الفصل الثانى
التفكير فوق المعرفى

- تمهيد.
- المقصود بالتفكير فوق المعرفى.
- مكونات التفكير فوق المعرفى وعناصره.
- المردودات التربوية للتفكير فوق المعرفى.
- تعليم وتعلم التفكير فوق المعرفى.
- الحدود الفارقة بين التفكير المعرفى والتفكير فوق المعرفى.
- اتجاهات حديثة فى استراتيجيات التفكير فوق المعرفى.

تمهيد :

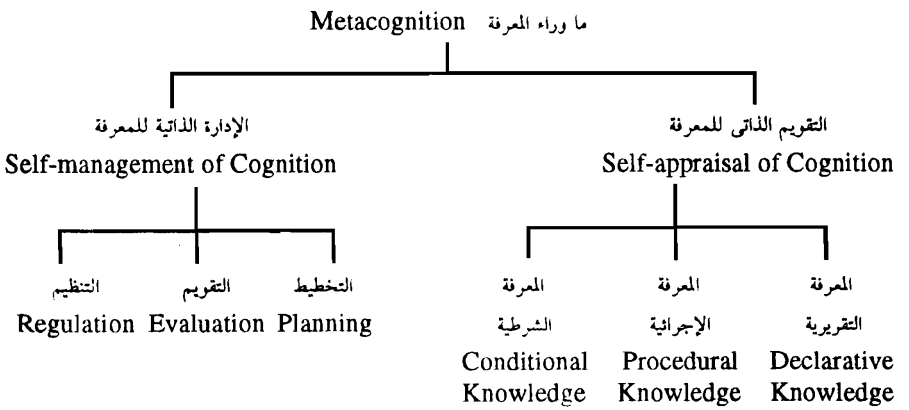
مفهوم التفكير فوق المعرفى (ما وراء المعرفة Metacognition) من التكوينات النظرية المعرفية المهمة فى علم النفس المعرفى المعاصر. وأول من أشار إلى هذا المفهوم، هو فلافل Flavell، ومن بعد ذلك لقى هذا المفهوم اهتماما ملموسا على المستويين: النظرى Theoritically والتطبيقى Empirically. فعلى سبيل المثال أجرى براون Brown على ذلك المفهوم تطبيقات متعددة فى مختلف المجالات الأكاديمية وتوصل من خلال هذه التطبيقات إلى الأهمية البالغة لدور كل من المعرفة وما وراء المعرفة فى التعلم الفعال.

إن المعرفة بإستراتيجيات ما وراء المعرفة والوعى بها، والقدرة على إدارتها، واستخدامها فى مواقف التعلم المختلفة، تؤدى بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم، وتسهم فى الوقت ذاته فى الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف، وتساعد المتعلمين على القيام بدور إيجابى فى جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقييمها أثناء قيامهم بعملية التعلم، كما تساعدهم على التحكم فى تفكيرهم، وتحسن أساليبهم فى القراءة والدرس والاستذكار. كما أظهرت نتائج بعض الدراسات وجود ارتباط موجب دال بين درجة وعى التلاميذ بما يقومون به ويستخدمونه من أساليب وعمليات، ومدى إدراكهم واستيعابهم للمعلومات والبيانات المتحصلة، وقدرتهم على استخدامها وتوظيفها فى مواقف التعلم المختلفة، وثمة ما يشير إلى أن الوعى باستراتيجيات التعامل مع المعرفة يساعد فى تنمية التفكير الناقد والتفكير الإبداعى، إضافة إلى تحسين القدرة على الاستيعاب.

ويمكن تعريف مفهوم ما وراء المعرفة بأنه المعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتى التى تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم للتذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات وباقى العمليات المعرفية الأخرى. أيضا، يمكن تقديم تعريف آخر لمفهوم ما وراء المعرفة على أساس أنه وعى المتعلم بما يستخدمه من أنماط التفكير وإدراكه لأساليب التحكم والسيطرة الذاتية على محاولات التعلم التى يقوم بها لتحقيق أهدافه من عملية التعلم، بمعنى؛ يعنى ذلك المفهوم وعى أو معرفة الأفراد بالعمليات والإستراتيجيات الخاصة بهم فى التفكير وقدرتهم على توجيه وتنظيم هذه العمليات، كما يشير إلى العلميات العقلية التى يستخدمها المتعلم لفهم واستدعاء محتوى التعلم، أيضا يعكس هذا المفهوم تفكير المتعلمين فى تفكيرهم، وقدرتهم على استخدام إستراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب، أى أنه بمثابة التفكير فى التفكير Thinking About Thinking.

وعليه، يتضمن التعلم بإستراتيجيات ما وراء المعرفة ثلاثة عناصر أساسية، هى: المعرفة والوعى والضبط. وتشير **المعرفة** إلى طبيعة التعلم وعملياته، وإلى إستراتيجيات التعلم الفعالة، ومتى تستخدم. أما **الوعى** فيشير إلى هدف النشاط التعليمى التعلمى، وإلى التقدم الفردى من خلال النشاط. ووعى الفرد بطبيعة المعرفة لديه يقوم على الأبعاد الثلاثة التالية: بعد يتعلق بمتغيرات الشخص Person Variable، وبعد يتعلق بمتغيرات المهمة أو الموقف Task or Situation Variable، وبعد يتعلق بمتغيرات الإستراتيجية الملائمة Strategy Variable. ويشير **الضبط** إلى طبيعة القرارات التى تتخذ والأفعال التى يقوم بها المتعلم أثناء النشاط.

وعلى الرغم من صعوبة البحث فى إستراتيجيات المعرفة وفق ما يراه بعض الخبراء فى هذا المجال، لاعتبارات تتعلق بطبيعة هذه الإستراتيجيات، وتتمثل فى صعوبة الكشف عما يجرى داخل الدماغ من نشاطات وعمليات ذهنية موجهة وأساليب الضبط والتحكم الذاتى فى مواقف التعلم، واختلاف هذه العمليات والإجراءات باختلاف الأفراد، وباختلاف ظروف التعلم، إلا أن نتائج الدراسات والبحوث القليلة التى أجريت فى هذا الميدان توصلت إلى أن المعرفة ذات العلاقة بمفهوم ما وراء المعرفة يمكن تصنيفها فى مجالين واسعين، يضم كل منهما ثلاثة أقسام فرعية، ويسمى المجال الأول "التقويم الذاتى للمعرفة"، ويسمى المجال الثانى "الإدارة الذاتية للمعرفة" كما هو مبين فى الشكل التالى:



ويتضمن التقويم الذاتى للمعرفة ثلاثة أنواع من المعرفة، أولها يتعلق بمعرفة المتعلم بمحتوى معين، ويتكون إلى حد كبير من الحقائق والمفاهيم، ويسمى هذا النوع من المعرفة: المعرفة التقريرية Declarative Knowledge أى التى تتصل بكيفية التعلم. وثانيهما يتعلق بكيفية علم شىء ما، مثل كيف نتنبأ، وهذا النوع من المعرفة يسمى المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge أى التى تتصل بكيفية التعلم. وثالثهما بالشروط والقرائن المصاحبة لإجراءات محددة، وهو يسمى المعرفة الشرطية Conditonal Knowledge أى التى تتصل بمتى يستعمل شيئا ما ولأى غرض يكون استعماله.

أما المعرفة ذات العلاقة بالمجال الثانى وهو الإدارة الذاتية للمعرفة، والتى تهدف مساعدة المتعلم على زيادة وعيه بالتعلم وتمكنه من ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه ومحاولاته بلوغ التعلم المنشود وفق معايير كمية ونوعية مرغوبة فتضم إستراتيجيات التخطيط Planning والتقويم Evaluation والتنظيم Regulation. ويتضمن **التخطيط** الاختيار المتعمد لإستراتيجيات معينة لتحقيق أهداف محددة. ويتضمن **التقويم** تقدير مدى التقدم الحالى فى عمليات محددة، ويحدث أثناء مراحل العملية المختلفة. ويتضمن **التنظيم** مراجعة مدى التقدم نحو إحرار الأهداف الرئيسة والفرعية، وتعديل السلوك إذا كان ذلك ضروريًا. وتقوم الإدارة الذاتية للمعرفة على مبدأين مهمين، هما:

١ - أن يدرس التلاميذ كيف يتعلمون أكثر من أن يدرس لهم ما الذى يجب أن يتعلموه.

