملى :

بعد تحديد جوانب التعلم التى يجب أن يتضمنها الدرس المعملى والأنشطة التى تحقق تعلم التلاميذ لهذه الجوانب، يمكن تحديد أسلوب سير العمل فى درس المعمل والتى تناسب هذه الجوانب، وينفذ الدرس باستخدام وسائل ومواد محسوسة بسيطة وبمصادر من البيئة كلما أمكن تحقيق ذلك.

يتضح مما سبق أن استراتيجية المعمل فى التدريس تسهم فى إكساب التلاميذ المعارف والمعلومات من خلال التمثيل المحسوس لها، حيث تتوفر للتلاميذ من خلاله فرصة التفاعل اليدوى مع الأشياء، كما تتيح فرصة للتفاعل غير اللفظى بين المعلم والتلميذ من خلال مشاهدة المعلم لعمل التلميذ ونشاطه.

ومما يزيد من فاعلية الدروس العملية أن يراعى المدرس تحقيق ما يلى:

* التأكد من سلامة وكفاءة الأجهزة المستخدمة فى التجريب.
* تحديد الهدف من التجريب تحديدا دقيقاً.
* القيام بجميع تجارب العرض بصورة كاملة متكاملة بما يحقق الهدف الذى سبق وضعه.
* تعويد التلميذ على ملاحظة واستنتاج مشاهدات ونتائج التجارب بنفسه، ودون مساعدة خارجية له إلا فى أضيق الحدود.
* التأكد من وضوح الغرض من التجريب فى ذهن التلميذ.
* الوقوف على نشاط وفعالية كافة التلاميذ أثناء التجريب.
* استخدام وسائل عرض وأجهزة بسيطة غير معقدة، بحيث تناسب مستوى التلاميذ العقلى والتحصيلى، وتناسب أيضاً أعمارهم الزمنية.
* إذا قام المدرس بإجراء التجربة بنفسه، فعليه التأكد من مشاهدة جميع التلاميذ لما يقوم به.
* توظيف الأجهزة المستخدمة فى التجريب توظيفاً سليماً حتى تكون الاستفادة منها كاملة فى حدود أهداف التجريب التى سبق تحديدها.
* العمل على حفظ النظام بأقصى درجة أثناء التجريب.

وتحقق الدروس العملية فوائد عديدة، نذكر منها ما يلى:

* أحد الوسائل لاكتساب الخبرة المباشرة.
* تجعل المعلومات التى يكتسبها التلميذ من خلال التجريب أبقى أثراً.
* ترتبط بمبادئ التعلم عن طريق الممارسة، حيث يكون التلميذ نشيطاً وإيجابياً ومتفاعلاً مع الموقف التعليمى التعلمى.
* تكسب التلميذ :
  - أسلوب التفكير العلمى السليم.
  - أسلوب التخطيط المنظم المرن.
  - خبرات مباشرة، واتجاهات (الدقة والموضوعية والعقلانية)، وميول علمية.
  - مهارات (يدوية، حركية، عقلية، أكاديمية، اجتماعية).

- سلوكيات وصفات مرغوب فيها (تعاون - صدق - أمانة - ...).

* تقابل ما بين التلاميذ من فروق فردية.
* تعمل على تعديل بعض جوانب سلوك التلميذ نحو الأفضل.
* تسهم فى فهم العلم مادة وطريقة، وتعلم التفكير، وممارسة الفكر بطريقة إجرائية.

أما أهم المآخذ على الدروس المعملية، فيمكن تلخيصها فى الآتى:

* إذا كان المدرس ذو شخصية مهتزة ضعيفة، أصبح من الصعب عليه مسك زمام الأمور بيديه لذا، تعم الفوضى، ويسود الهرج والمرج أثناء ممارسة الدروس العملية، وبذا تفقد الدروس العملية وظيفتها، فلا يستفيد التلاميذ شيئاً منها بسبب جو القلق الذى يعود إلى انفلات النظام داخل المختبر أو المعمل.
* إذا كان الغرض أو الهدف من التجربة غير واضح بدرجة كافية، وغير محدد تحديداً دقيقاً، فقدت التجربة مغزاها، وبذا لا تعنى شيئا بالنسبة للتلاميذ.
* إذا كانت التجربة تمثل خطراً كامناً على حياة التلاميذ، فيضطر المدرس إلى إجراء التجربة بمفرده، ودون مشاركة التلاميذ له، وفى هذه الحالة لا تحقق التجربة الكثير من الأهداف التربوية المنشودة أو المأمولة.
* إذا قام المعلم بإجراء التجربة بسرعة، ولم يوفها الوقت الكافى واللازم بغرض توفير الوقت لتدريس موضوعات ذات أهمية خاصة من وجهة نظره، فلا يكون للتلميذ - فى هذه الحالة - أى دور غير المشاهدة السريعة لمشهد يعرض أمامه بعجلة وبطريقة روتينية وبتحصيل حاصل، وذلك يجعله سلبياً غير إيجابى، وقد لا يعنيه أى شئ مما يجرى أمام عينيه أو تحت وقع بصره.
* إذا لم يجهز المعلم للتجربة التجهيز اللازم، فقدت التجربة قيمتها بسبب قلة التجهيزات أو عدمها فى بعض الأحيان، مما يجعل التلاميذ يكثرون من توجيه الأسئلة والاستفسارات، فيضيع الوقت فى الرد عليها، ولن يتبقى الوقت اللازم لإجراء التجربة من قبل المعلم أو التلاميذ.
* إذا كانت كثافة الفصل عالية، والتجهيزات المعملية غير متوافرة، يصعب قيام التلاميذ بإجراء التجارب العملية. وفى أحسن الأحوال، يقوم المدرس بذلك العمل توفيراً للنفقات والوقت.

خامسا : كيفية إعداد تخطيط العمل وفقا لاستراتيجية المعمل التعليمى :

تتمثل أساليب هذا الإعداد، فى تحقيق الخطوات الإجرائية الآتى:

(١) تحديد الأغراض المنشودة من إعداد تخطيط استراتيجية العمل وفقا للغرض المرجو منه.

(٢) تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها من تخطيط العمل، مع مراعاة أن التحديات الثلاثة التى تظهر فى هذه الخطوة تتمثل فى:

- إعداد بيان بالأهداف (الغايات المطلوب تحقيقها).
- تصميم بيان للمهمة المعنية (نوعية العمل، والمتعلمون الذين يتعامل معهم المعلم).
- صياغة القيم المحورية، بهدف توجيه التصرف أو السلوك المطلوب داخل المعمل.

(٣) وأضلاع مثلث أعداد مهمة التدريس من خلال استراتيجية المعمل التعليمى، هى:

- حاجات المتعلم.
- المرحلة الدراسية.
- طبيعة المادة العلمية، ويمكن تحقيق العمل وفقا لتلك الاستراتيجية فى ضوء المحددات.
- القيم والاعتقادات ومناهج العمل.
- الأنشطة الرئيسية والأساليب المستخدمة وخدمات الدعم التعليمى.
- الوسائل التكنولوجية التعليمية.
- الكفاءات والقدرات الأساسية البشرية.

(٤) توجه القيم المحورية للمعلم سلوكه التدريسى وتعمل على خلق السياسة التعليمية المطلوبة، وتسمى أحيانا اعتقادات ومناهج عمل المعلم. ويجب أن تتفق مع المعايير التالية:

- تعمل على تكوين اعتقاد شامل للمدرسة، إذ رغم أن القيم الفردية قد تكون مختلفة فإن المدرسة كمؤسسة تربوية تتطلب قيما مشتركة كوحدة متكاملة.
- تقوم بتحديد القواعد والمقاييس للسلوك المقبول فيما يخص كيفية التعامل مع مهام التدريس.

* تتميز هذه القيم بالاستمرارية والثبات بمرور الوقت، فهى آخر الأشياء التى يجب الإقلاع عنها (حتى فى الأوقات الصعبة).
* يتم تطبيقها وبلورتها من قبل الإدارة العليا فى المؤسسة التربوية.
* تسهم فى تأكيد العوامل التى تساعد على نجاح المدرسة.

(٥) نجاح تخطيط العمل وفقا لاستراتيجية المعمل التعليمى يتوقف على مدى توافر العناصر التربوية:

* المنظور الاستراتيجى التربوى طويل المدى.
* تنشيط القيادة التربوية.
* الابتكار / المخاطرة.
* العمل الجماعى / التعاون.
* التعرف على الإنجازات.
* الاستخدام الجيد للمدخلات التربوية.
* جودة العمل التدريسى.
* المشاركة المجتمعية فى تحمل المسئوليات التى تتكفل بها المدرسة.
* التحسن المستمر فى الأداء التدريسى.
* بيئة المدرسة السليمة ومناخ التعليم المناسب.
* الإدارة التنظيمية الإيجابية.
* الإنتاجية / الأداء العالى لجميع أفراد العملية التربوية.
* خدمة المتعلمين.
* التصرف الأخلاقى والقانونى.
* الاستقرار / الأمن.
* الربحية / حجم التكلفة.
* النمو / التطور الوظيفى.
* نمو المدرسة بما يحقق مواكب العصر ومتطلباته.
* الانفتاح / الثقة / المواجهة الإيجابية لمشكلات المجتمع.

* الاحترام / الاهتمام بالمتعلمين.
* مستوى جودة العملية التعليمية.
* الرضى / الحالة المعنوية المرتفعة للمتعلمين.
* صنع القرار التعليمى على أقل المستويات.
* الموظفون الفنيون والإداريون المعنى بهم القرار.
* التحفيز الذاتى للمتعلمين.
* التنوع والفرص المتساوية للمعلمين والمتعلمين على السواء.

(٦) أما العوامل الرئيسة التى تحقق النجاح عند استخدام استراتيجية المعمل التعليمى، فهى مهمة لضمان تحرك المعلم والمتعلم المستمر للأمام ونحو تحقيق رؤية مثالية مستقبلية. كما أن امتلاك عوامل نجاح واقعية، يساعد المعلم على الإجابة عن الأسئلة المهمة أثناء التنفيذ، وهى:

* كيف أعرف أننى أسير باتجاه النجاح؟
* كيف أعرف أننى على وشك الوقوع فى مشكلة؟
* وإذا حدث هذا، فما الإجراءات التصحيحية التى يجب اتخاذها؟

ومن الضرورى فهم الطرق المختلفة والمبتكرة التى على أساسها يتم تحديد عناصر النجاح التى تسهم فى تفعيل الموقف التدريسى، وترفع مستوى كفاءة وجودة أداء كل من المعلم والمتعلم، وتوفر وقت التدريس، وتخفض التكلفة الحدية لعملية التعليم.

(٧) إعداد وتحويل استراتيجية المعمل التعليمى إلى مرحلة التنفيذ، فى ضوء الظروف الحالية وحالة الأداء اليومى، وذلك عن طريق مجموعة من الإجراءات الأولية التى تحدد مستوى الأداء والمسئولية الفردية.

(٨) تقييم تخطيط استراتيجية المعمل التعليمى على أساس من الصدق الكامل، لأن ذلك يساعد على القيام بتحليل نقاط الضعف والقوة الداخلية والفرص والمصاعب الخارجية، ثم يعقب ذلك القيام باختبار الفجوات بين هذا التحليل للواقع والمأمول من استخدام استراتيجية المعمل.

(٩) بالنسبة لإعداد مرحلة التنفيذ، يجب مراعاة أن التخطيط الدقيق يمنع الأداء السيئ، لذلك يجب أن تركز هذه الخطوة على عملية التعليم، من ناحية المعلم، وعلى عملية

التعلم من ناحية المتعلم. بهذا الشكل فهى تتعامل مع موضوع صعب – وهو التغيير.