٢ - أن يتعلموا كيف يسلكون مثل ما يسلك المتعلمون الناجحون "ذوو الكفاءة الذاتية فى تعلمهم وعملهم وحل مشكلاتهم". فهم يتحملون مسئولية تعلمهم، ولديهم القدرة على معالجة المعرفة، قادرون على توجيه وتنظم عملية تعلمهم، وقادرون على استخدام مهارات التفكير لتوجيه وتحسين تفكيرهم وتعلمهم، كما أن هؤلاء المتعلمين قادرون على اتخاذ القرار واختيار العمليات والإستراتيجيات المناسبة للموقف المقدم إليهم، كما أنهم قادرون على تقييم أنفسهم ووضع الأهداف وتنفيذها، وهؤلاء المتعلمون المفكرون بإستراتيجيات ما وراءا لمعرفة على وعى بتفكيرهم وقادرون على التحكم فى إستراتيجيات التفكير الخاصة بهم، وتعلمهم يكون موجها بمهارات تفكيرهم التأملى والإبداعى والناقد ولذلك تساعدهم إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تحصيلهم وتنمية تفكيرهم الناقد والإبداعى وتطبيق هذا التفكير فى مواقف الحياة المختلفة. أى أنها تساعدهم على التنشئة الذهنية، وتطوير التفكير وتزويدهم بالوسائل والأدوات والآليات التى تمكنهم من التعامل بفعالية مع المعلومات من مصادرها المختلفة، سعيا وراء تحقيق مستوى أفضل من الفهم لهذه المعلومات وكيفية توظيفها[1].

أولاً : المقصود بالتفكير فوق المعرفى :

تزخر الأدبيات التربوية المعاصرة؛ العربية والأجنبية بعديد من تعريفات مصطلح "ما وراء المعرفة Metacognition" ، ومن هذه التعريفات :

* وعى المتعلم بأنماط التفكير التى يمكنه استخدامها، وإدراكه لأساليب التحكم والسيطرة الذاتية على محاولات التعلم التى يقوم بها لتحقيق أهدافه من عملية التعلم(٢).
* وعى الفرد بعملياته المعرفية الخاصة به بدلا من محتوي هذه العمليات، ويستخدم هذا الوعى الذاتى فى السيطرة وتحسين العمليات المعرفية(٣).
* وعى الأفراد أو معرفتهم بالعمليات والإستراتيجيات الخاصة بهم فى التفكير وقدرتهم على توجيه هذه العمليات وتنظيمها، حيث إنه من الأهمية بمكان أن يوجه المتعلم لنفسه أسئلة ذات صلة بالمحتوى وأن يتحمل مزيدا من المسئولية عن تعلمه، من خلال المشاركة النشطة فى عملية التعلم(٤).
* قدرة الفرد على التفكير فى مجريات التفكير أو حوله(٥).
* العمليات العقلية التى يستخدمها المتعلم لفهم واستدعاء محتوى التعلم(٦).
* تعبير يشير إلى وعى الفرد وقدرته على الرقابة وتعديل وتنظيم أعماله المعرفية بالنسبة إلى التعلم(٧).
* مظهر من مظاهر التعلم المنظم ذاتيا، ويتمثل هذا التعلم فى إدارة الذات والتحكم فى الجهد المبذول عندما يقوم الفرد بأداء مهمة ما، كما يتمثل فى الإستراتيجيات المعرفية التى يستخدمها الطالب فى التعلم(٨).
* الوعى التام بالخطوات التى يقوم بها الفرد فى أثناء عملية التفكير، حين يفكر فى إيجاد حل لمشكلة معينة أو لقضية ما، وهى قدرة بشرية فريدة من نوعها تحدث فى الدماغ(٩).
* ترجمة وعى الفرد وقدرته على أن يراقب، ويكيف، وينظم نشاطاته المعرفية فيما يتعلق بالتعلم(١٠).
* التفكير فى التفكير، وهو عملية تشمل عمليات ومهارات عقلية مستخدمة فى حل مشكلة محددة(١١).
* ويعنى التفكير فوق المعرفى من وجهة نظر **كوستا** Costa القدرة على أن نعرف ما نعرف وما لانعرف، لذلك يمثل هذا النمط من التفكير سمة بشرية فريدة لايكتسبها كل الأفراد بالضرورة. كما يشير إلى أنه التفكير فى التفكير Thinking about Thinking(١٢).

* "وعى الفرد وفهمه وإدراكه لما يتعلمه أو قدرته على مراقبة الذات وتقييم أعماله المعرفية بالنسبة إلى التعلم وضبطها وتعديلها، ومراجعة الذات الشعورية للتعرف على أن هدف الفرد قد تحقق أم لا، وتنظيم العمل باختيار الإستراتيجية المناسبة"(١٣).
* مجموعة من الإجراءات التى يقوم بها المتعلم لمعرفة الأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتى التى تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم، بهدف تحقيق عمليات بعينها، مثل: التذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات وباقى العمليات المعرفية الأخرى(١٤).
* تفكير المتعلمين فى تفكيرهم، وتحديد مدى قدرتهم على استخدام إستراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب(١٥).
* درجة وعى الفرد بما يعرفه فيما يتعلمه، وقدرته على ضبط أفعاله من أجل تحقيق أهدافه، وذلك من خلال عدة مكونات، هى: التنظيم والتخطيط للأفكار والمفاهيم، والربط بين النص والخبرة والتنبؤ(١٦).
* أن ما وراء المعرفة تعد بمثابة عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم، وأنها تمثل قدرة الفرد على التفكير فى مجريات التفكير أو حوله، وأنه التفكير بصوت عال أو الحديث مع الذات بهدف متابعة ومراجعة حل المشكلة. وعليه، يتمثل التفكير فوق المعرفى فى "مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكى فى معالجة المعلومات، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة والموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية فى مواجهة متطلبات مهمة التفكير"(١٧).
* وعى الفرد وإدراكه لما يقوم بتعلمه وقدرته على وضع خطط محددة للوصول إلى أهدافه، وكذلك اختيار الإستراتيجيات المناسبة وتعديلها، أو التخلى عنها، واختيار إستراتيجيات جديدة، بالإضافة إلى تمتعه بدرجة كبيرة من القدرة على مراجعة ذاته وتقييمها باستمرار(١٨).
* معرفة الطلاب وتفكيرهم فى عملياتهم المعرفية الخاصة بهم، ومحاولاتهم تنظيم هذه العمليات ومعرفة مهام التعلم التى يمكن أن ينجزها الطالب بواقعية خلال فترة محددة من الوقت، وإستراتيجيات التعلم الفعالة التى يمكن أن يستخدمها لمعالجة وتعلم المادة الجديدة واسترجاع المعلومات المخزونة سابقا، فما وراء المعرفة هى المعرفة حول تعلم الفرد الخاص(١٩).
* التفكير فى التفكير، وتأملات عن المعرفة، ووعى الفرد بالعمليات المعرفية، وميكانيزم التنظيم المستخدم لحل المشكلات(٢٠).

* مجموعة القدرات والمهارات التى تساعد المتعلم على متابعة تعلمه وأداء مهامه من خلال عمليات الفهم الواعى لأنواع المعرفة المختلفة (التقريرية، الإجرائية، الشرطية) وتنظيم المعرفة التى تتمثل فى التخطيط وإدارة المعلومات والضبط الذاتى والمراقبة وتصحيح أخطاء التعلم والتقويم(٢١).

* مجموعة من الإجراءات التى يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية التى تستخدم قبل وفى أثناء وبعد التعلم للقيام بعمليات ما وراء المعرفة(٢٢).

فى ضوء ما تقدم، يتضمن التعلم باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة Metacognition ثلاثة عناصر؛ هى: المعرفة، والوعى، والضبط، التى يمكن توضيحها على النحو التالى:

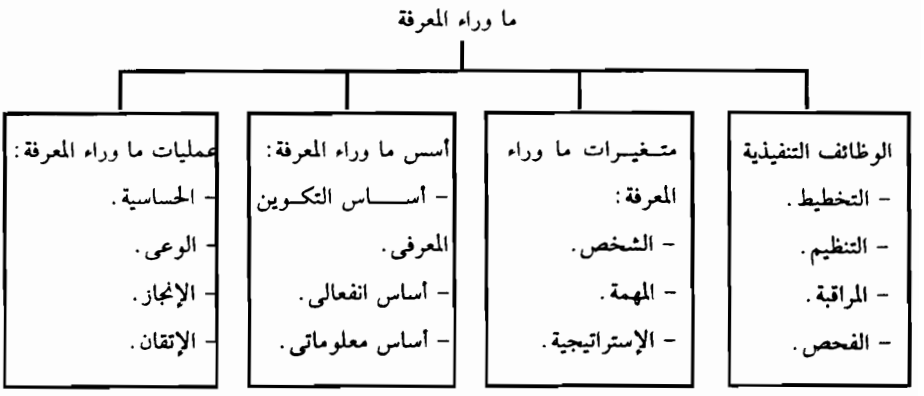
١ - المعرفة : وتتضمن المعرفة الشخصية Personal Knowledge وهى معرفة المتعلم بالمهارات المعرفية التى تتطلبها المهمة، ومعرفة بالمهمة Task Knowledge وهى قدرة المتعلم على فهم أن المهمات المختلفة تتطلب إستراتيجيات مختلفة للحل، ومعرفة بالإستراتيجيات Strategy Knowledge وهى قدرة المتعلم على اختيار الإستراتيجية المناسبة لحل المهمة(٢٣).

٢ - الوعى: وهو يعنى وعى المتعلم بالإجراءات التى ينبغى القيام بها لتحقيق نتيجة معينة، أو هو إدراك المتعلم لأغراض النشاط التعليمى، ومدى تقدمه فيه نحو تحقق الأهداف المرجوة.

٣ - الضبط : وهو يشير إلى طبيعة القرارات الواعية والأفعال التى يأتى بها المتعلم فى أثناء ممارسته للنشاط بناء على معرفته ووعيه السابقين(٢٤).

ثانيًا : مكونات التفكير فوق المعرفى وعناصره :

يمكن تحديد مكونات ما وراء المعرفة على النحو الذى يوضحه الشكل التالى(٢٥):



ويقدم كل من (سيشرو ودينسون: Sehraw & Dennison, 1994) شكلا تنظيميا جديدا لمكونات ما وراء المعرفة؛ حيث يذكر أن ما وراء المعرفة تشير إلى وعى الفرد، ومقدرته الشخصية على الفهم وضبط تعلمه. وعليه، يتضمن التفكير فوق المعرفى بعدين؛ الأول: وهو المعرفة حول المعرفة، أو المعرفة الإدراكية Knowledge of Congnition، وتضم ثلاثة جوانب فرعية من المعرفة، هى المعرفة الإجرائية والشرطية والتصريحية، والثانى: وهو تنظيم المعرفة أو المعرفة التنظيمية Regulation of Cognition، ويشمل: التخطيط، وإدارة المعلومات، والمراقبة الذاتية، وتجنب الغموض والإبهام، والتقويم. وفيما يلى توضيح للجوانب الفرعية السابقة:

(١) المعرفة حول المعرفة أو المعرفة الإدراكية، وتشمل:

أ - المعرفة التصريحية Declarative Knowledge، وهى معرفة الفرد حول مهاراته ووسائل تفكيره وقدراته كمتعلم.

ب - المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge، وهى معرفة الفرد حول كيفية استخدام الإستراتيجيات المختلفة من أجل إنجاز إجراءات التعلم.

ج - المعرفة الشرطية Conditional Knowledge، وهى معرفة الفرد حول متى، ولماذا تكون الإستراتيجية فعالة؟

(٢) تنظيم المعرفة أو المعرفة التنظيمية، وتشمل:

أ - التخطيط Planning، يعنى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسة قبل التعلم.

ب - إدارة المعلومات Infomation Management، هى القدرة على استخدام المهارات والإستراتيجيات فى اتجاه محدد للمعالجة الأكثر فعالية للمعلومات وتتضمن (التنظيم، والتفصيل، والتلخيص).

ج - المراقبة الذاتية Monitoring، تعنى وعى الفرد بما يستخدمه من إستراتيجيات مختلفة للتعلم.

د - تعديل الغموض Debugging، هو القدرة على استخدام الإستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء.

هـ - التقويم Evaluation، هو القدرة على تحليل الأداء والإستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم(٢٦).

ويحدد (ولن وفيلبس: Wilen & Phillips, 1995) مكونين رئيسين لما وراء المعرفة، وهما: الوعى Awareness والسلوك Action، فوعى الشخص لسلوكه

المعرفى خلال المهمة التعليمية يتضمن الوعى بالهدف منها والوعى بما يعرفه بالفعل عنها، والوعى بما هو فى حاجة إلى معرفته، والوعى بالإستراتيجيات والمهارات التى تيسر التعلم، أما السلوك فيعنى قدرة الفرد على التخطيط لإستراتيجيات تعلمه ومعالجة أية صعوبات تظهر وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه(٢٧).

وتشير (**ربيكا إكسفورد**: Oxford, R.L., 1996) إلى أن إستراتيجيات ما وراء المعرفة تتضمن ثلاثة أبعاد، هى: تركيز عملية التعلم، والتنظيم والتخطيط للتعلم، وتقويم التعلم، ويشتمل كل بعد منها على عدة إستراتيجيات كما يتضح مما يلى:

(١) تركيز عملية التعلم:

ويشتمل هذا البعد على ثلاثة جوانب تساعد المتعلم على توجيه الانتباه نحو مهام أو أنشطة أو مهارات معينة، وهى: النظرة الشاملة وربط كل ما هو جديد بما هو معروف من قبل، وتركيز الانتباه، وتأجيل التحدث والتركيز على الاستماع.

(٢) التنظيم والتخطيط للتعلم:

ويشتمل هذا البعد على ستة جوانب، وجميعها تساعد المتعلم على تنظيم عملية التعلم وتخطيطها لتحقيق أكبر قدر من الاستفادة منها، وهى: فهم عملية التعلم، والتنظيم، وتحديد الأهداف العامة والخاصة، وفهم الغرض من المهمة، والتخطيط لمهمة معينة، والبحث عن فرص للممارسة العملية.

(٣) تقويم التعلم :

ويتضمن هذا البعد جانبين، كل منهما يساعد المتعلم على مراجعة أدائه، وهما: المراقبة الذاتية والتقويم الذاتى، حيث تهتم المراقبة الذاتية بتحديد الأخطاء التى تعوق الفهم، وتتبع مصدرها، وتحاول الحد من حدوثها، فى حين يعنى التقويم الذاتى قدرة المتعلم على تقويم مدى تقدمه فى عملية التعلم(٢٨).

ويتفق مع ماسبق (**أونيل وأبيدى**: Oneil and Abedi, 1996) حيث يؤكدان أنه لايمكن أن توجد ما وراء المعرفة دون أن يكون الشخص على وعى شعورى بها، ولكنهما يميزان بين نوعين من ما وراء المعرفة، هما:

١ - ما وراء المعرفة كحالة State Metacognition وتعتبرحالة عابرة لدى الأشخاص فى المواقف العقلية المختلفة، وتتنوع وتتغير مع الزمن وتتسم بالتخطيط ومراجعة الذات والوعى بالذات.

٢ - ما وراء المعرفة كسمة Trait Metacognition، وهى تعنى متغير الفروق الفردية الثابتة نسبيا للاستجابة فى المواقف العقلية ذات المستويات المتنوعة من ما وراء معرفة الحالة، وأن أهم مهارات ما وراء المعرفة، هى:

- الوعى Awareness، وهو عملية شعورية لدى الفرد.
- الإستراتيجية المعرفية Cognitive Strategy، وتعنى أنه لابد أن يكون لدى الفرد إستراتيجية محددة لمراقبة أى نشاط عقلى يقوم بأدائه.
- التخطيط Planning، ويشير إلى أن للفرد هدفا يسعى لتحقيقه من خلال وضع خطة واضحة.
- المراقبة الذاتية Self-Monitoring وتشير إلى امتلاك الفرد ميكانيزم مراجعة الذات لمراقبة تحقيق هدفه[٢٩].

ويضيف (استيبك Stipek, 1988) أن ما وراء المعرفة يمكن استخدامها كإستراتيجية للتعلم الذاتى، حيث تشمل التخطيط ووضع الأهداف، وأنها عبارة عن مكونين، هما:

١ - إستراتيجية ما وراء المعرفة، وهى القدرة على استخدام الإستراتيجية المعرفية فى تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقوية الذاكرة والمقارنة للفهم والاستدلال والتنبؤ.

٢ - مهارات ما وراء المعرفة، وتشير إلى الوعى بما نمتلكه من قدرات وإستراتيجيات ومصادر ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية أكثر[٣٠].

ولقد أشار (مانتزيس وآخرون Mintzes, et al, 1998,) إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من:

١ - المعرفة بالعمليات المعرفية بنوعيها التقريرية والإجرائية.

٢ - ميكانيزم الوعى بالذات كالتحكم بالعمليات المعرفية وتوجيهها واستخدام إستراتيجيات تعلم مناسب وفقا لأسلوب التعلم الملائم للمتعلم[٣١]. فالطلاب الناجحون يقومون بتلقائية بالتأمل فى عمليات التعلم وتنظيمها برغم أنهم لايعون لماذا، ولا كيف يساعدهم ذلك فى التعلم؟، ولذا بدأ الباحثون فى وضع إستراتيجيات تساعد الطلاب على تنمية ما وراء المعرفة، والتى يقصد بها الوعى بالتفكير أو التفكير فى التفكير، وهى تساعد الطلاب على القيام بدور إيجابى فى جمع المعلومات وتنظيمها وتكاملها ومتابعتها وتقييمها أثناء قيامهم بعملية التعلم[٣٢].

ويصنف وليم عبيد التفكير فوق المعرفى إلى ثلاثة صنوف من السلوك العقلى، هى:

١ - معرفة الفرد عن عمليات فكره الشخصى ومدى دقته فى وصف تفكيره.

٢ - التحكم والضبط الذاتى ومدى متابعة الفرد لما يقوم به عند انشغاله بعمل عقلى، مثل: حل مشكلة معينة ومراقبة جودة استخدام الفرد لهذه المتابعة فى هدى وإرشاد نشاطه الذهنى فى حل هذه المشكلة.

٣ - معتقدات الفرد وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكره عن المجال الذى يفكر فيه ومدى تأثير هذه المعتقدات فى طريقة تفكيره(٣٣).