وفيما يختص بفاعلية هذه الخطوة بالنسبة لتغيير تفكير المتعلم نحو الأفضل، بما يحقق نماء وتطوير شتى جوانب المتعلم نفسه، فذلك يتحقق إذا حاول الإجابة عن الأسئلة المهمة التالية:

- ليس "إذا" ولكن "متى" يجب الدخول فى مرحلة الاعتراض على الوضع الحالى؟
- ما مدى الاعتراض الموجه على الأداء؟ هل هو مختلف بالنسبة له مقارنة ببقية المتعلمين؟ ما التضمينات التى تترتب على ذلك؟
- هل يجب إعادة بناء رؤيته أو يقوم بتحقيقها بالكامل بالنسبة لمستوى الأداء؟
- عند أى مستوى يقوم بإعادة البناء بالنسبة للمهام التعليمية المكلف بها؟
- ما المهارات الجديدة المطلوبة لتحقيق ذلك؟
- ما الفترات العديدة الصعبة والمختلفة التى قد يمر بها للتمكن من المهارات الجديدة المطلوبة؟
- هل هناك تغييرات مناظرة تحدث فى الوقت نفسه لبقية المتعلمين؟
- هل يجب إرجاء العمل أو الاستمرار فيه حتى النهاية؟ وكيف؟
- كيف يتم التعامل مع رد الفعل الطبيعى لما يقوم به من قبل المعلم وبقية المتعلمين؟
- كيف تتحقق عملية التقييم وتسهم آنيا فى تدعيم وتحقيق التغيرات المطلوبة؟

(١٠) لضمان نجاح استراتيجية المعمل التعليمى، علينا توضيح جهود التخطيط الاستراتيجى للمعلمين والمتعلمين فى ضوء التلميحات التالية:

- تعد العناصر الأولى من برنامج التدريس وفقاً لاستراتيجية المعمل التعليمى هدفاً واضحاً وإطاراً زمنياً.
- التأكد من الحصول على موافقة وتفهم جميع أعضاء فريق التخطيط عند كل خطوة فى العمل، فقرارات الإجماع تجعل العمل يتقدم بشكل أفضل.
- للوصول على إجماع بالنسبة لتخطيط العمل وفقا لاستراتيجية المعمل التعليمى، من المهم الإجابة عن الأسئلة التالية بدقة:

– ما المعلومات التى يحتاج المعلم إلى الحصول على ملاحظات حولها؟

- من المسئول عن القيام بعملية الاتصال؟ ومتى يكون إكمال هذه العملية ضرورياً؟ وعن طريق من؟
- فى أى صيغة يجب أن تكون المعلومات التى يتم تجميعها، عند تقديمها للطلاب؟
- كيف يتعامل المعلم مع الذين يشككون فى صحة وسلامة استراتيجية المعمل التعليمى فى التدريس؟
- هل بالفعل يريد المعلم الاستماع والتصرف طبقا للملاحظات التى يتسملها من الآخرين، سواء أكانوا من الموجهين الفنيين أم من إدارة المدرسة؟
- ما العناصر الأخرى التى تساعد المعلم فى التدريس، والتى تحتاج إلى تعريفها وتحليلها؟

* تحليل الموقف التدريسى، من حيث: نقاط الضعف ونقاط القوة وفرص النجاح والمصاعب، يعد طريقة ممتازة لاشتراك المعلمين والمتعلمين معا فى عملية الوصول إلى إجماع لتصميمات التخطيط والتنفيذ لعملية التعليم.
* إذا تم تحليل الموقف التدريسى وفق رؤية المعلمين والمتعلمين معا، فإن مهمة فريق التخطيط قد تصبح مراجعة وتنقيح التحليل وتضمينات التنفيذ المقدمة.
* يقوم المعلم أولا بأداء تمرين التخطيط بشكل منفرد، ولكن يجب عليه مشاركة المعلمين الآخرين فى العمل، ليقارن ما حققه مع رؤية أعضاء فريق التخطيط الآخرين للوصول إلى قرار إجماع.
* هناك طريقة بديلة لبدء إعداد مسودة المعلم لتحديد أهدافه المستقبلية، وهى القيام بأداء تمرين حول أهمية القيم الشخصية فى بناء الانفتاح والثقة وروح الفريق.
* أثناء القيام بإعداد عوامل النجاح الرئيسة، يجب أن يقوم المعلم بتحديد أحد المتعلمين، وتعيينه منسقاً ليعمل على إعداد ومتابعة العمل على فترات منتظمة. أما القيام بتحقيق تقييمات عالية للعمل التدريسى، فهذا الدور منوط به القيادة والإدارة التربوية العليا، وليس دور المعلم.
* من المهم السماح للوقت بالقيام بتأثيره، للتأكد من فاعلية التدريس وفقاً لاستراتيجية المعمل التعليمى.

* التأكد من أن أدوار القيادة التربوية واضحة، وأن المسئول على قدر من المسئولية. ولكن عندما يفوض الشخص المسئول عن توضيح عملية التخطيط شخصاً آخر خلافه، فذلك يعنى تنازل عن العمل ولن يقدم الأثر المطلوب للتنفيذ الناجح.
* تشجيع عرض الآراء المعارضة لاستخدام استراتيجية المعمل التعليمى فى التدريس، إذ يساعد ذلك على رؤية جميع أشكال المقاومة والمصاعب والعمل على حل هذه المشكلات وبالتالى العمل على نجاح التنفيذ.
* التمسك بالآراء الشخصية بشكل مبالغ فيه مرفوض تماماً، ولكن المقبول أن يطلب المعلم من المتعلمين تقديم الإستنتاجات النابعة من آرائهم. إن دور الشخص الذى يقوم بتسهيل إجراءات التنفيذ هو عرض مدى المعلومات المتاحة لفريق التخطيط.
* لكل مجموعة خطوات تنفيذ خاصة بها، الأمر الذى يساعد المعلم على توضيح وتعديل أية خطوات لن تساعده فى عملية التنفيذ الناجح دون التأثير على بقية الخطوات فى المجموعات الأخرى.
* لا تحتوى الموضوعات العلمية الجيدة على مصطلحات غريبة، كذلك يجب أن يكون توجيه الحالة الراهنة والقرارات معروضة بلغة سهلة وواضحة.
* يمكن عن طريق التوازن بين المحتوى والعملية؛ تعلم كيفية المواجهة فى التوقيت السليم للعمل، وكذلك التوقيت السليم للتراجع.
* إذا جرت الأمور بسلاسة، فلن يضطر المعلم إلى الخوض فى الموضوعات الشائكة التى تتطلب قدراً كبيراً من المثابرة للتعامل معها.
* إن سيطرة الشخص (قد يكون أحد أعضاء الجهاز الفنى أو الإدارى المساعد) الذى يقوم بتسهيل إجراءات التنفيذ يجب أن تكون متوازنة، فى حين أن عملية الإدارة واتخاذ القرارات يجب أن تبقى فى أيدى القيادة التربوية الجماعية.
* تكون عملية بناء مستند التخطيط أثناء متابعة السير فى التنفيذ أسهل، فهى تعطى رؤية إيجابية للعملية.
* القيام باستخدام المخططات لتوضيح المناقشات والتركيز على الأجزاء المهمة منها واختبار وتلخيص القرارات وإعطاء التعليمات.

* الانتباه عند إضافة معلمين جدد إلى فريق التخطيط، وذلك عند بدء العمل، إذ يتطلب هذا الإجراء درجة عالية من التروى، كما يستوجب مساعدتهم عند انضمامهم إلى الفريق.
* من الممكن استخدام المجموعات الفرعية (أكثر من اثنين) لتقليل المناقشات الفردية، وكذا استخدام أفراد مساعدين لبعض المجموعات الفرعية لزيادة مدى إقرار النتائج.
* تعد عملية إنهاء تسهيل التخطيط مهمة صعبة، ويجب أن تتضمن الاستماع النشط وتلخيص المناقشات بدقة وتسجيل المناقشات كتابة.
* تعد عملية تحديد الأولويات مفتاح النجاح فى عملية التدريس باستخدام المعمل، فالتصنيف الملتزم يعمل تلقائيا على ترتيب الأولويات وليس وضع هذه الأولويات فى فئات كالأعلى ثم الأوسط ثم الأسفل.

سادساً : تطوير تفكير المتعلمين من خلال استراتيجية المعمل فى التدريس :

يمكن تطوير تفكير المتعلمين من خلال تنفيذ الخطوات الإجرائية التالية:

(١) التخطيط لاستراتيجية المعمل فى التدريس :

يوجد توجه غير دقيق علمياً، مفاده: "إن المعمل التعليمى عبارة عن مجموعة من الأشرطة وأجهزة التسجيل، أو مجموعة من الأنابيب والسحاحات، وعلى المتعلم أن يتعامل معها مباشرة، تحت إشراف المعلم". والحقيقة إن المعمل التعليمى فى مضمونه الحقيقى، وفى أهدافه التى يسعى إلى تحقيقها، يمكن النظر إليه كورشة تعليمية تعلمية، لا يتعلم خلالها المتعلم مجموعة من الموضوعات الدراسية فقط، وإنما يتعامل عن طريقها مع الملموس والمجرد، ولذلك فإن المتعلم يفكر ذهنياً وينتج عملياً فى هذه الورشة. وعليه، فإن المعمل التعليمى يعكس تجليات العصر فى جميع صورها الإنسانية والاجتماعية والعلمية والثقافية ... إلخ، وهذا يستوجب وضع خطة العمل فى المعمل وفق نسق متكامل، يتسم بالعلمية الدقيقة، بدءً من خطوة التخطيط للعمل، وانتهاءً بخطوة تقييم العمل فى صورته النهائية.

يضمن الإعداد القبلى تحديد الخطوات التى تسهم فى تحقيق نجاح تنفيذ العمل. وعندما يتيح المعلم الفرصة أمام المتعلم للمشاركة فى الإعداد القبلى، فإنما يدعوه إلى تنحية الخمول والكسل جانبا، ويجعله يقوم بتنشيط وتفعيل آلياته الذهنية التفكيرية، وبذلك يدرك المتعلم أن:

(١) كل دقيقة يتم قضاؤها فى التخطيط توفر من ثلاث إلى أربع دقائق عند بدء التنفيذ، ولذلك فإن خطوة التعليم والتنظيم هى خطوة حيوية لضمان النجاح قبل البدء فى التنفيذ الفعلى.

(٢) تخطيط استراتيجية العمل هى عملية تفكير ديناميكية تقوم على وضع الهدف المرجو من خطة العمل فى الاعتبار، لذلك يقوم المتعلم تحت إشراف المعلم، بتعريف رؤيته المثالية مع توضيح الخطوات والإجراءات الضرورية لخطط العمل، ثم يقوم بتحقيق هذه الرؤية من خلال العمل المباشر.

(٣) الإعداد المسبق لتخطيط استراتيجية العمل يسمح له بان يشترك فى عملية التخطيط بالتعرف على نظام كيفية وضع أبعاد استراتيجية العمل فى التدريس وتحديد حدودها، ودون هذه الخطوة، قد تتحقق نتائج سلبية للغاية، تؤدى – بدورها – فى النهاية إلى فشل التطبيق العملى للاستراتيجة.

(٤) التخطيط للعمل يجب أن يقوم على التوضيح والتبسيط، ليمنع التضارب والتضاد بين الآراء المختلفة والرؤى المتباينة للمتعلمين.

(٥) أن تغيير تخطيط استراتيجية العمل يجب أن يركز على صعوبة تطبيق التغيير الحقيقى فى المهارات المختلفة، إذ أن جعل المتعلم محل الاهتمام خلال عملية التدريس يتطلب دعماً مستمراً للمهارات الجديدة، كذلك يجب مواجهة الميل الإنسانى الطبيعى لتكرار التصرفات المألوفة ولإجترار عادات الماضى، ورغم أن إعداد خطة العمل هو هدف أولى واضح، فإن الهدف الحقيقى الوحيد هو ضمان التطبيق الناجح لهذه الخطة.

(٦) من المهم بمكانة، اشتراك الأطراف الأخرى – من غير المعلمين والمتعلمين – فى إعداد الخطط لاستراتيجية العمل، بشرط أن يكون لهم دور فاعل فى العمل (عملية تطبيق الاستراتيجية)، وبذلك يتم تدعيم الخطط التى يتم إنشائها عند التنفيذ، بالإضافة إلى الحصول على مجموعة كبيرة من الأفكار الجديدة والمختلفة لتحسين مستوى الأداء والممارسة.

(٧) أفضل طريق لاشتراك الآخرين بنجاح يتحقق من خلاله المناقشات المباشرة، وذلك يتطلب التركيز بشكل سليم على النقاط:

(أ) شرح المجهود الذى يترتب على التخطيط ومدى أهمية دور المشاركين.

(ب) الأصول والقواعد التى يجب اتباعها فى العمل بوضوح.

(ج) عرض المقترحات الخاصة التى يقدمها بعض المتعلمين على فريق التخطيط بأكمله.

(٨) من غير الممكن بالنسبة لمقترحات كل فرد أن يتم وضعها تلقائيا موضع التنفيذ الفورى، إذ يطلب هذا الإجراء ممارسات مهنية ومهارية خاصة من قبل المشاركين فى التخطيط.

(٩) المهارات عنصر مطلوب يجب أن يمتلكه ويسيطر عليه المعلم الذى يقوم بعملية تسهيل وتيسير إجراءات التخطيط، فى حين أن عمليات الإشراك والمساهمة والتفويض هى إحدى عوامل النجاح، كما أن القيادة التربوية مسئولة عن تحديد رؤية مستقبلية مشتركة مع الحث على تحقيقها، بالإضافة إلى تجنيد المعلمين مع تمكينهم من الأداء، وكذلك تفويض المعلمين والمتعلمين معاً، على دعم العمل المشترك. فالتخطيط للموقف التدريسى يجب أن يأخذ فى حساباته قدرة المعلمين على إشراك وتفويض المتعلمين فى العمل، بالإضافة إلى استسلامهم – فى الوقت نفسه – إلى نفوذهم الشخصى، وبذلك لا يواجه المعلمون مشاكل صعبة عند التنفيذ. ودون هذا النظام المرن، فإن عملية تنفيذ خطة العمل وإدارة التغيير قد تواجه كثيراً من المقاومة ورد الفعل السلبى.

(١٠) تقييم كل متعلم فى العمل المعملى، يجب أن يتحقق وفقا للمعايير التالية:

(أ) مدى مساهمته فى الوصول إلى النتائج المرجوة (الاستراتيجيات المحورية).

(ب) التصرفات (القيم الأساسية) المحددة والمطلوبة فى خطة العمل.

(١١) تأكيد فكرة ربط مستويات التخطيط فى نظام متكامل، بما يحقق التماسك الاستراتيجى أو المرونة العملية، فذلك دليل على وجود القيادة والممارسات الإدارية الجيدة.

(١٢) إعداد خطة الدروس المعملية وفقا للهدف المرجو منها، يتطلب العمل على التنسيق بين التخطيط والتنفيذ حتى يعملان معا كنظام واحد، حيث يتكون النظام من مجموعة من المكونات التى تعمل معا للوصول إلى الهدف النهائى (المخرجات)، وهى:

(أ) إعداد الاستراتيجيات المحورية (المدخلات) الحالة الراهنة.

(ب) ضمان التنفيذ الناجح (الإنتاجية) الحالة الانتقالية.

(ج) بيئة العمل المتغيرة باستمرار.

(د) الرؤية المثالية المستقبلية (المخرجات) حالة المستقبل.

(هـ) قياس مدى النجاح (حلقة التقييم).

حيث يجب أن تتجاوب الأربعة عناصر معها بما يظهر ديناميكيتها وتغيرها باستمرار وفق النظام الذى تعمل على أساسه.

(١٣) العوامل المؤثرة على إعداد خطة العمل أيا كانت طبيعتها، تتحدد – فى عصر المعلومات – فى ضوء مجموعة المؤثرات الاجتماعية والتنافسية والاقتصادية والسياسية والتكنولوجية والصناعية، أما خطة العمل فى الدروس المعملية فإنها تقع تحت مؤثرات ترتبط مباشرة بالأنماط الشخصية والسلوكية والانفعالية للمعلمين والمتعلمين على حد سواء.

(١٤) تؤثر التغييرات الجذرية، التى تتحقق بمعدلات عالية هذه الأيام، تأثيرا مباشرا على حياة وتفكير المتعلمين، ولهذا يجب الاتضمام إلى ذلك التغيير، ولا يجب مقاومته، من أجل تحقيق الأهداف:

(أ) ضمان النجاح، وليس مجرد محاولة منع الفشل.

(ب) التخطيط المسبق وتولى مسئولية ومتطلبات الدراسة.

(ج) إنشاء فريق عمل من المتعلمين وتفويضهم لأداء بعض المهام من خلال رؤية واضحة.

(١٥) إن الإعداد القبلى لخطة العمل من خلال استراتيجية المعمل التعليمى، تسهم فى تحقيق مردودات إيجابية حقيقية، من أهمها:

(أ) تشجيع المعلمين من خلال عملية البداية التخيلية على وضع رؤية مشتركة للمستقبل وعلى ترتيب الأهداف الفردية والمهنية لكل معلم لتتفق مع الهدف النهائى ذاته – وهو المتعلم، إذ يعمل هذا على منح بعض السلطة لكل من المعلم والمتعلم، ويسهم فى تقليل الخلافات بينهما بالإضافة إلى جعل عملية صنع القرار أسهل.

(ب) وضع مجموعة من المقاييس المحددة تساعد على تحقيق النجاح (بما فى ذلك إرضاء المتعلم) عاماً بعد الآخر.

(ج) يجب أن تعمل إدارة المدرسة على مساعدة المتعلم على رسم صورة حقيقية لمستقبله بدلاً من أن تصبح عبئاً عليه من خلال مقاومتها للتغييرات التى تطرأ على خطة العمل.

(د) التكيف مسبقا مع متغيرات الموقف التعليمى التعلمى، مع تحسين ميزات التنافسية عن طريق التحليل الكامل لعوامل النجاح الرئيسة والمؤثرات البيئية والاستراتيجيات المحورية.

(هـ)التخطيط للعمل كفريق تنفيذى متداخل الأداء، لهو عامل مهم للأداء الناجح.

(و) التركيز على التخطيط المسبق لاستراتيجية الدروس المعملية بهدف وجود قائد مجموعة أو قائد فريق تنفيذى طموح يتسنى له تحقيق الأهداف المرجوة من تخطيط المواقف التعليمية التعلمية.

(ز) وضع الأولويات والتركيز عليها عند تنفيذ العمل.

(ح) التخلص من الظروف التى تعمل على إثارة الالتباس لدى المتعلمين.

(ط) اتباع أسلوب تفكير جديد فى التعامل البينشخصى، بدلا من المستوى محدود النطاق المتبع حالياً.

(١٦) تحديد الأخطاء الشائعة فى تخطيط استراتيجية الدروس المعملية، وأهمها:

(أ) الفشل فى تعريف الرؤية المستقبلية المثالية لطبيعة العمل المعملى منذ البداية.

(ب) الفشل فى عملية التوضيح والتبسيط.

(ج) الفشل فى توحيد التخطيط على كل المستويات.

(د) التخطيط بصورة مستقلة عن عملية الإدارة المدرسية اليومية.

(هـ) إعداد رؤية سطحية، تشتمل على بيان المهام والقيم فقط.

(و) تقليل فترات الراحة فى العمل المعملى، وادعاء أن ذلك يندرج ضمن تخطيط الاستراتيجية التى تضمن إنجاز الدروس المعملية.

(ز) الفشل فى تصميم وإكمال عملية التنفيذ الفعال للدروس المعملية.

(ح) نسيان أهمية اشتراك الأطراف الأخرى من غير المعلمين والمتعلمين، فى إعداد خطة العمل.

(ط) قيادة العمل بالصورة المعتادة بعد تخطيط الاستراتيجية.

(ى) الفشل فى القيام بالاختبارات المناسبة حول الاتجاهات المستقبلية والمهام القديمة عديمة الفائدة.

(و) نقص وسائل التقييم التى تقيس أهمية المهام المعملية وليس مدى سهولة هذه المهام.

(ل) استخدام طرق تحليلية للتخطيط كنشاط.

(م) إهمال التقسيم الشخصى للمتعلمين فى ظل إغفال المنافسة الشخصية فيما بينهم.

(ن) استخدام أسلوب التخطيط طويل المدى فقط.

(س) استخدام لغة ومصطلحات غير واضحة المعنى.

أما أهم **المصاعب** المحتمل مواجهتها أثناء تخطيط استراتيجية المعمل فى التدريس، والتى يجب أن يفكر المعلم ملياً فى وضع الأساليب المناسبة لمقابلتها ومواجهتها درءاً لخطورتها، ومنعاً لتعطيل فاعلية المواقف التدريسية، يتمثل أهمها فى الآتى:

* قلة وعى إدارة المدرسة بأهمية العمل وفقا لاستراتيجية المعمل التعليمى وعدم الالتزام بالإعداد المسبق بتخطيط استراتيجية الدروس المعملية.
* أعداد المتعلمين كبير للغاية أو صغير جدا، مما يؤدى إلى صعوبة تحديد كوادر قيادية تساعد المعلم فى تخطيط وتنفيذ الدروس المعملية.
* عدم وجود سياسة لإدارة المدرسة تؤمن بالتخطيط أو تمنح مكافآت للمعلمين والمتعلمين على حد سواء، وخاصة ما يتعلق بالعمل المعملى.
* عدم الالتزام بالوقت المتاح أو المصادر المتوافرة للقيام بعملية تخطيط الدروس المعملية، وأيضا التوقعات غير الواقعة أو التسرع فى القيام بعملية التخطيط.
* زيادة معدل الضغوط والنمو يومياً بسبب صعوبة عملية التعليم والتعلم، وتعقد عواملها المختلفة.
* عدم الاهتمام أو الاكتراث بتهيئة نموذج تخطيط متميز للعمل.
* عدم الرغبة فى تصور المستقبل أو الاستعداد المسبق له عن طريق القيام بعمل تخطيط إبداعى.
* تجنب الاختيارات الصعبة والفشل فى تحديد الأولويات وفقا لخطة المعمل التعليمى.

* عدم تقديم المكافآت وانخفاض مستوى المغامرة والتحفيز لعملية التفكير فى تخطيط استراتيجية المعمل التعليمى.
* صعوبة إدراك عوامل قياس مستوى النجاح وفقاً للعمل باستراتيجية المعمل التعليمى.
* حدوث الأخطاء السابقة فى محاولات التخطيط الماضية، والإصرار عليها فى محاولات التخطيط الحالية للدروس المعملية.
* عدم المثابرة فى إكمال عملية التخطيط نفسها، والأخذ فقط بهوامشها دون مضمونها الحقيقى.
* التغيير المستمر للأولويات التعليمية وعدم وضعها فى مسار واحد بالإضافة إلى وجود عديد من القرارات المتناقضة.
* عدم إدارة مرحلة التنفيذ وعملية تغيير العمل وفقا لاستراتيجية المعمل التعليمى بطريقة علمية دقيقة.
* صعوبة الحفاظ على استمرارية تنفيذ مرحلة التخطيط على المستويين القريب والبعيد.
* التعهد الضعيف بتحقيق المنتجات النهائية لخطة استراتيجية المعمل التعليمى.
* الفشل فى تقديم المصادر اللازمة (المالية والبشرية) فى تنفيذ مرحلة التخطيط.
* المعلومات غير الدقيقة حول التأثيرات الاجتماعية والتنافسية والاقتصادية والسياسية والفنية لاستراتيجية المعمل التعليمى فى التدريس.
* اختلاف الاتجاهات والأولويات فى بيئة العمل الخاصة بالتدريس عن طريق المعمل التعليمى.
* الصراعات واختلاف السياسات المتبعة ونقص المهارة فى التعامل بين المعلمين والمتعلمين من ناحية، وبينهم وإدارة المدرسة من ناحية أخرى.

(٢) قواعد اختيار إستراتيجية المعمل كطريقة للتدريس :

يجب أن يتبع المدرس مجموعة من القواعد الصحيحة عند اختياره لإستراتيجية المعمل كطريقة للتدريس، حيث تمثل هذه القواعد النظام المرتب والطريق القويم لتفعيل أساليب نقل المعلومات واستنتاج الحقائق بسهولة ويسر. ورغم أن تحقيق ما تقدم يتوقف على مقدرة المدرس المهنية، ومهاراته الشخصية فى إجراء التجارب المعملية، فإن هناك مجموعة من القواعد العامة، التى يجب أن يتبعها المدرس ليضمن تحقيق الأهداف المأمولة من استخدامه لإستراتيجية المعمل كطريقة للتدريس.