وتأسيسا على ما سبق، فإن السبيل شبه الأكيد لتحسين مستوى الطلاب فى عملية التعلم هو تنمية قدراتهم على استخلاص إستراتيجيات مناسبة للتعلم، تسهم فى تنشيط وتوظيف المعرفة السابقة فى مواقف التعلم الحالية، وتعمل على تركيز الانتباه على النقاط والعناصر البارزة فى المحتوى، وتتيح فرص ممارسة أساليب التقويم الناقد للأفكار والمعانى، وتؤكد أهمية مراقبة النشاطات الذهنية واللغوية المستخدمة للتحقق من مدى بلوغ الفهم(٣٤).

ثالثًا: المردودات التربوية للتفكير فوق المعرفى:

إن ممارسة الطلاب للتفكير فوق المعرفى من أعلى مستويات التفكير قاطبة، لأنه يمثل مستوى من التفكير المعقد الذى يتعلق بمراقبة الفرد لكيفية استخدامه لعقله، حتى يتمكن من حل مشكلاته بفعالية. فعن طريق التفكير فوق المعرفى يستطيع الفرد أن يتحدث مع نفسه بصورة مستمرة، ليتأكد أولا بأول من مدى التقدم الذى أحرزه، وليتعرف ما إذا كان قد استخدم الأسلوب الأمثل، والوجهة المناسبة أم لا؟ فيعدل سلوكه إذا كان سلبيا، أو يستمر فيه ويثبته إذا كان إيجابيًا.

وعليه، يمثل التفكير فوق المعرفى أعلى مستويات النشاط العقلى الذى يجعل الفرد واعيًا بذاته، وقد يغير الفرد ذلك النشاط فى أثناء التفكير فى حل المشكلة، إذا اكتشف أن الحل يستوجب ذلك، فالتفكير بصوت عال أو الحديث مع الذات بهدف متابعة نشاطات حل المشكلة ومراجعتها، وما يتضمنه ذلك من مهارات التخطيط، والمراقبة، والتقييم، وما تتطلبه وراء المعرفة من قدرة الفرد على بناء إستراتيجية مناسبة لاستحضار المعلومات التى يحتاجها، والوعى التام بهذه الإستراتيجية، والخطوات التى تتضمنها، ثم تقويم مدى أثر ما توصل إليه من نتائج، كل ذلك يسهم فى تطوير العمليات العقلية لدى المتعلم، ونمو مهاراته المعرفية، وبالتالى تحسين تعلمه(٣٥).

ويشير **جونستون** (Gunstone, 1993) إلى أن استخدام المتعلم لإستراتيجيات التفكير فوق المعرفى يمكن أن يؤدى إلى تنمية قدرته على التفكير فى الشىء الذى يتعلمه، ويزيد قدرته على التحكم فى هذا التعلم، لأنه يسهم فى تحقيق ما يلى:

- الوعى بالمهمة: من خلال زيادة وعى المتعلم بما يدرسه فى موقف معين.
- الوعى بالإستراتيجية: بمعنى زيادة وعى المتعلم بكيفية تعلمه على النحو الأمثل.
- الوعى بالأداء: ويعنى إلى أى مدى تمت عملية التعلم(٣٦).

إن استخدام التلاميذ لإستراتيجيات ما وراء المعرفة فى مواقف التعلم المختلفة يساعد على توفير بيئة تعليمية تبعث على التفكير، ويمكن أن تسهم فى تحقيق ما يلى:

- تحسين قدرة المتعلم على الاستيعاب(٣٧).
- تحسين قدرة المتعلم على اختيار الإستراتيجية الفعالة والأكثر مناسبة(٣٨).
- زيادة قدرة المتعلم على التنبؤ بالاثار المترتبة على استخدام إحدى الإستراتيجيات دون غيرها(٣٩).
- مساعدة المتعلم على القيام بدور إيجابى فى جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقييمها فى أثناء عملية التعلم(٤٠).
- زيادة قدرة المتعلم على استخدام المعلومات وتوظيفها فى مواقف التعلم المختلفة(٤١).
- تحقيق تعلم أفضل من خلال زيادة قدرة المتعلم على التفكير بطريقة أفضل(٤٢).
- تنمية الاتجاه نحو دراسة المادة المتعلمة(٤٣).
- استخدام المتعلم لإستراتيجيات ما وراء المعرفة فى المواقف التعليمية المختلفة، وهو أحد المتطلبات الأساسية للتفكير الابتكارى(٤٤).

أيضا، يساعد التفكير فوق المعرفى الطلاب على تخطى الفجوة بين النظرية والتطبيق، كما يساعد التلاميذ فى تأمل مصدر سوء فهمهم، وبذلك يصل الطلاب إلى درجة كبيرة من التحكم فى مستواهم المعرفى بأنفسهم ولايعتمدون كثيراً على تقييم المعلم(٤٥).

وتعكس خصائص التفكير فوق المعرفى وعيًا متناميا، حيث يصبح الطالب أكثر وعيا بعمليات التفكير ذاتها وإجراءاتها النوعية، ويصبح -أيضًا- أكثر وعيًا بنفسه كفرد ومؤد، إذ تتطلب عملية متابعة الأداء من المتعلمين أن يلاحظوا أنفسهم، ولا يستطيع التلاميذ معرفة ما إذا كانوا على الطريق الصحيح أم لا، إلا إذا كانوا واعين بالعمل الموكل إليهم أداؤه(٤٦).

إن بعض الطلاب لايعون ولايفهمون أبعاد عمليات تفكيرهم أثناء التفكير. لذلك لايستطيعون، وأحيانًا يفشلون فى وصف الخطوات أو التسلسل الذى يستخدمونه قبل وأثناء وبعد حل المشكلة، كما لايستطيعون التخطيط لتفكيرهم، ويعجزون عن تحديد أبعاد القضية أو المشكلة التى يتأملوها، ويدرسونها، بسبب عدم تمكنهم أو عدم وعيهم بمهارات التفكير فوق المعرفى.

وعليه من المهم استخدام الطلاب لإستراتيجيات التفكير فوق المعرفى فى أثناء تعلمهم؛ لأن المعرفة بهذه الإستراتيجية والوعى بها، والقدرة على إدارتها، واستخدامها فى مواقف التعلم المختلفة، تؤدى بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم، وتسهم فى الوقت ذاته فى الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف(٤٧).

وتساعد مهارات التفكير فوق المعرفى المتعلمين على القيام بدور إيجابى فى جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقييمها أثناء قيامهم بعملية التعلم(٤٨)، كما تساعدهم على التحكم فى تفكيرهم(٤٩). وتحسين أساليبهم فى القراءة والدرس والاستذكار(٥٠)، كما أظهرت نتائج بعض الدراسات وجود ارتباط موجب دال بين درجة وعى التلاميذ بما يقومون به ويستخدمونه من أساليب وعمليات، ومدى إدراكهم واستيعابهم للمعلومات والبينات المتحصلة، وقدرتهم على استخدامها وتوظيفها فى مواقف التعلم المختلفة(٥١).

وثمة ما يشير إلى أن الوعى بإستراتيجيات التعامل مع المعرفة يساعد فى تنمية التفكير الناقد والتفكير الإبداعى، إضافة إلى تحسين القدرة العامة على الاستيعاب(٥٢).

إن استخدام الطلاب لإستراتيجيات التفكير فوق المعرفى فى أثناء تعلمهم، وبخاصة عندما يواجهون صعوبات فى الفهم، يجعلهم واعين بجوانب الضعف والقوة فى ممارساتهم وأدائهم، فيكون ذلك دافعا إلى إعادة النظر فى الأساليب والنشاطات الذهنية والأدائية التى يستخدمونها، ومن ثم إجراء التعديلات اللازمة عليها من حذف وإضافة، وتعديل بغرض تصحيح مسار التعليم(٥٣).

ويمتاز الاتجاه **الإجرائى** فى تدريس التفكير فوق المعرفى بخصائص عديدة جديرة بالاهتمام، لعل من أهمها مايلى:

١ - يمثل جزءً لايتجزأ من مجال المضمون، حيث يتعلم الطلاب الإستراتيجيات فى أثناء انشغالهم بالقراءة النظامية لأغراض متعددة.

٢ - يتم تعليم إستراتيجيات ما وراء المعرفة عن طريق الشرح المباشر، وعرض المدرس للنموذج (النمذجة)، والتغذية الراجعة، فلا يكون لدى الطلاب شك أبدا فيما يتعلق بماهية الإستراتيجيات وأين ومتى يمكن استخدامها؟ وكيف يمكن ذلك؟ فالمدرس يعرض نموذجا للسلوك (النمذجة) بالقراءة والتفكير بصوت عال، والطلاب أيضا يقرءون ويفكرون بصوت عال فى الفصل، ويتم تعزيز استخدامهم للإستراتيجيات عن طريق تغذية المدرس الراجعة الفورية.

٣ - يتم معالجة إستراتيجيات ما وراء المعرفة باستمرار كى تستخدم مع المهام الجديدة وهنا يواجه الطلاب إستراتيجيات منفردة أو مجموعات من الإستراتيجيات المرة تلو المرة، وبهذه الطريقة، يفهم الطلاب فائدة وأهمية هذه الإستراتيجيات بشكل أفضل، ويحدث هنا انتقال أثر التدريب أو التعلم من مهمة إلى أخرى.