وفى هذا الشأن يمكن القول بدرجة كبيرة من الثقة، أنه كلما أتقن المدرس أصول مهنته، وكلما تمكن من القواعد النظرية والخبرات العملية التى تساعده فى الإجراءات التجريبية، نراه يختار، ويكتشف، ويبتكر، ويزيد من فاعلية ووضوح ورسوخ فاعلية إستراتيجية المعمل كطريقة للتدريس.

وبعامة .. عند استخدام المدرس إستراتيجية المعمل، عليه أن يراعى القواعد الأساسية التالية:

(أ) إدراك قوة وفاعلية المعمل التدريسى :

تعتبر إستراتيجية المعمل من أقوى استراتيجيات التدريس وأكثرها فاعلية، ورغم ذلك، فإن كثيراً من المدارس بسبب قلة إمكاناتها، وأيضا كثيراً من المدرسين بسبب تدنى مستواهم المهنى، يغفلون هذه الإستراتيجية.

ولكن، إذا اختار المدرس هذه الإستراتيجية، يجب أن يطرح على نفسه مجموعة من الأسئلة، مثل: ما العمل الذى أسعى إلى تحقيقه من خلال التجريب؟ وهل التجريب يسهم فى فهم الجوانب النظرية لموضوع الدراسة؟ وما إسهامات التجريب فى جذب انتباه التلاميذ ذوى المستويات المختلفة، وفى تركيز أنظارهم على موضوع بعينه؟ هل يستحق التجريب المعاناة التى تبذل، بدءً من الإعداد، وانتهاءً بتحقيق النتائج؟ وأى الوسائل تكون أكثر فاعلية بالنسبة لملاءمة موضوع الدرس وخدمته؟ وهل هذه الوسائل متوافرة فى المدرسة، أو يضطر المدرس إلى استعارتها من مدرسة أخرى، أو من مركز التقنيات بالمديرية التعليمية؟

إن الأسئلة السابقة، وغيرها من مثيلاتها، يجب أن تكون الشغل الشاغل لتفكير المدرس، إذا أراد الحصول على مردودات تربوية إيجابية عند استخدامه لإستراتيجية المعمل التعليمى.

أيضا، يجب أن يراقب المدرس بعين واعية وعقل متفتح ظروف وإمكانات التخطيط العام للتجريب التعليمى، سواء أكان هذا التخطيط من وضعه وإعداده شخصيا، أم كان مكلفا بتنفيذه ومتابعته فقط، ولذلك يجب أن يطرح المدرس مجموعة من التساؤلات، مثل: إلى أى مدى يقبل التلميذ على العروض العملية؟ هل يدرك التلاميذ المغزى الحقيقى للتجارب المعملية وأهدافها؟ هل التجارب العملية ذاتها مألوفة بالنسبة للتلاميذ كمنهجية تدريسية؟ ما دور التجارب المعملية فى شرح الدروس المقررة؟ وهل

تسهم فى إيصال المهارة أو الخبرة التى يبحث عنها التلاميذ؟ ما الأساليب المناسبة التى يجب أن يتبعها المدرس ليربط بين الجانبين: النظرى والعملى للدروس المقررة؟

وبالطبع يجب أن تكون الإجابة عن الأسئلة السابقة إيجابية بصورة قاطعة تكفل تحقيق مهام تعليمية تعلمية محددة كمردودات متوقعة لعملية إستراتيجية المعمل كطريقة للتدريس. وحتى يتحقق ذلك، يجب على المدرس أن يكون مستعدا لمواجهة بعض المواقف المفاجئة، التى قد تظهر دون سابق إنذار خلال العمل التجربى. وحتى يكون المدرس مستعدا لتلك المواقف الطارئة، يجب أن يتوقع حدسيا باحتمال حدوث تلك المواقف، ويقوم بإعداد البرامج التى تساعده فى مقابلتها، وتساعده - أيضا - فى مواجهة المواقف العادية التى تعمل على تحقيق أغراض وأهداف المواقف التعليمية التعلمية بطريقة فاعلة.

والحقيقة تؤكد قواعد اختيار إستراتيجية المعمل كطريقة للتدريس أهمية التدريب الفنى لاستخدام المدرسين لمهارات هذه الإستراتيجية، بدءً من وضع التعليمات، ومروراً بالتطبيق وتصويب الأخطاء، وانتهاءً بمناقشة النتائج وإعادة التجريب إذا تطلب الأمر ذلك.

ومن المهم بمكانة أن يعمل المدرس جاهداً على تهيئة الجو الدراسى لمناقشة موضوع التجربة، ثم طرح العناصر التعليمية التعلمية أثناء عملية التجريب ذاتها، ليتأكد المدرس من أن التلاميذ استطاعوا أن يصلوا إلى ما كانوا يرغبون فى معرفته، وأنه استخدم بالفعل جميع العناصر التى يتطلبها موقف التجريب، وبذلك فإنه لم يكن مضطرا للاستعانة بعناصر أخرى مساعدة.

أما الخبرات التى قد يتطلبها الموقف التجريبى، يتمثل أهمها فى الآتى:

- التمكن والسيطرة على طرق استخدام أدوات التجريب.
- استخدام أسهل الطرق وأقواها أثراً فى التجريب.
- معرفة الكتب والمجلات والدوريات ذات العلاقة المباشرة بموضوعات التجريب.
- تدريب الطلاب على التجريب تحت إشراف المدرس.

ومن المهم التنويه إلى أن التجارب المعملية ليست جزءاً من المنهج منفصل بذاته، وإنما هى جزء متكامل مع موضوعات المنهج النظرية، ولا تنفصل عنه. وأيضا، يمكن استخدام التجريب فى جميع المراحل التعليمية، ومع جميع التلاميذ على اختلاف مستوياتهم العقلية، ناهيك عن أن التجريب نفسه بمثابة جزء أساسى من المقرر

الدراسى، وليس مجرد إجراء ترفيهى للترويح عن التلاميذ من عناء وتعب الدراسة الأكاديمية.

(ب) معرفة القواعد الأساسية للتجريب المعملى :

وتتمثل هذه القواعد فى الآتى:

- الابتعاد عن الشكلية فى استخدام التجريب التعليمى.
- تحديد هدف واضح للتجريب، يمكن تحقيقه عن طريق مجموعة محددة من أدوات التجريب.
- ملاءمة التجريب لمستويات التلاميذ العقلية والجسمية.
- تحديد الإغراض التعليمية للتجريب بدقة، حتى يمكن اختيار أدوات التجريب المناسبة.
- التناغم والتكامل بين الجانبين: العملى (التجريب) والنظرى (القوانين والحقائق) للمنهج.
- الاستعداد السابق لاستخدام أدوات التجريب للتأكد من صحتها وسلامتها.
- تقويم عملية التجريب للتأكد من تحقيقها لأهدافها.

(ج) معرفة الطرق المختلفة للتجريب :

من المهم أن يعرف المدرس طرق التجريب المختلفة، ليتأكد من عدم وجود آثار جانبية سلبية فى حالة قيام التلاميذ بهذا العمل بأنفسهم. وفى حالة وجود تلك الآثار، يمكن للمدرس أن يتحمل مسئولية هذا العمل منفرداً، بشرط إتاحة الفرصة كاملة أمام جميع التلاميذ لرؤية العرض التجريبى بوضوح كامل. ومن الأفضل أن يناقش المدرس جميع خطوات التجريب، خطوة خطوة، مع التلاميذ، سواء أكان يتحمل مسئولية العمل منفرداً أم يقوم التلاميذ بالعمل تحت إشرافه.

(د) معرفة أهمية التجريب :

تتمثل أهم فوائد التجريب فى الآتى :

- يقدم أساساً مادياً للتفكير الإدراكى الحسى، ويقلل من استخدام التلاميذ لألفاظ مجردة قد لا يفهمون لها معنى فى حالات كثيرة.
- يثير اهتمام التلاميذ ودافعيتهم نحو التعلم.
- يرسخ المعلومات فى أذهان التلاميذ.

- يوفر خبرات واقعية وحيوية تدفع التلاميذ إلى النشاط الذاتى.
- يخلق ترابطا بين الأفكار النظرية والعملية فى ذهن التلاميذ.
- يساعد على معرفة المفاهيم ونمو المعانى عند التلاميذ، وذلك يسهم فى جعل ما يتعلمونه أكثر كفاية وعمقاً وتنوعاً.
- يثير فى التلاميذ الرغبة فى حب الاستطلاع، والمثابرة على التعلم بشوق ونشاط.
- يبقى أثر ما يتعلمه التلاميذ مدة طويلة.
- ينمى فى التلاميذ بعض الاتجاهات الإيجابية، وبعض السلوكيات المرغوب فيها.
- يقوى أواصر الصداقة بين المدرس والتلاميذ، لأنه يقوم أساساً على التعاون المشترك فى العمل.

(هـ) السيطرة على أصول وقواعد التجريب :

ويتحقق ذلك من خلال:

- معرفة المدرس لأساليب استخدام التجريب بطريقة صحيحة.
- تشويق التلاميذ لموضوع التجريب.
- التمكن من فنيات التجريب فى جميع مراحله.
- متابعة التلاميذ أثناء التجريب وبعده.
- إعادة التجريب إذا تطلب الأمر ذلك.
- المناقشة العلمية الموضوعية لنتائج التجريب.

(٣) أساسيات توظيف إستراتيجية المعمل فى التدريس :

يتمحور الحديث التالى حول توظيف إستراتيجية المعمل فى التدريس، بما يظهر الدور المهم لهذه الإستراتيجية فى تطوير تفكير التلاميذ. والحقيقة التى يصعب الشك فيها، أو الجدل حولها، والتى تظهر أمام العيان بصورة واضحة جلية، أنه فى الظروف العادية، تكون عملية التجريب العلمى، أياً كانت طبيعتها أو فى أى مجال تتحقق بمثابة المحك الحقيقى لقدرة الفرد على التفكير الصحيح من أجل سلامة التطبيق.

وتوظيف إستراتيجية المعمل فى التدريس، يمثل الخطوة التالية لعملية التخطيط لهذه الإستراتيجية، والتوظيف الأمثل يعتمد منهجية التفكير فى الخطوات والإجراءات العملية، التى تعكسها فى الأساسيات التالية:

- يجب أن يتم توظيف إستراتيجية المعمل فى التدريس على أساس الأخذ بقواعد ومبادئ النماء والتعلم، التى يمكن تحديد أهمها فى الآتى:

- إدراك أن عملية التدريس والتعلم يجب أن تبنى على أصول النماء البشرى وعملية التعلم، لذا يجب أن توافق التجارب المعملية نمو التلاميذ العقلى والجسمى.

- إدراك أن الشخصية الإنسانية بمثابة نظام من القوى المتكاملة، لذا يجب إثارة كوامن التلاميذ ودوافعهم عند إجراء التجارب المعملية، وذلك بجانب تفعيل قدراتهم الذهنية.

- إدراك أن النماء الإنسانى عملية تطور مستمرة، وتتم بمعدلات متفاوتة، لذا يجب أن يتم التجريب المعملى على مستوى جميع المراحل التعليمية بما يتماشى مع طبيعة نماء التلاميذ.

- إدراك أن التعلم عملية داخلية ناشطة، لذا يجب استخدام التجارب المعملية فى ظروف وأحوال تسهم فى حل مشكلات جديدة بما يضمن التفاعل الكامل للتلاميذ بكلياتهم.

- إدراك أن خبرات التعلم الصحيحة تكون مبنية على الفهم الصحيح لجميع جوانب التلاميذ، لذا يجب أن تناسب التجارب المعملية أهداف التلاميذ ومقاصدهم وحاجاتهم وتطلعاتهم، وأن يتم تنفيذها فى تنسيق مطرد متتابع لضمان إسهامها فى تنظيم كيانات وشخصيات التلاميذ أنفسهم.

- إدراك أهمية أن يكون التعلم ذاته مرنا لضمان فاعلية دوره بالنسبة لجميع التلاميذ بلا استثناء، لذا يجب أن يتوافر المغزى الذاتى والانبعاث الداخلى وحرية النشاط عند إجراء التجارب المعملية بما يوافق القدرات التى يمتلكها كل تلميذ على حدة.

- إدراك أهمية مراعاة استخدام الحواس المناسبة واستعمال وسائل الاتصال الحسى التى تناسب كل تلميذ عند تنفيذ التجارب المعملية، مع مراعاة أهمية تنويع وسائل الاتصال الحسى المستعملة فى تلك التجارب، وبذلك نضمن تحقيق توازن بين طرق العمل التى تعتمد على الحواس المختلفة.

- إدراك أهمية التنويع والتوازن فى توظيف إستراتيجية المعمل التدريسى، اللذين يتحققان عن طريق :

- التجربة لا تقتصر على الجانب العملى فقط، وإنما بجانب ذلك، يجب أن يستخدم المعلم الحديث والكتابة على السبورة.

- التجربة تتيح فرصة الممارسة العملية لكل تلميذ على حدة، ورغم ذلك، يمكن أن يتعاون أكثر من تلميذ فى إجراء التجربة، بدءً من مرحلة التجهيز، وانتهاءً بمرحلة استخلاص النتائج.
- التجربة فرصة مواتية جيدة لكى لا يقضى التلميذ الوقت كله فى الإصغاء والاستماع للمدرس، ولكى يستخدم جميع وسائل الاتصال الحسى فى التعليم.
- التجربة تعنى إدخال العالم الخارجى العملى والحياتى والواقعى داخل حجرة الدراسة، وبذلك يفهم التلميذ فحوى ومحتوى ما يحدث حوله من أحداث، عندما يتحمل مسئولية العمل التجريبى.
- التجربة قد تستوجب استخدام بعض الكتب والمراجع غير تلك المقررة على التلاميذ، وذلك يسهم فى توسيع مداركهم العلمية، وفى إثراء ثقافتهم العلمية.
- التجربة تتيح الفرصة لاستخدام وسائط تعليمية متنوعة.
- التجربة لها مردودات إيجابية فى إظهار الوحدة والتكامل بين مختلف فروع المعرفة.
- التجربة تؤدى إلى تثبيت الأفكار، وإلى تعديل بعض مسارات التفكير المشوشة عند بعض التلاميذ، إذ من خلال الملاحظة والمشاهدة والعمل المباشر يستطيع التلميذ تحقيق الربط الصحيح بين المعلومات، والتأكد من صحة ما يتوصل إليه من نتائج.
- التجربة تعكس وجود سياسة تثقيفية عملية شاملة، وذلك يتوافق مع طبيعة عصر العلم والتكنولوجيا.
- التجربة تسهم فى تعريف التلاميذ أصول النقد العلمى الموضوعى الإيجابى، وبذلك يتفهم التلميذ مبررات وطبيعة النتائج التى يحققها، ويدرك – فى الوقت نفسه – أسباب عدم تحقق نتائج بعينها.
- التجربة هى الطريق الوحيد لتعريف التلاميذ كيفية استعمال وتشغيل وسائط الاتصال المتقدمة، وتوظيف ذلك فى التأكد من صحة ومصداقية بعض القضايا، وخاصة تلك المثيرة للجدل.
- التجربة هى السبيل الدقيق لوضع النقاط فوق الحروف بالنسبة للأمور التى لم تحسم بعد، لاختلاف الرؤى حول جدواها ونفعها، حيث يتم ذلك بطريقة عملية، وبذلك يستطيع التلاميذ تحديد الحدود الفاصلة بين الحقيقة والخيال.

- التجربة توطد توظيف وسائط الاتصال التعليمية فى المواقف التدريسية، وبذلك لا تسهم – فقط – فى إكساب التلميذ القدرة على استيعاب واستعمال أى جهاز تقنى فحسب، وإنما تساعده – أيضا – على إنتاج هذا الجهاز وفقاً للمواصفات التى تتطلبها بعض مجالات الاستخدام التربوى.
- التجربة، كما أنها تسهم فى تقديم بعض المهام المتصلة بالعرض الموضوعى للمادة العلمية، مثل: مراجعة المعلومات وتصحيحها، ونماء ملكات التلاميذ، وتقويم قدراتهم، فإن لها – أيضا – دورها الذى لا يقل أهمية عما سبق، وذلك مثل: الحوار الخلاق والإبداعى بين المدرس والتلاميذ من جهة، وبين التلاميذ بعضهم البعض من جهة أخرى، وذلك أثناء التجهيز لإجراء التجربة، وفى القيام بها، واستخلاص نتائجها.
- التجربة، فى ضوء ما يسرته التكنولوجيا المتقدمة، تساعد التلاميذ على الاتصال بعضهم البعض، سواء أكانوا فى بيئة واحدة أم فى بيئات متباعدة الأطراف، لمناقشة النتائج التى تحققت، وذلك يمثل استثمارا رفيع المستوى، وله عوائده المباشرة الفورية فى حياة التلاميذ.
- التجربة قد تتمحور حول جانب واحد من موضوع محدد، أو حول جميع جوانب هذا الموضوع، وفى كلتا الحالتين، تحقق التجربة أهدافا وأغراضا تؤدى إلى تعلم كفء ومتقدم، بسبب النشاطات والممارسات التى يقوم بها التلاميذ.
- التجربة تقدم المادة التعليمية ومستلزماتها التى تناسب الموقف التعليمى، وذلك يتطلب القيام بأدوار محددة من جهة المدرس والتلاميذ، محكومة بمجموعة من السلوكيات الأخلاقية والأداءات القيمية، التى دونها يفشل العمل التجريبى.
- التجربة (استكمالا للبند السابق) تلزم المدرس بمعرفة الأهداف النظرية والعملية للدروس، ومعرفة حاجات ومطالب نمو التلاميذ، ومعرفة أنسب الطرق التجريبية التى يجب اتباعها. هذا من جهة المدرس، أما من جهة التلاميذ، فإن التجربة تلزمهم باتباع: السلوك القويم، ومنهجية التعامل الصحيح، والأمانة العلمية، والتعاون لتحقيق المصلحة العامة، ... إلخ.

الفصل السادس

التفكير وطريقة العروض والمشاهدات

- تمهيد
- مزايا ومآخذ طريقة العروض والمشاهدات
- العروض والمشاهدات كمثيرات للتفكير
- طريقة العروض والمشاهدات وتطوير تفكير المتعلمين

تمهيد :

إن تدريب العقل من خلال التحدى الفكرى ليس مجرد وسيلة للاستمتاع والنجاح فى عالم سريع التغير فقط، وإنما يؤدى أيضا إلى الارتقاء بالخواص والفضائل الأخلاقية، التى يمكن اعتبارها فئة مركبة من الخصائص، تشمل: حب الاستطلاع، وعمق التفكير، والشجاعة الفكرية، والمثابرة فى البحث عن الحقيقة، والاستعداد للفحص والتحليل، والحكم والتصحيح الذاتى، والانفتاح على وجهات نظر الآخرين ... إلخ، وهذه الخصائص يمكن تنميتها من خلال ممارسة التفكير الذاتى، والتفكير مع الآخرين. ومما يذكر، الاستقصاء أداة يمكن من خلالها غرس خصائص بعينها، مثل: الانفتاح العقلى والإنجاز واحترام الآخرين ونقد الذات. وعليه التفكير يمكن أن يساعد المتعلم فى أن يكون شخصا أفضل، وذلك ما يجب أن يمثل محور اهتمام المدرسة، من خلال أساليب التعليم بالاكتشاف بعامة، ومن خلال طريقة العروض والمشاهدات بخاصة.

والسؤال : ما سمات المفكر الجيد ؟

تتمثل أهم سمات المفكر الجيد فى الآتى:

١ – السعى من اجل تأكيد الحقيقة، بأن تكون معتقداته حقيقية وتكون قراراته مبررة، فى ضوء ما يراه وما يشاهده، وذلك من خلال:

أ – البحث عن البدائل (فروض، تفسيرات، استنتاجات، خطط، موارد، أفكار)، التى تساعد على التوصل إلى أشياء جديدة.

ب – دعم وجهات النظر بواسطة معلومات متاحة، تقع فى نطاق إمكانية التبرير أو الحكم على الأشياء.

ج – المعرفة الجيدة، وتشمل الاستنارة بوجهات نظر الآخرين.

٢ – الأمانة، بأن يكون وضعه فوق مستوى الشبهات، وأن يكون صادقا فى التعامل مع الآخرين، على أساس تكوينه الأخلاقى، وعلى أساس الأحكام الدقيقة والصحيحة التى تثبت المشاهدات صحتها وسلامتها. ويمكن أن تنعكس الأمانة كقيمة حياتية من خلال مجموعة من الممارسات والإجراءات، مثل:

أ – الشفافية بشأن ما يقصده.

ب – الاحتفاظ بتركيز على القضية موضوع التساؤل أو الحوار بينه والآخرين.

ج – البحث عن الأسباب وطرحها، ودراسة تداعياتها السلبية، وتجلياتها الإيجابية.

د – الاهتمام بكل العناصر ذات الصلة بالموقف الذى يتعامل فيه مع الآخرين.

هـ – إدراك وجهات نظر الآخرين، واحترامها.

٣ – احترام الآخرين، بأن يهتم بكينونة وهوية كل شخص يتعامل معه، وذلك من خلال:

أ – الاستماع باهتمام لوجهات نظر الآخرين، والإصغاء لما يقولونه.

ب – تجنب سخرية الآخرين أو السخرية منهم، حتى وإن لم يتفق معهم فى آرائهم.

ج – إبداء الاهتمام بسعادة الآخرين، وبما يحقق آمالهم وطموحاتهم.

أولا : مزايا ومآخذ طرقة العروض والمشاهدات :

من منطلق انه لا توجد طريقة مثلى، تتسم بالصحة والدقة الكاملين، فإن طريقة العروض والمشاهدات لها إيجابياتها وسلبياتها، وذلك ما يوضحه الحديث التالى:

*** مزايا العروض والمشاهدات كأسلوب من أساليب التعليم الاكتشافى :**

على الرغم من أهمية الخبرة المباشرة التى يكتسبها التلاميذ نتيجة لقيامهم بالدروس العملية بأنفسهم فى المختبرات، فإن ظروف بعض المدارس قد تحول دون قيام التلاميذ بتحقيق ما تقدم، أو أن التجريب فى حد ذاته يمثل خطراً حقيقياً على حياة التلاميذ، هنا قد يضطر المدرس إلى استبدال الخبرات المباشرة بخبرات بديلة لا تقل عنها أهمية، وذلك عن طريق العروض والمشاهدات التى يجريها أمامهم.

وتتميز العروض والمشاهدات بما يلى:

* توفر خبرات بديلة يتعذر الحصول عليها بسبب:
  - البعد الزمنى والمكانى لموضوع الدراسة.
  - خطورة إجراء التجربة على حياة التلاميذ.
  - التكاليف الباهظة اللازمة للحصول على الخبرة المباشرة.
  - ندرة وصعوبة الحصول على المواد الخام التى يتطلبها إجراء التجربة.
* توفر المواد والإمكانات مقارنة بالدروس العملية.
* توفر الكثير من وقت وجهد كل من المعلمين والتلاميذ.

أما مآخذ طريقة العروض والمشاهدات، فيتمثل أهمها فى الآتى:

* تفقد العروض والمشاهدات أهميتها إذا كانت أهدافها واضحة تماماً للتلاميذ.