٤ - أن استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة يتطور على المدى الطويل، فقد يستغرق هذا عدة أشهر، وعليه فإن التعليم الذى يعتمد على استخدام هذه الإستراتيجيات كوسيلة فقط ليس من المرجح أن يكون له تأثير طويل المدى على تعلم الطلاب بفعالية وكفاءة عالية(٥٤).

ومن ناحية أخرى، فإن استخدام إستراتيجية التفكير فوق المعرفى له ميزات عديدة، لعل من أهمها أنها:

١ - يتوصل الطالب بنفسه للكثير من المعلومات والحقائق والمفاهيم التى يتضمنها موضوع الدراسة.

٢ - يتمكن الطالب من إجراء عملية التقويم الذاتى بصفة مستمرة.

٣ - يتفهم الطالب أبعاد موضوع الدراسة بدقة شديدة.

٤ - يتعرف الطالب على سوء فهمه لأبعاد موضوع الدراسة، أو المفاهيم الخاطئة التى قد يقع فيها، فيحاول تفاديها، بما يكفل ضبط عملية التعلم(٥٥).

٥ - يعى الطالب عمليات التفكير ذاتها، وإجراءاتها النوعية، وذلك يساعده على التحكم فى تفكيره.

٦ - تساعد الطالب على أن يكون أكثر وعيا بنفسه كمفكر ومؤد(٥٦).

٧ - تحسن من أساليب الطالب فى الدرس والاستذكار(٥٧).

٨ - ترقى بمستويات التفكير والمعالجة والتوظيف لدى الطالب إلى المستويات العليا(٥٨).

٩ - تساعد الطالب على أن يفكر بنفسه تفكيرا ناقدا، وتفكيرا إبداعيا(٥٩).

ويضيف (**ليندستروم**، Lindstrom: 1995) أن المتعلم الذى يمتلك مهارات التفكير فوق المعرفى يمتاز بقدرته على(٦٠):

- اتخاذ القرار المناسب فى مواقف حياته اليومية.
- التعامل بفعالية مع المعلومات من مصادرها المختلفة، سعيا وراء تحقيق مستوى أفضل من فهم هذه المعلومات وتوظيفها فى مواقف حياته اليومية.
- اختيار الإجراءات المناسبة للموقف التعليمى الذى يمر به.

أيضًا، فإن إحدى الوظائف المهمة للمعلم هى تشجيع الطلاب على إدارة فهمهم لما يتعلمونه بأنفسهم، وأن يعلمهم كيف يأخذون زمام المبادرة والقيادة فى تفكيرهم، وذلك يتطلب بدوره أن يتعلموا كيف يلاحظون، وكيف يفكرون فى تفكيرهم، وبذلك يمكنهم سبر غور الموضوعات، وأخذ زمام المبادرة والقيادة فى موضوع التعلم(٦١).

وبالنسبة للمبادئ الأساسية التى تتعلق بتعليم وتعلم التفكير فوق المعرفى، فمن الضرورى أن تلتزم البرامج التعليمية بأكبر عدد منها حتى تكون أكثر فعالية فى تحقيقها لأهدافها. ومن هذه المبادئ:

- مبدأ العملية Process، حيث ينبغى تأكيد أنشطة التعلم وعملياته أكثر من تأكيد نواتجه.

- مبدأ التأملية Refectivity: حيث ينبغى أن يكون للتعلم قيمة، وأن يساعد المتعلم على الوعى بإستراتيجيات تعلمه ومهارات تنظيم ذاته، والعلاقة بين هذه الإستراتيجيات والمهارات وأهداف التعلم.

- مبدأ الوظيفية Functionality: حيث ينبغى أن يكون المتعلم على وعى دائم باستخدام المعرفة والمهارات ووظيفتها.

- مبدأ التشخيص الذاتى Self- Diagnosis: حيث ينبغى أن يدرس المتعلم كيفية تنظيم تعلمه وتشخيصه ومراجعته.

- مبدأ المساندة Scaffolding: حيث ينبغى أن تتحول مسئولية التعلم تدريجيا إلى المتعلم.

- مبدأ التعاون Cooperation: حيث ينبغى الاهتمام بقيم التعاون والمناقشة والحوار بين المتعلمين.

- مبدأ الهدف Goal: حيث ينبغى تأكيد المستويات العليا للأهداف المعرفية التى تتطلب تعمقا معرفيا.

- مبدأ المفهوم القبلى Perconception: حيث ينبغى بناء تعلم المفاهيم الجديدة على المعرفة المتوافرة لدى المتعلم، وعلى مفاهيمه السابقة.

- مبدأ تصور التعلم Learning Conception: حيث ينبغى تكييف التعلم حتى يلائم تصورات المتعلم ومفاهيمه الحالية(٦٢).

رابعًا: تعليم وتعلم التفكير فوق المعرفى:

بادئ ذى بدء، تجدر الإشارة إلى أن مفهوم ما وراء المعرفة (Metacognition) من التكوينات المعرفية المهمة فى علم النفس المعرفى المعاصر، لذلك لقى هذا المفهوم اهتماما ملحوظا من المتخصصين فى مجال التعلم على المستوين النظرى والتطبيقى، فى مختلف المجالات الأكاديمية، حيث أكدوا الأهمية البالغة لدور كل من المعرفة وما وراء المعرفة فى أحداث التعلم الفعال.

كما أن استخدام التلاميذ لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يزيد من وعيهم بما يدرسونه فى موقف معين وبكيفية تعلمهم على النحو الأمثل وإلى أى مدى تم تعلمهم، ويؤدى أيضا إلى تقليل صعوبات التعلم ويسهم فى الوقت ذاته فى الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف الأمر الذى يؤدى إلى تنمية وإطلاق طاقات الإبداع عند المتعلم والخروج به من ثقافة المعلومات إلى ثقافة بناء المعلومات ومعالجتها وتحويلها إلى معرفة Cognition تتمثل فى اكتشاف علامات وظواهر جديدة بما يمكنه من الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة.

وعليه، برزت الحاجة إلى أهمية تدريب الطلاب وخاصة بالمرحلة الثانوية، على استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة ليتمكنوا من استيعاب المعارف العلمية بصورة جيدة وتنمية قدرتهم على التفكير والقيام بعمليات العلم المختلفة، لذلك يؤكد المتخصصون والتربويون أهمية تعليم الطلاب كيف يفكرون، فيعملون على تنمية قدراتهم على كيفية اكتساب التفكير فوق المعرفى Metacognition، وعلى كيفية معالجة المعلومات للاستفادة منها فى مواقف الحياة العملية.

وتتمثل إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى جملة من الإجراءات التى يقوم بها المتعلم -بتوجيه من المعلم- وهى: معرفة الأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعليم والتحكم الذاتى التى تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم، وذلك بغرض الفهم والتخطيط وحل المشكلات.

كما تعتمد إستراتيجيات ما وراء المعرفة على استخدام بعض الإستراتيجيات الأخرى بصورة تكاملية مثل خرائط المفاهيم، وخرائط الشكل V، والتشبيهات، والتساؤل الذاتى.

ويتم تنفيذ إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى مجال التدريس طبقا لثلاث مراحل متتالية، هى: مرحلة ما قبل التدريس، مرحلة التدريس، مرحلة ما بعد التدريس، حيث تتضمن كل مرحلة مجموعة من الأسئلة، يتم تدريب الطلاب على توجيهها لأنفسهم من خلال التساؤل الذاتى، وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة.

ولقد توصلت بعض الدراسات إلى فاعلية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة (خرائط المفاهيم، والتشبيهات، وعمل الرسوم، والأمثلة) متكاملة مع بعض الوسائط المتعددة، فى رفع مستوى تحصيل الطلاب الدراسى. كما أظهرت نتائج بعض الدراسات فاعلية استخدام عدة استراتيجيات للتدريس فى حل المشكلات واكتساب مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصفين التاسع والعاشر الذين يدرسون مادة الأحياء، كذا فاعلية بعض البرامج التدريسية القائمة على العمل والأنشطة فى تنمية المهارات فوق المعرفية لدى

الطلاب الدارسين بالمرحلة الجامعية. كما توصلت بعض الدراسات إلى فاعلية إستراتيجيات التعلم فوق المعرفى فى تنمية السلوك، وفى تنميةالتفكير الابتكارى للمتعلمين(٦٣).

والسؤال:

وماذا عن تدريس المهارات العليا للتفكير؟

يمكن وصف مستويات التفكير العليا والدنيا بطرق مختلفة، فقد استخدم **ماير** (Maier, 1933) مصطلحات التفكير المنتج أو السلوك المتعلم للمستويات الدنيا مقابل التفكير الاستنتاجى أو الخصب للمستويات العليا، حيث يختلف النوعان اختلافًا كيفيًا فى نوعية السلوك، فالسلوك المتعلم أو المنتج يأتى عن طريق الخبرات المرتبطة بالتكرارات السابقة للعلاقات الداخلة فى هذا السلوك.