- لا توفر للتلاميذ الفرصة الحقيقية لاكتساب مهارات بعينها، أو لمعرفة بعض المعلومات.
- لا تتوافق مع جميع التلاميذ، وبخاصة إذا تمت العروض بسرعة، الأمر الذى يجعل نسبة من التلاميذ ذوى المستوى العقلى المتدنى أو التحصيلى المنخفض لا يدركون جميع تفصيلات ودقائق ما يعرض أمامهم.
- وفى المقابل، إذا استمر العرض طويلاً، فذلك يكون من الأسباب المباشرة لشرود التلاميذ الذهنى بعيداً عن حجرة الدراسة، فلا يستفيدون شيئاً، ويمثل وقت العرض وقتاً ضائعاً بالنسبة لهم.
- من الصعب إيقاف العرض ليرد المدرس على تساؤلات التلاميذ واستفساراتهم عن الأسئلة والقضايا التى يثيرها موضوع العرض.
- من المتوقع – أثناء العرض – أن لا تهتم نسبة من التلاميذ بموضوع العرض وخاصة إذا تطلب الأمر إظلام حجرة الدراسة أو القاعة – كما هو الحال بالنسبة لعروض أفلام السينما أو شرائط الفيديو – حيث يبتعد هؤلاء التلاميذ بعيداً جداً عن بيئة التعلم، لدرجة أن بعضهم قد ينام أثناء العرض.

ثانيا : العروض والمشاهدات كمثيرات للتفكير :

إن تعليم الطفل ليكون مفكراً بشكل أفضل هو عملية عقلية وأخلاقية، تسهم فى تحقيق طبيعته الإنسانية. والحقيقة، هذه العملية تتطلب ما هو أكثر من مجموعة بعينها من "مهارات التفكير" إذ إنها تسخر جل إمكاناتها لتنمية اتجاهات وميول بجانب تنمية التفكير وتطويره. إن تعليم التفكير يهدف إكساب مهارات فعلية جيدة التكوين تستخدم لخدمة أهداف إيجابية، فإذا رغبنا فى أن يكون تعليم التفكير فعالا، فإنه يتعين علينا الاهتمام بما سوف يقوى ويحفز إرادة التفكير، لذلك لا تقتصر هذه العملية على إكساب مهارات التفكير فقط، وإنما بجانب ذلك، يجب تحفيز الميل للاستقصاء، واتجاه الاضطلاع بالتساؤل والبحث عند الطفل، ويتعين كذلك بتشجيعه على الاعتقاد بأن تفكيره ممكن ومسموح به وفعال، وأنه حر فيما يفكر فيه، حتى وإن اختلف مع الآخرين، وذلك ما تسمح به وتحققه بدرجة كبيرة طريقة العروض والمشاهدات.

وطالما أن المهارات التى لدينا لا تقول شيئا كثيرا حول ماهيتنا، فإنها لا تعقد أية مرجعية لشخصيتنا أو حاجاتنا أو قيمنا، رغم دور تلك العناصر لنكون بها أشخصا من نوع بعينه أو نمط محدد، دون بقية الأنواع أو الأنماط.

إن وجود الإنسان ككائن حى فى ضوء ما يحدث حوله وما يراه بالفعل يعنى وجود إدراك لديه بالذات يشمل النفس كمفكر ومتعلم، كما يعكس مدى إدراكه للآخرين من خلال تفاعله معهم، ونتيجة لذلك تتضمن أهداف التعليم تنمية بعض الميول أو القدرات العقلية، مثل: الانتباه والتركيز، والتعاون، والتنظيم، والاستدلال، والتخيل، والاستقصاء، وكذلك تنمية فضائل البحث عن الحقيقة والأمانة مع الآخرين واحترامهم. هذه الفضائل الفكرية بمثابة هدف مركزى للمناقشة الفلسفية مع الأطفال، وخاصة من خلال دروس الفلسفة التى تثير رغبة الطفل فى التفكير وتؤكد له أنه بحاجة ماسة لأن يفكر.

وثمة مبررات تؤكد تحقق تعليم التفكير من خلال العروض والمشاهدات، وهذه تتمحور حول الطبيعة الاجتماعية للحياة الإنسانية، وخاصة ما يرتبط بالعلاقة بين الديمقراطية والمواطنة، إذ إن المجتمع الديمقراطى يقوم على أكتاف مواطنين يمكنهم التفكير وإصدار الحكم واتخاذ موقف مستقل، ناهيك عن أن تربية الشخص المستقل أخلاقيا تتطلب تعليما للتفكير الناقد، إذ لا وجود حرية ديمقراطية إذا افتقد المواطن لمهارات التمييز بين الأكاذيب والحقائق. فالديمقراطية تعتمد على الفهم المشترك والاستخدام التفاضلى للغة،وخاصة أننا نعيش فى عالم سريع التغير فى شتى مناحيه، لذلك فإننا بحاجة ماسة إلى مجسات جيدة التكوين لأصول وقواعد التفكير. إن القضايا القومية والدولية باتت متنامية التعقيد، وإذا كان هناك من يقومون بالتفكير فيها نيابة عنى بحكم وضعهم القيادى أو الوظيفى، فإننا – على أقل تقدير – نكون بحاجة ملحة إلى مهارات التفكير الناقد لتساعدنا فى إصدار أحكام ذكية بشأن تصوراتهم بالنسبة لتلك القضايا العامة، لأن ذلك يسهم بشكل ديمقراطى فى حل المشكلات الاجتماعية، أو يساعد على قبول الحلول التى يقدمها الآخرون بقناعة كاملة ووعى تام لما يتحقق، وذلك بعد مناقشتها والتأكد من سلامتها وصحتها. وتجدر الإشارة إلى أن الاستقصاء الفلسفى يتضمن البحث فى القيم والشفرات الأخلاقية للمجتمع، ويهدف تنمية الوعى الناقد عند الإنسان عندما يتدخل فى العالم كمفكر فى أحداثه، وكمغير لتلك الأحداث فى المستقبل.

وعلى أساس أن الديمقراطية هى التعبير السياسى للرغبة الإنسانية فى الحرية: حرية الفكر وحرية التعبير، فينبغى أن يكون التعليم عملية يتم فيها مساعدة الطفل تدريجيا على إدراك طبيعة الحرية الإنسانية والمسئولية الإنسانية. وما يواجه الأطفال بالمدرسة هو الخطر الماثل فى تنحية ما يفكرون فيه بالفعل من أجل إفساح المجال لما يعتقده معلمهم بأنه صحيحا، حيث يبنى أحكامه على أساس نضوجه الفكرى. إن اعتماد

الأطفال على ما يسميه **هايدجر** "الإشاعة" يمثل غواية شديدة تنحرف بهم عن المسار الصحيح، إذ يتم إعطائهم مجموعة من المعلومات من خلال طريق الأفكار الثانوية والخبرات السطحية. دون دعوتهم لتقويم وترجمة ما يعرفونه بحيث يكون ممثلا لذواتهم. وعندما نطالب المعلمين بتغذية الحاجات الفردية فى التعلم، نجد أن مخططى المناهج يتجاهلون ذلك تماماً، بمعنى يتجاهلون فى تصميم المنهج المواقف التى تعبر عن الحاجة الأساسية الكبرى المتمثلة فى تشجيع الأطفال على التفكير بطرق تعبر عن فرديتهم الراسخة (ذات الثقة). إن معنى الموثوقية هو إدراك مسئولية التفكير المستقل وممارسة حق التعبير عن الذات، ولكن ذلك لا يتحقق، وليس له أى موقع فى المنهج، ولذلك لا يكلف الطفل نفسه مشقة التفكير.

وهناك توجه مفاده: "تأكيد التفكير المستقل الجيد قد يؤدى إلى التمركز حول الذات"، على أساس أن كل شئ يدور حول ما يعتقده الطفل، وبالتالى تصبح أفكاره ذاتية المرجع، ويصبح جزءً مما يسمى مجتمع "الأنا". وقد اعتبر **ج.هـ. ميد** الشخص العقلانى بأنه ذلك الشخص الذى يمكنه اختيار نظرة أو رؤية "الأخر المعمم". ولكى يكون التفكير الفردى المستقل اتجاها مهما، يجب أن يكون بمثابة نزعة قوية تتمحور حول الاهتمام بوجهات نظر الآخرين، فالتفكير الشخصى لا يتسع فقط من خلال التفكير المستقل وإنما أيضا من خلال التفكير مع الآخرين ومن خلالهم. إن جزء مهما من جوهر وكينونة الإنسان يتمثل فى علاقته مع الآخرين من خلال فهم وإدراك تفكيرهم. إننا كائنات اجتماعية مثلما إننا كائنات وجودية، ولذلك يكون فهم الآخرين مهما بنفس مستوى أهمية فهم الإنسان لذاته، ومن هنا يتعين أن يكون التدريس متمركزا حول الذات بالإضافة إلى كونه متمركزا حول المجتمع (والفصل الدراسى يعد إحدى صور المجتمع). وقد اعتبر **فيجوتسكى** Vygotsky أنه من خلال اللغة المستخدمة فى الأطر الاجتماعية، يتعلم الأطفال إدارة تفكيرهم، ويجدون ما يدعم مجهودهم العقلى.

وفيما يخص تعليم التفكير بعامة، يقول **ماثيوليبمان**: "لقد شرعت فى التفكير فى أن المشكلة التى كنت أعانيها بالجامعة لم تكن لتحل هناك، ذلك أن التفكير كان شيئا ما يجب تعليمه مبكرا عن ذلك بكثير، قبل اكتساب عادات ومهارات التفكير فى الجامعة، وبذلك يصبح التفكير الحاذق المستقل عادة للطالب الذى أنهى المرحلة الثانوية".

لقد كان **ليبمان** متحمسا لبناء برنامج لتعليم التفكير، بسبب اعتقاده الراسخ بأن المدارس تفشل فى تعليم الأطفال التفكير. وقد تبدت له هذه الرؤية فى المستوى المتدنى

للتفكير لدى طلاب الجامعة الذين يقوم بالتدريس لهم بجامعة كولومبيا التى كان له بها كرسى فى الفلسفة، وهو يتساءل: "لماذا يكون لدى الأطفال الذين أعمارهم أربع وخمس وست سنوات مستوى عال من حب الاستطلاع والابتكارية والاهتمام ولا يكفون أبدا عن طلب المزيد من التفسيرات فى حين أنهم لدى بلوغهم الثامنة عشرة يصبحون سلبيين غير ناقدين وبليدى التعلم؟" إذا كان من المفترض وفقا لتساؤله أن تدور التربية حول تعليم الصغار التفكير، فلماذا إذن تفرز الكثير جدا من الأشخاص غير المفكرين؟

وتتمحور الرؤية السابقة حول عادات التفكير المستقل الحاذق، وهذه العادات يمكن غرسها واستدخالها من خلال الممارسة والتدريب. وللقيام بذلك يتعين أن يتغير التعليم كى يتمركز حول التفكير قبل المعرفة.

ويرى **ليبمان** أن الأطفال يأتون إلى المدرسة بحب استطلاع جامح وشغف بالتعلم بيد أن ذلك الحافز للمعرفة والفهم يتلاشى تدريجيا، بسبب آثار التربية المدرسية التقليدية السلبية. بمعنى، يأتى الأطفال إلى المدرسة، وهم يمتلكون كما كبيراً من الهبات الطبيعية، وهى حبهم للاستطلاع ورغبتهم الجارفة فى معرفة المعنى، ولكن المدرسة تعجز عن إشباع هذه الحاجات، وذلك يجعل أطفالاً كثيرين يعزفون عن المدرسة. ومن ثم فإن **ليبمان** يقترح منهجا يمكن أن ينمى المهارات الاستدلالية، ويمكن – أيضا – أن يشكل وسيلة للارتقاء بتقدير الذات وتنمية القيم الأخلاقية، وهو يبنى اقتراحه هذا، على أساس الحاجة إلى نظام يقوم بإعداد المتعلمين للتفكير وفق أطر محددة. وكان التحدى الذى يواجه **ليبمان** هو خلق طريقة ومنهج للتدريس يمكن من خلالهما نقل نظام الاستقصاء إلى حيز الممارسة أو الخبرة لدى جميع الأطفال فى كل الصفوف الدراسية. فالاستدلال الماهر يعنى ما هو أكثر من مجرد حقيبة فكرية من الحيل التى يلتقطها المتعلم دوماً من خلال المصادفة، لأنه يستطيع أن يتعلم بشكل رائع من خلال ممارسة منظمة ومناقشة منهجية.

منذ عهد **سقراط** كان الحوار يعتبر وسيلة فعالة للبحث عن إجابات للأسئلة الأكثر أصولية فى الحياة. وقد اختار **ليبمان** اتباع هذا التقليد كأداة لإدخال الفلسفة فى مناهج المدرسة. وكتابع لفيجوتسكى فهو يؤمن بان اللغة تمنح الأدوات الأساسية للتفكير، وأن الأطفال قادرون على العمل عند مستوى عقلى أعلى، حينما توجد المواقف التعاونية والجماعية. إذاً، يمكن من خلال العروض التى يقوم بها المعلم، والمشاهدات

التى يراها المتعلم، تشكيل "بيئات الاستقصاء" فى الفصل الدراسى، وكذا تنمية القدرة على الاستدلال وتقدير الذات والحكم الخلقى.

ووجود قدر كبير من المشاهدات التى تثير حوارات متعددة الجوانب، وأيضا وجود قدر كاف من الموضوعات المقترحة، جميعها يساعد المعلم على حفز المتعلمين لتحديد موضوعات المناقشة. وعند اختيار الموضوع للمناقشة، فإن المعلم عادة يرجعه إلى المتعلم طالبا تعليقاته، بهدف اكتشاف أبعاد الموضوع، ولاكتشاف معانى الكلمات والمفاهيم، ولتشكيل رؤى وإعطاء مبررات للمعتقدات والأحكام، وبذلك تكون عملية الحوار واضحة وعملية ومحددة. ومما يذكر، يجب أن يكون دليل المعلم ذاخراً بخطط للمناقشة وبتدريبات لتوسيع الأفكار الرئيسة ومهارات التفكير. هذا وتتكون خطة الحوار أو المناقشة من مجموعة من الأسئلة التى تدور حول مفهوم أو مشكلة رئيسة، بحيث تكون فى صورة سلسلة، إما مبنية رأسيا فوق بعضها البعض، أو تدور حول موضوع بحيث يمكن رؤيتها أفقيا من زوايا عدة. ويستهدف هذا الاستخدام المخطط لعملية تناول الأسئلة استثارة الاستجابة الإبداعية للطالب، وجعله يفكر بعمق وأن يصبح أكثر رحابة ومنهجية بشأن الموضوع الرئيس للمناقشة.

وفيما يختص بتحقيق العلاقة البينية للتفكير وخلق الأفكار، يجب أن يتضمن الدليل التعليمى للمعلمين مجموعة من الأسئلة، مثل:

١ – هل تفكر دائما أم تفكر أحياناً؟

٢ – هل تفكر أثناء النوم؟

٣ – هل تفكر دون التفكير فى شئ ما أو شخص ما؟

٤ – هل تفكر بكلمات؟ وإذا كان ذلك يحدث فهل تفكر بالجمل؟

٥ – هل يمكن أن يكون لديك أفكار دون تفكير فعلى؟

٦ – هل يمكنك التفكير دون وجود أفكار؟

٧ – هل يمكنك التفكير فى شئ ما دون أن يجعلك ذلك تفكر فى شئ آخر؟

٨ – هل يمكنك التفكير فى أكثر من فكرة واحدة فى الوقت نفسه؟

٩ – هل يمكن تقسيم التفكير فى فكرة بنفس طريقة تقسيم الموضوع الواحد إلى مجموعة من الأفكار؟

١٠ – هل يمكن أن تكون الأفكار جميلة؟

١١ – هل يمكن أن تكون الأفكار جميلة حتى إن لم تكن حقيقية؟

١٢ – هل يمكن أن تكون الأفكار جميلة حتى إذا كانت حقيقية؟

١٣ – ما الذى تفضل الحصول عليه: الكثير والكثير من الأفكار العادية والمألوفة، أم مجرد مجموعة قليلة من أفكار رائعة؟

١٤ – إذا كان عمرك الزمنى له نفس عمرك العقلى، فهل يعنى ذلك أن أفكارك لها نفس عمرك العقلى.

١٥ – هل يمكن لأناس آخرين أن يسمحوا لك بالتفكير فى أفكارهم؟

ومما يذكر أن إحدى طرق تناول خطة العمل من خلال أسلوب الحوار والمناقشة يمكن أن تتمثل فى الدوران حول الحجرة وطرح سؤال فى وقت معين ومناقشة كل سؤال. وأيضا تتمثل فى تخصيص سؤال لكل فرد وإعطاء الفصل وقتا للتفكير ثم دعوة الأفراد وفقا لرغبتهم لمناقشة استجاباتهم.

ثالثا : التفكير من خلال طريقة العروض والمشاهدات :

يمكن أن تتضمن الأنشطة التتبعية التى تنبثق خلال العروض والمشاهدات أسئلة معينة للمناقشة، وأن تتضمن – أيضا – عمل خرائط للمفاهيم، والكتابة الإبداعية أو عملا فنيا، مع ضرورة أن يتمحور تركيز المعلمين فى المناقشة الأولية على إعطاء اهتمام قوى بالمحتوى والمعايير ذات الصلة.

وأثناء ذلك، يقوم المتعلمون بصياغة حكمهم وتنمية تفكيرهم الإبداعى، بما يتوافق مع بيئة الفصل الدراسى التى يسميها **ليبمان** "بيئة الاستقصاء".

وقد يرجع الضعف فى البرنامج إلى عدم وجود تقدم تنموى واضح خلال العدد العظيم من المهارات والموضوعات الموجودة فى دليل المعلم. من الممكن عمل تصنيف تنموى لمهارات الاستدلال خلال البرنامج، لما يكون حقيقيا بالفعل، أو لما يبدو فقط أنه حقيقى. ويمكن تحقيق ذلك من خلال التدريب الذى يستهدف غرس فهم تصورى مأخوذ من فكرة "البحث عن المعنى"، والتى تتطلب إحضار بطاقات لأربعة أدراج أو مناضد، وفيما يلى ما تقوله البطاقات:

- الأشياء التى تبدو حقيقية والتى تكون غير ذلك.
- الأشياء التى تبدو حقيقية وهى بالفعل حقيقية.
- الأشياء التى لا تبدو حقيقية بيد أنها حقيقية.

- الأشياء التى لا تبدو حقيقية وهى بالفعل ليست حقيقية.

وعلى كل متعلم أن يأتى بعنصر للفصل وأن يضعه على واحدة من البطاقات، وفيما يلى بعض الاقتراحات:

- زهرة صناعية.
- سيارة لعبة.
- كتاب قصص شيقة.
- زجاجة مملوءة بالماء.
- حبة بطاطس منحوتة على شكل قطة.
- طائرة ورقية.
- صورة فوتوغرافية لعضو فى الفصل.
- مرآة صغيرة.

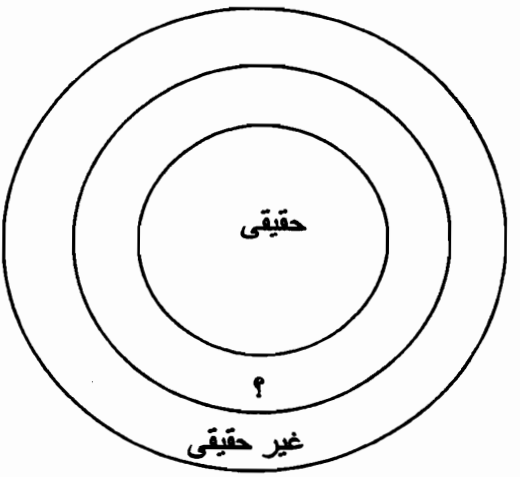
ويقوم المعلم بالدوران فى حجرة الدراسة وحول كل متعلم، وأن يوجه متعلماً آخر ليعطى السبب وراء وضع عنصر المتعلم الأول على تلك المنضدة الخاصة.

ويسهم هذا التدريب فى مساعدة الأطفال على تنمية المفهوم، ومن خلال هذه التنمية يتم رسم حدود المصطلح، وبجمع مصطلح ما بمرادفاته، فذلك يساعد فئة المصطلحات الناتجة عن ترسيخ حدود المفهوم.

فمن خلال عمل ثلاث دوائر متحدة المركز [شكل (١)] يمكننا وضع المرادفات أو المطابقات فى الدوائر الخارجية وأن نضع فى الفراغ المتاخم للمصطلحات التى قد تكون خلافية أو تمثل إشكالية أو محل خلاف أو نقاش. وبالنسبة للأطفال الصغار يمكن إعطاءهم المصطلحات لتصنيفها، أما الأطفال الأكبر يمكنهم ممارسة العصف الذهنى، وتصنيف ومناقشة خارطة المفاهيم الخاصة بالمصطلحات. ويساعد التدريب فى غرس عدد من المهارات، مثل:

- تعريف المفهوم.
- التصنيف.
- إيجاد البدائل.

- التمييز للفروق فى الدرجة والنوع.
- إعطاء مبررات أو دليل لدعم الرؤى.



شكل (١)

خارطة مفاهيم: حقيقى وغير حقيقى

ويمكن لهذا التدريب أن يستثير مناقشة المفاهيم ومعانى الكلمة وتعريفاتها وخاصة إذا كان نشاطا جماعيا، بيد أنه يعد ثانويا بالنسبة لعملية الاستقصاء المركزية، التى تعتمد عليها المناقشة الفلسفية للأسئلة والموضوعات التى يقترحها الطلاب أنفسهم.

وتعتمد مناقشة الأطفال فيما يعرض أمامهم على فروض كثيرة، من أهمها:

(١) الأطفال يميلون بطبيعتهم للتساؤل والتفكير فيما يشاهدونه.

(٢) هذه المناقشات التى تدور حول ما يرونه، يمكن أن تساعد الأطفال على فهم وتشكيل وتفسير عالمهم الخاص بطرق تدعم فهمهم لأنفسهم وللعالم الذى يعتبرون جزءً منه.

(٣) الكبار (الآباء والمعلمون) يمكنهم تسهيل هذه العملية من خلال مساعدة الأطفال على مناقشة أسئلتهم فلسفيا.

إن هذا النوع من المناقشة الفلسفية لا يكافئ الأطفال فحسب، وإنما يعطيهم أداة لجزء مهم من إرثهم الفكرى.

ويهدف التفكير بعامة جعل الأطفال ينتقلون من النمطية إلى التأمل، ومن غير المهم إلى المهم. أما مقارنة التفكير اليومى بالتفكير الناقد، فيوضحها الجدول التالى:

عناصر التفكير	
التفكير اليومى	التفكير الناقد
تخمين - - - - - - - - - - - - - - -	تقدير
تفضيل - - - - - - - - - - - - - - -	تقييم
افتراض - - - - - - - - - - - - - - -	تبرير
اقتران/ سرد - - - - - - - - - - - - - - -	تصنيف
قبول - - - - - - - - - - - - - - -	إفتراض
حكم - - - - - - - - - - - - - - -	تحليل
حدس - - - - - - - - - - - - - - -	استدلال

ويمكن القول بأنه قد تحقق تحسن فى مستوى التفكير إذا انتقل من التفكير اللاشعورى إلى التفكير الناقد، ومن سطح الأشياء إلى هيكل الأشياء، أى الانتقال من "الحياة الهامشية" إلى الرؤية الثاقبة التى تدعم المزاعم والآراء بالمبررات المنطقية، وذلك كما يقول **سقراط**.

ولقد أعطى عمل الفيلسوفين الأمريكيين **بيرس وديوى** أسسا نظرية مهمة، حيث قدم **بيرس** مفهوم "بيئة الاستقصائيين" الذى كان يعنى به أن التقدم العلمى يعتمد على الاستقصاء المشترك لمحيط أكبر من الفكر، ذلك المحيط الذى يتسع إلى ما وراء المفكر الفرد، وفى النهاية إلى ما وراء حدود الزمان والمكان.

أما **ديوى**، فقد أكد أن التعلم يأتى من التفكير فى الخبرة من خلال المحيط المدعم من الفصل الدراسى (الحياة العملية). ولم تكن الخبرة عند **ديوى** حول الأشياء فحسب وإنما اشتملت على عمليات التفكير التأملى الفعالة. وينبغى أن يتضمن التعلم من خلال الخبرة كلا من الخبرات التى يأتى بها الطلاب للفصل، وخبرة التخيل والتفكير التخيلى التى يحصلون عليها فى الفصل.