أما التفكير الاستنتاجى فيستخدم لحل المشكلات، لأن المشكلة تظهر عندما ينتهي العمل دون تحقيق الأهداف المرجوة، وحل هذه المشكلة يتطلب وجود نموذج يتكون من أجزاء من الخبرات السابقةالتى تتكامل فيما بينها. وأحيانًا، يتطلب الحصول على نموذج يحتوى على ترابط مستمر للخبرات المعزولة عن بعضها والتى لم يسبق لها أن ارتبطت معًا، وفى هذه الحالة فإن حل المشكلة يكون قد تم عن طريق التفكير الاستنتاجى.

لقد عرف **بارتلت** (Bartlett, 1958) التفكير بأنه «تقديم الدليل أو البرهان على اكتساب المعلومات الجديدة عن طريق النجاح فى ترابط الخطوات مع بعضها». كما ميّز بين التفكير عالى المستوى ومنخفض المستوى، عندما استبدل فكرة «تكامل الخبرات السابقة» باستخدام مصطلح «ملء الفراغات»، فالتفكير يشمل واحداً من ثلاث عمليات لملء الفراغات داخل مخ الإنسان، وهى:

١ - الإدخال: ويقصد بها الملء بالمعلومات الجديدة من خلال التتابع المنطقى.

٢ - الاستقراء: ويقصد به الاستنتاج من سلسلة من الملاحظات والتطورات المحتمل حدوثها أو إكمال الجمل الناقصة.

٣ - التفسير: ويقصد به إعادة ترتيب المعلومات لتقديم تفسير جديد.

أما الهيئة القومية الأمريكية لتقدم العلوم American Association for the Advancement of Science (AAAS) فقد قسمت نشاط حل المشكلات إلى عمليات أساسية وعمليات تكاملية. فالعمليات الأساسية تشمل: الملاحظة، والقياس، والتنبؤ، والتصنيف، والاستنتاج، وتجميع وتسجيل البيانات. أما العمليات التكاملية فتشمل: تفسير البيانات، التحكم فى المتغيرات، التعريف الإجرائى، فرض الفروض، التجريب. وهذه

العمليات فى مجموعها تكون هرمًا، أى أن الاستخدام الفعال للعمليات التكاملية يتطلب استخدام العمليات الأساسية. ويمثل تصنيف عمليات العمل لعمليات أساسية وعمليات تكاملية الفرق بين التفكير منخفض المستوى وعالى المستوى.

وقد أثبت **ريسنك** (Resnick, 1987) من خلال البحوث أن المهارات الأساسية والعليا يمكن أن تمتزج خلال عملية التدريس، كما أثبت أن مهارات التفكير العليا تظهر بصورة أكثر وضوحًا من خلال الأنشطة العقلية التى تقدم لتلميذ المرحلة الابتدائية. وعلى سبيل المثال: لكى يفهم التلميذ ماذا يقرأ، عليه أن يقوم بعمل استنتاجات واستخدام المعلومات لتفسير ما يقرأ، وهكذا يتضح أن تدريس القراءة يشمل امتزاج مهارات التفكير الأساسية والعليا.

وقد ميز **نيومان** (Newman, 1990) بين مستويات التفكير العليا والدنيا، حيث استخلص أن مهارات التفكير الدنيا (الأساسية) تتطلب فقد التطبيق الآلى الروتينى للمعلومات المكتسبة سابقًا، مثل: استرجاع المعلومات المخزونة فى الذاكرة، والاهتمام بالأرقام فى القوانين المتعلمة سابقًا، وعلى العكس فإن مهارات التفكير العليا تتطلب حث التلميذ على الاستنتاج وتحليل المعلومات. كما أوضح **نيومان** نقطة مهمة هى أن تحديد مستويات التفكير الدنيا أوالعليا يعتبر أمراً نسبيًا، فالمهام أو الأعمال التى تتطلب مستويات دنيا من أحد الأشخاص قد تتطلب مستويات عليا من شخص اخر. وتبعًا لذلك فتحديد المدى الذى يحتاجه الفرد للتفكير في مشكلة ما يتطلب تحديداً لمستوى ذكائه.

مما سبق، يتضح الآتى:

* على الرغم من الاختلاف بين مستويات التفكير العليا ومستويات التفكير الدنيا إلا أنه يمكن تدريسهما داخل الفصل الدراسى الواحد.
* أن حاجة الفرد لاستخدام مستويات التفكير العليا والدنيا تتوقف على طبيعة المهمة أو المشكلة وكذلك ذكاء الشخص نفسه.

ويرى **كيوبان** (Cuban, 1984) أن مهارات التفكير الاستنتاجى، والتفكير الناقد وحل المشكلات مفاهيم تتداخل مع بعضها البعض، حيث بات من السهل وضع قواعد تشمل الفلسفة وعلم النفس معًا، وأصبح مجال العلوم والرياضيات من أكثر المجالات استخدامًا لمدخل حل المشكلات، أما مجال الإنسانيات فقد بدأ حديثًا استخدام التفكير الناقد، ورغم ذلك فإن جميع المجالات تحتاج لكل أنواع مهارات التفكير.

ويمكن تمييز التفكير الناقد من خلال ثلاثة محاور:

* التفكير الناقد كحل للمشكلات.
* التفكير الناقد كأداة للتقويم أو إصدار الأحكام.
* التفكير الناقد كربط بين التقويم وحل المشكلات.

وفى الماضى، كان بعض الكتاب يتعاملون مع التفكير الناقد كمرادف لحل المشكلات ومن بين هؤلاء **كمب** (Kemp, 1963) الذى حدد خمس قدرات ترتبط بحل المشكلات. ولكن حديثًا، تم التمييز بين التفكير الناقد وحل المشكلات. وقد نشر **باير** (Beyer, 1985) مقالة بعنوان «ما هو التفكير الناقد؟» ذكر فيها أن المتخصصين اليوم يوافقون على اعتبار التفكير الناقد أسلوبًا لتحديد مدى الدقة أو الثقة أو اكتشاف المعلومات الرديئة. وأكد أن التفكير الناقد ليس هو حل المشكلات، ولايعتبر شاملا لكل مصطلحات مهارات التفكير. وقد أصبح الشائع بين الفلاسفة استخدام التفكير الناقد باعتباره مساويًا للتقويم وإصدار الأحكام.

وقد تزايد الأخذ بتعريف التفكير الناقد على أساس الجمع بين التقويم وحل المشكلات. وذكر **إنس** (Ennis, 1981) -وهو من أكثر المشاركين فى اعتبار التفكير الناقد كتقويم- مفهومًا جديدًا وهو «التفكير المنطقى» الذى يجمع بن التفكير الابتكارى والتفكير الناقد وحل المشكلات، وأكد أن كل المهارات تعتمد اعتمادا متبادلا على بعضها فى الممارسة.

وفى عام ١٩٨٧ عرف **إنس** التفكير الناقد بأنه «تفكير استنتاجى تأملى يركز على تحديد ما نصدقه وما نفعله» ثم اتجه **إنس** لتعريف التفكير الابتكارى بأنه «فرض فروض، ووضع بدائل للمشكلات، وصياغة تساولات، واقتراح حلول، ووضع خطط للاستقصاء». وعلى الرغم من أن التعريفين السابقين لم يشملا حل المشكلات، فإنهما اعتبرا خطوات حل المشكلات هى نفسها خطوات التفكير الابتكارى.

وبينما يتساوى حل المشكلات مع التفكير الناقد من خلال الاستخدام الشائع فقد أوضح **فاسيون** (Facione, 1984) أنه من المحتمل أن يتم تقويم التفكير الناقد عن طريق تقويم كفاءة البرهان الذى يعبر عن التفكير، وبذلك يكون **فاسيون** قد عرّف مفهوم التفكير الناقد بأنه «عملية إثبات البراهين وتقويمها». والجديد فى ذلك أنه قد عرف التفكير الناقد كعملية فعالة تشمل بناء البراهين، وليس فقط تقويمها. وتعلم بناء البراهين يعنى الاعتماد على استخدام الطرق العلمية فى إجراء بحوث فى كل فرع من فروع المعرفة التى تحتاج إلى تطوير. ويرى **فاسيون** أن بناء البراهين يشتمل على الخطوات المعتادة لحل المشكلات وهى:

* تحديد خلفية المعلومات.
* توليد فروض مبدئية.
* اختبار الفروض.
* صياغة البرهان.
* مراجعة الفروض التى تمت صياغتها.

ومما سبق يتضح أن تعريف **إنس وفاسيون** للتفكير الناقد يشتمل على حل المشكلات، بينما استمر **سميث** وزملاء **إنس** فى تفضيل مصطلح مستويات التفكير العليا مع التفكير الناقد وحل المشكلات وذلك لاختلاف الأهداف بينهم. وقد أكد **سميث** (Smith, 1991) أنه «عندما يحدث التفكير بأسلوب استنتاجى تأملى فإنه يسمى تفكيراً ناقداً».

وقد عرف **بول** وزملاؤه (Paul, et. al., 1990) التفكير الناقد بأنه «تفكير ذو توجيه ذاتى، يعبر عن جودة التفكير التى تؤدى إلى الوصول للهدف، وهذه الجودة تتمثل فى الوضوح، والإتقان، والحرص، والمناسبة، والتتابع، والمنطقية، والعمق، والاكتمال، والوحدة، والحرية، والكفاءة».