ويعرف **ديوى** التفكير التأملى كما يلى: "الاهتمام الفعال التوكيدى الحريص بأى اعتقاد أو شكل مفترض من المعرفة فى ضوء الخلفيات التى تدعمه، والاستنتاجات التى يميل نحوها ... إنه جهد إرادى وشعورى لإرساء الاعتقاد على أساس متين من الأسباب"، وبذلك يؤكد **ديوى** الاستقصاء كأسلوب لتربية التفكير على نحو منظم، ولبناء التفكير على أساس أحكام قوية.

والتفكير التأملى عند **ديوى** هو عملية نختبر بها أسس ونتائج أفعالنا، وهو الأساس فى حل المشكلات التى تواجهنا فى الحياة العملية، ناهيك عن أنه يمثل مرتكزا متينا فى تقديم الحلول المناسبة للأسئلة العملية والمعرفية التى تفرض نفسها علينا بصورة مزعجة.

قد يكون معنى الأحداث والتقارير غامضا ومحيرا، عندما يشعر الفرد فى بعض المواقف بالاضطراب والارتباك والحيرة والشك عندما يعتقد أن تفكيره ليس تأمليا، وخاصة عندما يفشل فى وضع خطة لعمل ما، وتفسير أو إصدار حكم من نوع ما. ومما يذكر أننا دوما نبحث عن الأسباب والدوافع، وننظم الحقائق، ونسترشد بأدلة قاطعة، ونقوم بعمل استدلالات إنطلاقا من الإلماعات التى لدينا، ورغم إن التفكير النمطى يساعدنا فى الوصول إلى بعض الإجابات، فإن التفكير التأملى يضمن لنا تحقيق إجابات أفضل.

لقد كان تأثير مفهوم **ديوى** عن التفكير التأملى واضحا جليا على العديد من المنظرين الرئيسين للتفكير الناقد، فمثلا يقول **روبرت إنيس** رائد حركة التفكير الناقد: "التفكير الناقد هو تفكير تأملى منطقى يتركز على تقرير ما يعتقد أو يفعل"، ويعرف **هارفى سيجل** التفكير الناقد بطريقة أبسط حين يقول: "كى تكون مفكرا ناقدا فإن ذلك يعنى التحول المناسب بالحجج المنطقية".

ومشكلة التفكير الناقد التى ترتبط بإصدار الحكم تتمثل فى أن لها جوانب إيجابية وأخرى سلبية، فقد يكون الفرد ماهرا فى التفكير وحاذقا فى إصدار الحكم من أجل تحقيق أهداف ذاتية وأنانية. ويفترض **بول Pawl** وجهين للتفكير الناقد، هما: "حالة ضعيفة يكون فيها التفكير ماهرا ولكنه أنانى يستخدم من أجل أغراض متمركزة حول الذات، وحالة قوية يكون فيها التفكير متسما بالعقلانية المتزنة". وفى الحالة الضعيفة يتبع الفرد "التفكير الأحادى"، وهو تفكير قاصر يقوم على وجهة نظر واحدة أو يعتمد على إطار مرجعى واحد. وفى هذه الحالة، يستخدم الفرد مهاراته العقلية بشكل

اختيارى لخدمة اهتمامات شخصية مقنعة، كما أنه يقدر على استخدام الاستدلال للدفاع عن أية وجهة نظر بعينها.

ولكن فى "الحالة القوية" يكون الفرد قادراً على الانخراط فى "تفكير تعددى" يعنى به **بول** Pawl رؤية القضايا من أكثر من وجهة نظر، حيث يستجيب التفكير للآخرين ويكون متزنا فى معاييره العقلية. إن التفكير الناقد فى هذا الإطار يجسد عددا من القيم والاتجاهات، فهو يرفض الدوجماطية والجمود، ويسمح بالمخالفة الفكرية، ويدعم التساؤل المتأمل سعيا وراء عقلانية متزنة وكفاءة فكرية، وهذا النوع من التفكير يكون مفتوحا أمام النقد الذاتى والتوجيه الذاتى.

عندما يتصف تفكير الفرد بخصائص مثل عدم التفكر، وعدم التساؤل، وعدم التمييز، واللانظام، وعدم الرجوع إلى الحجج أو الدليل أو المعايير، وإسناد النقاش إلى فروض غير محددة ... إلخ، يمكن القول بدرجة كبيرة من الثقة بأنه لا يمتلك مقومات التفكير الناقد. إن تحديد عناصر التفكير الناقد مسألة صعبة بدرجة ما. وفى هذا الشأن يتحدث **بيترز** Peters عن الحاجة إلى تنمية العواطف العقلانية اللازمة لمنع ذكائنا من أن يصبح الأداة لانفعالاتنا المتمركزة حول الذات. أيضا يتحدث **ماكبك** Mepeck عن الحاجة إلى تنمية "شك فعال" لصد الدعاوى الخاطئة والأغراض المقنعة فى مجتمع استهلاكى.

ويستطيع المفكر الجيد أن يتأمل فى إطار ممارسة قواه الخاصة فى التفكير، وأن يستجيب بوعى وعقلانية لتفكير الآخرين. والتفكير الناقد هنا يوحد بين الاستدلال والتعاطف، ويشبه كثيرا ما يسميه **ليبمان** "التفكير الواعى"، حيث يتحقق الارتباط بين العواطف والتفكير.

ويوجد توجه يتبناه **ليبمان**، وهو: التفكير الناقد، والتفكير الابتكارى، والتفكير الواعى، بمثابة طرائق مختلفة للتفكير ترتبط بتغييرات مختلفة للحكم تعادل رؤية الإغريق الخاصة بالحق والجمال والخير، وتعادل تقسيمات **أرسطو** للاستقصاء، وفروعا مختلفة للفلسفة بأهداف معرفية مختلفة كما هو موضح فى شكل (٢).

	حق	جمال	خير
نوع التفكير	ناقد	إبتكارى	واعى
نوع الحكم	قول	عمل	فعل
تقسيم الاستقصاء (أرسطو)	علم نظرى	علم إنتاجى	علم عملى
فرع الفلسفة	إبستمولوجيا	جمال	أخلاق
أهداف معرفية (بلوم)	تحليلى	تركيبى	تقويمى

شكل (٢): تقسيمات الاستقصاء الفلسفى

ويمكن تصنيف مهارات التفكير على النحو التالى:

- مهارات تكوين المفهوم :

وتوجهها أسئلة، مثل: "فيم نفكر"؟ "ماذا نعرف"؟ وتتضمن تنمية الفهم التصورى "المفاهيمى" من خلال تحديد وتصنيف وتوسيع العلاقات المفاهيمية والأطر.

- مهارات الاستقصاء :

وتوجهها أسئلة، مثل: "ما الذى نريد اكتشافه؟" "كيف نكتشف؟" وهذه تتضمن البحث عن السؤال واستكشاف قضايا فى بيئة الاستقصاء، وتعلم كيفية الملاحظة، والوصف والتساؤل.

- مهارات الاستدلال :

وتوجهها أسئلة، مثل: "كيفي نعرف؟"، "هل ذلك حقيقى؟"، وتتضمن مهارات المنطق والمناقشة، ومهارة الاستدلال الاستنباطى والاستقرائى (تفكير ناقد).

- مهارات التفسير :

وتوجهها أسئلة، مثل: "كيف يمكننا تفسير ذلك وإيصاله؟" وهى تتضمن فهم وتفسير، وإيصال معانى أفكار الفرد وأفكار الآخرين.

ويرى **ليبمان** أن المهارات وحدها غير كافية، لذلك يجب إضافة الميل لهذه المهارات لجعلها فعالة فى استخدامها. ويوجد ثلاث فئات من الميول، وهى:

- الميول الناقدة :

وتوجد بالسؤال: "ماذا أعتقد؟"، وهذه تتضمن اتجاهات التفكير فى الذات، والبحث عن الأسباب، والحكم وفقا لمعايير، والتساؤل وتحدى أية فكرة موجودة.

- الميول الابتكارية :

وتوجه بالأسئلة: "ما الأفكار الأخرى التى توجد هناك؟"، وهذه تتضمن الاتجاه الذى يهتم بالبحث عن أفكار جديدة وفروض ووجهات نظر وحلول جديدة.

- الميول التعاونية :

وتوجه بالسؤال: "ماذا يعتقد الآخرون؟؟"، وهذه تتضمن تعلم التعاون مع الآخرين فى بيئة من الاستقصاء، وبناء تقدير للذات، والتعاطف مع الآخرين واحترامهم.

وقد اعتقد الفيلسوف **كانط** أن عقلانية المنطق الشكلى والرياضيات تعد خارقة وموجودة قبل أن تتشكل اللغة، بيد أنه اعتقد أن تجريدات السبب لم تكن كافية لضمان المعرفة وأن الحكم كان ضروريا لخلق معنى لها. إن معرفة القواعد مثل "لا تسرق" ليست كافية، والمطلوب هو قوانين ثابتة للحكم لإكسابها إطارا (ما هى السرقة؟) والوصول لمعرفتها (ما الذى يعتبر سرقة أو لا يعد كذلك؟" إن إصدار الحكم عند **كانط** هو ملكة مميزة والتى يمكن فقط أن تمارس ولا يمكن تعليمها كشكل من المعرفة. إنها تمارس من خلال ما يسميه **كانط** "طريقة الاستقصاء" والتى يجب أن تتضمن بالنسبة للطلاب "تعلم التفلسف". إن هذا التصور الكانطى للحكم قد لخصه فى عبارته الشهيرة: "الإدراكات دون المفاهيم تعد خاوية، والمفاهيم دون الإدراكات تكون عمياء". ويرى **ليبمان** أن الهدف المركزى لتعليم التفكير يجب أن يتمثل فى "تقوية الحكم"، ويشبه هذا الهدف بنظرية الإغريق للفراسة أو "الحكمة العملية"، وهو يتحدث عن "شخذ" الحكم، و "تنمية" إصدار الحكم و "ممارسة" الحكم كما لو كان ثمة قدرة يمكن تحديدها أو عنصرا بالعقل. ويقول أنه فى "تقويتى" لحكمى؛ إننى اقوى نفسى كشخص. ويشير **ليبمان** إلى أهمية وجود علاقة قوية ووثيقة، بين الفكر والفعل، الاستدلال والمضمون، الحكمة النظرية والحكمة العملية. ويكون الحكم فى الأساس معنيا بالتقويم الناقد (أعلى المهارات فى تصنيف **بلوم** لمهارات التفكير). وفى الحديث عن تنمية الحكم الاستدلالى ينبغى أن نركز ليس فقط على الحكم على المناقشات وإنما أيضا على دعم التقويم الذاتى الناقد، وينبغى أن تنظم الأحكام والتقويمات من خلال الاستدلالات وأن تكون مفتوحة دائما للتساؤل أو الشك.

إن تعليم التفكير من خلال العروض والمشاهدات هو وسيلة لتنمية مهارات متنوعة فى الاستدلال، فإذا كانت هنالك أسئلة للمناقشة تتمحور حول بعض قضايا

المجتمع، وتقع فى دائرة إهتمامات المتعلمين، فإنها تسمح بالمناقشة الشاملة من خلال التعبير عن الخبرة الشخصية. وإلى هذا الحد فإن المناقشة يمكن أن تكون صارمة (من خلال إغراء الاستدلال) ومفتوحة (من خلال الاستكشاف الابتكارى للأفكار) فتتيح مساحة من خلال سماع العديد من وجهات النظر الخاصة بالإناث والذكور وكذا التى تتضمن الآراء الثقافية والناقدة للثقافة. إن المطلوب لثمة مناقشة فلسفية فعالة هو تدريب الاستدلال والتأمل والمسئولية (وهى المسئولية الأخلاقية المتمثلة فى الاتجاهات والميول المميزة للعمل الجماعى فى بيئة أو مناخ الاستقصاء).

إنها تلك الميول الأخلاقية التى يقول عنها **بول** Paul أنها تميز المفكرين الناقدين فى "الحالة القوية" والتى يقول عنها **ليبمان** أنها تميز التفكير الواعى.