وقد ذكر **بندرسون** (Benderson, 1990) أن الفلاسفة وعلماء النفس أصبحوا يرون أنهم يختصون بتدريس التفكير كمهارات، ولكن لكل منهم منظوره الخاص ولغته التى تختلف فيما بينها اختلافًا جوهريًا. وقد فضل الفلاسفة استخدام مصطلح التفكير الناقد بينما فضل علماء النفس مصطلح «مهارات التفكير».

ومن خلال المؤتمر السنوي العاشر عن «التفكير الناقد وإصلاح التعليم» عام ١٩٩٠ الذى عقد تحت رعاية مركز التفكير الناقد، ظهر عدة تعريفات للتفكير الناقد: الأول تعريف ضيق يعتبره كمثال للتقويم وإصدار الأحكام، والثانى تعريف واسع يدافع عنه الفلاسفة **إنس وفاسيون** (Ennis & Facione) وهو يشمل حل المشكلات، والتفكير الابتكارى واتخاذ القرار. أما مصطلح مستويات التفكير العليا فيفضله التربويون لتجاوز الانقسام فى الإنسانيات. وفى النهاية تم الاتفاق على التعريف التالى لمستويات التفكير العليا: «يحدث تفكير عالى المستوى عندما يحصل الشخص على معلومات جديدة ويخزنها فى الذاكرة ثم ترابط أو ترتب وتقيم هذه المعلومات لتحقيق الهدف». وينطبق هذا التعريف على مواقف مختلفة تتطلب مستويات عليا من التفكير، مثل: تحديد ما يمكن أن نصدقه وتحديد ما نفعله، وابتكار فكرة جديدة أو شيء جديد أو تعبير فنى، وكذلك التنبؤ بشيء ما وحل مشكلة غير تقليدية. ومن خلال النظرة التقويمية لهذا التعريف يتضح أنه يشتمل على التفكير الناقد، ويتفق هذا التعريف مع السيكولوجيين الأوائل

مثل **ماير** (Maier) **وبارتلت** (Bartlett)، مثال ذلك إذا أعطى أحد التلاميذ جملة تتطلب برهانًا، فإنه يحتاج إلى اختبار المعلومات المعطاة فى البداية ثم يعتمد على خبرته السابقة أو معلوماته ثم يصدر حكمه.

فى ضوء ما تقدم، ينبغى أن يراعى المعلم القواعد التالية:

١ - يعتبر تعلم المستويات العليا من التفكير ضروريًا لكل فرد، فهو ليس رفاهية أو مهارة للأطفال الموهوبين فقط، فقد يواجه الفرد بعض المواقف، التى تحتاج لاتخاذ قرار ما يتطلب مستويات عليا من التفكير. أيضًا، يحتاج تعلم المستويات العليا إلى تنمية دورية ومستمرة مدى الحياة.

٢ - إذا كان النشاط يتطلب مستويات عليا للتفكير، فإن ذلك يعتمد على ذكاء المتعلم. فإذا تم التحصيل من خلال استدعاء المعلومات، ودون إعادة ترتيب لها، فلن يحدث تفكير عالى المستوى.

٣ - من أجل تقويم مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ، يجب وضعهم فى موقف أو سؤال لايمكن إجابته من خلال استدعاء بسيط للمعلومات.

٤ - يجب أن يمتزج تدريس المهارات الأساسية والعليا داخل الفصل الدراسى.

٥ - الاهتمام بمساعدة التلاميذ الذين لديهم صعوبات فى التعليم لتنمية مهارات التفكير العليا. وقد أكدت البحوث أن الفشل فى إثراء أو صقل مهارات التفكير يعتبر سببًا أساسيًا فى ظهور صعوبات التعلم، وخاصة فى التعليم الابتدائى.

يذكر **هالبرن** (Halbern, 1984) أن مهارات التفكير العليا تتكون بصفة عامة من سلسلة من المواقف التى تحدث فى العقل معتمدة على المحتوى الدراسى. وبصورة أخرى فإن حدوث هذا النوع من التفكير يتم عن طريق معالجة المعلومات من أجل إنتاج مخرجات معينة. وتبعًا لذلك فإن مهارات التفكير العليا تحتاج إلى عدة طرق لصياغة المحتوى.

لذلك فإن تدريس مهارات التفكير العليا يعتبر مادة ثرية لتحديد واستخدام عمليات التفكير فى محتوى المواد الدراسية المختلفة، مثل: الرياضيات، والعلوم، واللغات، والعلوم الاجتماعية؛ ولتحسين طريقة التدريس ينبغى مساعدة المعلم على تعلم هذه العمليات وتعريفه بنوعيتها من جهة، كذا إكسابه الخبرات التى يستطيع عن طريق ممارستها داخل الفصل الدراسى، أن يقوم المعلم بتدريس مهارات التفكير.

وتتمثل الخبرات المهمة التى يجب أن يمارسها المعلم فى المواقف التدريسية، فى الآتى:

١ - فرض الفروض واختبارها:

يعتبر الاكتشاف واختبار العلاقات بين المتغيرات من المجالات المثمرة عند دراسة التفكير، إذ إن البحث فى المتغيرات، وتصنيف عناصرالمشكلة، والتدريب على حذف المعلومات غير الجوهرية بما يؤدى إلى تنمية الخطوات الناجحة لحل المشكلات، لهى عمليات لازمة عند دراسة التفكير.

وقد وجد **ولسون وكوران** (Wilson & Koran, 1976) أن عملية فرض الفروض تسهل حل المشكلات، إذ إن قراءة وكتابة الأفكار الحدسية تسهم في اختيار خطوات قليلة مفيدة، وفى قضاء وقت أكثر فى إنجاز الخطوات، ولكنهما قدما نوعية أفضل من الحلول عن التلاميذ الذين لم يولدوا أفكاراً حدسية. وعليه، فإن الصياغة الرمزية للفروض، بمثابة عنصر مهم فى عمليات حل المشكلات.

ووفقًا لدراسة **كوين** (Quinn, 1975) التى أجريت لتحسين فرض الفروض لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى، تبين أن الحد الأدنى للفرض المقبول، يقوم على أساس مراعاة أحد المعايير الآتية، على أقل تقدير:

* يكون تجريبيًا،
* يكون ملائمًا.
* يكون دقيقًا.
* يمكن اختباره.
* يعطى معنى.

ويتطلب اختبار الفروض معرفة دقيقة بأبعاد التصميم التجريبى، وخاصة أن الدراسات السابقة تدعم وجهة النظر الشائعة لتعليم التلاميذ كيفية تصميم التجارب. وفى هذا الصدد، أجرى **بيترسون** (Peterson, 1978) مقارنة بين تأثير ثلاثة طرق للتدريس، طريقتين تقليديتين، وتشتملان على مناقشة المحاضرات، والقراءة. أما الثالثة فهى للتدريب على الاستقصاء العلمى.

وخلصت النتائج إلى أن حصول التلاميذ على أعلى مستوى من مهارات الاستقصاء العلمى قد كان للمجموعة التى أعطيت تدريبًا عمليًا على التصميم والقيام بتجارب حقيقية.

أيضًا، أكدت دراسة **ساندرز وشيردسون** (Sannders & Shepardson, 1987) أهمية العروض العملية فى تدريس العلوم لزيادة التحصيل والنمو المعرفى، وقد ظهر كذلك أنه يجب أن تتم التجارب من خلال مجموعة من المحاولات لفرض الفروض. فعند

اختبار الفروض لابد أن يبرهن واحد أو أكثر من حالات التأكد أن هذا الفرض حقيقى، ولكن حالات عدم التأكد تبرهن أن الفرض غير حقيقى، ولذلك فإن أفضل استراتيجية لاختبار الفروض هى البحث عن المعلومات التى تجعله غير صحيح. وقد وجد كل من **جونسون، وواسن وليد** (Johnson, Wason & Laid, 1972) أن الأفراد لايفعلون ذلك، ولكنهم يستخدمون الاختبارات التى تؤكد فروضهم.

وجدير بالذكر، أن أغلب الأفراد يميلون إلى استخدام مصطلح يتوقع أو لا يتوقع، بدلا من يبرهن أو لا يبرهن، عن طريق تجريد المشكلة، وتدريس المواد الدراسية بصورة واضحة حتى يجدوا الدليل على عدم برهنة فروضهم.

لقد أظهرت تقارير الدراسات المختارة، التى استهدفت فرض الفروض واختبارها عدة أدلة على أن أداء المعلم يساعد فى حث التلاميذ على تحديد واختبار متغيرات الموقف، وتحديد أى المتغيرات يكون مناسبًا، وتحديد الفروض واختبارها، أي أن التلاميذ يحتاجون إلى أن يتعلموا كيفية تطبيق معايير المكونات الصحيحة للفرض الجيد وكيف يصلون بالاستقصاء بأنفسهم.

٢ - قياس المناقشات :

يشتمل قياس المناقشات على استخدام مهارات التفكير الناقد فى تقويم ما يسمعه الشخص وما يقرأه وما يقوله. ويمكن أن نتوقع أن القدرة على التفكير الناقد يمكن أن تنمو كنتيجة طبيعية للدراسة الأكاديمية. وإن كان ذلك ليس ضروريًا. لتوضيح ذلك افترض **لوجان** (Logan, 1976) أن الطلاب الأكثر تكيفا فى مجتمع الجامعة يصبحون أكثر ميلا لتحليل المناقشات التى تتعامل مع القضايا الاجتماعية، وأكثر قدرة على النقد خلال هذه المناقشات عندما تعطى لهم الفرصة، ولكن نتيجة امتحان طلاب قسم الاجتماع، الذى تكون من عدد من العبارات التى تشوه المبادئ الأساسية فى الاستنتاج، أظهرت أن الطلاب فى جميع المستويات قد حصلوا على درجات منخفضة جداً فى كل من الميل نحو هذه العبارات، والقدرة على نقد هذه العبارات. والتفسير الوحيد، تنمية مهارات التفكير الناقد لا يتحقق فى الحال.

وقد أكدت بعض الدراسات البحثية إمكانية التلاميذ من السيطرة على هذه المهارات، عندما يتم تدريسها لهم. وقد أكد **هندرسون** (Henderson, 1958) أن التلاميذ الذين يشاركون فى تحديد معنى التعبيرات ويحددون ما إذا كانت الجمل حقيقية أم كاذبة، ويضبطون وجهات النظر، تتحسن قدرتهم على تقويم المناقشات.

أيضًا، يرى **تيزر وسربن** (Tyser & Cerbin, 1991) أن قياس المناقشات، يعتمد

على قدرة التلاميذ على تقويم المعلومات المعطاة، والتى تدعم تلك المناقشات، وذلك عن طريق إجابة الأسئلة التالية:

* هل المعلومات مناسبة للإجابة عن السؤال المعطى؟
* هل المعلومات مبنية على الملاحظة المباشرة أم مجرد السماع من الآخرين؟
* هل تعتمد المعلومات على ملاحظة واحدة أم عدة ملاحظات؟
* هل يتحيز الشخص الذى يمد بالمعلومات نحو هذه القضية؟
* هل تعتمد المناقشة على حدث فردى؟

فإذا كانت إجابات الأسئلة السابقة إيجابية، يمكن أن يؤدى التدريس إلى تحسين قدرة التلاميذ على المناقشات.

وقد أوضح **أرنولد** (Arnold, 1983) أنه خلال استخدام مدخل مناقشة المشكلات، يمكن أن يتعلم التلاميذ تقويم الأحداث المقدمة لهم بالأدلة الرسمية والملاحظة بمعرفتهم أثناء دراستهم لمقرر تقويم المناقشات. ولتحقيق ذلك، يجب تنمية قدرة التلميذ على تعرف المفردات اللغوية والتفسيرات الصحيحة للظواهر. وفى هذا المجال، أجرى **وولف** (Wolf, 1967) دراسة توضيحية، أظهرت نتائجها فائدة تدريس المنطق لتلاميذ المدرسة الابتدائية، حيث يشمل التدريس تحديد الاعتقادات الخاطئة، مثل: التهور، والتعميمات، والاستنتاجات الخاطئة، والتشابه الكاذب، والأفكار الخاطئة.

ولتتابع تحليل المناقشات، من الضرورى تقويم النتائج لتحديد إلى أى مدي تعتبر مقبولة، ولتحديد ما إذا كانت النتائج نابعة من خلال مقدمات منطقية، وتقديم مبررات للنتائج، وهذا يؤكد أن القدرة على تقويم النتائج يمكن أن يتعملها التلميذ إذا أتيحت له الفرص التدريسية المناسبة. وهكذا، فإن التلميذ لايتعلم كيف يختبر التعميمات إذا لم يُتح له التدريب المناسب.

٣ - حل المشكلات بين التلاميذ:

يحتاج التلاميذ فى عالم اليوم المعقد، تعلم كيفية مواجهة القضايا والمشكلات عند وجود صراع، وعلى المعلمين تنمية قدرات التلاميذ فى تعرف الأفكار المختلفة ووجهات النظر والمشاعر والاهتمامات والآمال لأطراف الصراع وتحليل الأسباب والنتائج لوجهات النظر المختلفة.

وقد حدد **مارش** وزملاؤه (Marsh et.al., 1980) فى دراسته، وجهات النظر التى تؤخذ فى الاعتبار عند حل المشكلة، بأنها "قدرة الفرد على التعرف على الحالة الداخلية للآخرين"، وقد طرح مشكلتين فى الاختبار الخاص بتحليل المشكلات بين الأشخاص،

حيث سُئل التلاميذ (فى كل من المشكلتين) الأسئلة التالية: ما المشكلة هنا؟ ما الأشياء التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار؟ ما هى الطرق المحتملة لحل المشكلة؟، ماذا يمكن أن يحدث فى كل من هذه الحلول؟ وبأخذ هذه الحلول فى الاعتبار وما يحتمل أن يترتب عليها، ما الحل الذى تعتقد أنه الأمثل؟

وقد أظهرت النتائج وجود اختلافات محدودة بين المجموعتين فى تحليل ما بين الأشخاص، حيث ذكر الباحث فى ملاحظاته عن الدراسة: أن التمسك باتجاه تدعيم وجهةالنظر التى تؤخذ فى الاعتبار، يعتبر ضرورة تسبق الحصول على حل فعال للمشكلات بين الأشخاص، ويأخذ القائم بحل المشكلة بين الأشخاص فى اعتباره تكامل وجهات نظر الصراع.

كما، وجد **بوول** وزملاؤه (Poole et.al., 1982) أن التلاميذ يمكنهم إعداد خطة لحل الصراع فى موقف جماعى، ويفيد هذا التدريب فى اكتساب هذه المهارة المهمة. ومن بين الملاحظات العملية للبحث أن مجمعات التشاور يجب أن تُعطى خطوات محددة وتعليمات واضحة لعمل المجموعة ولاتعطى فقط قرارات عامة.

٤ - التفكير الاحتمالى:

يرى **صوفيان وسومرفيل** (Sophian & Somerville, 1988) أنه يحدث التفكير الاحتمالى فى حالة إصدار الأحكام، وهو يعتمد على المعلومات الجزئية، ويكون تتابع هذه الأحكام غير ضرورى، وتظهر القدرة على التفكير الاحتمالى فى الأعمار الصغيرة. ويرى **لاوسون** (Lawson, 1983) أن نماذج التفكير تتعقد باختلاف العمر والصف الدراسى، فمنها النوع البسيط للاستنتاج (ثنائى: دراسة تأثير متغير واحد على آخر، مثال: إذا تناول شخص الشوكولاتة هل سيصبح ممتلئًا؟) إلى الأكثر تعقيدًا (متلازم: تنظيم ومقارنة علاقتين أو أكثر)، وتدل النتائج أن الاستنتاج الثنائى يسبق الاستنتاج المتلازم، كما تدل نتائج التجريب على أنه عند تطوير تصميم المناهج لتدريس التفكير الاحتمالى يكون التلميذ غيرمتآلف مع هذه الخطوات، لذا يجب البدء بالمشكلات البسيطة التى تشتمل على عدد محدود من المتغيرات، ثم المشكلات الأكثر تعقيدًا التى تشتمل على متغيرات متعددة.

وقد أجرى **أوجمان** وزملاؤه (Ojemann, et.al., 1965) بحثًا حول تدريس المواقف الاحتمالية لتلاميذ الصف الثالث الابتدائى، حيث تم سؤال التلاميذ عن بعض المعلومات. وقد دلت النتائج على أن المواد الدراسية التجريبية تكسب التلميذ القدرة على الربط بين التنبؤات والمخرجات المحتملة عندما تتاح له المعلومات، والانتظار قبل الوصول للتنبؤ عندما تكون المعلومة غير كافية.

ويصف كل من **تفرسكى وكاهمان** (Tversky & Kahnemna, 1974) عددًا من المؤثرات الذاتية التى تؤدى إلى انحياز الأفراد، وتقلل من احتمالات اتخاذ القرار الأمثل،

إذ أن الأفراد يعتمدون على مبادئ الكشف الموجه لتبسيط المهام المعقدة اللازمة لعمليات إصدار الأحكام. وعلى الرغم من فائدتها أحيانًا، فإن الكشف الموجه يمكن أن يؤدى إلى تكرار الأخطاء.

وتبعًا لرأى **تفرسكى وكاهمان** (١٩٨٢) يوجد نوع من الخطأ يحدث عندما يبدأ الشخص استنتاج الحل باستخدام القواعد الأساسية التى تؤدى إلى الوصول للإجابة النهائية. وكذلك فإن اختلاف الظروف يحدد اتجاه الخطأ فى التقدير (مرتفع أو منخفض).

إن أغلب القرارات فى حياتنا نتخذها دون معرفة كل المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع، لذا من المهم أن يتعلم الفرد أساليب اتخاذ القرارات بذكاء.

أيضًا، من الضرورى تقديم بعض المشكلات التى تحتاج لتفكير احتمالى داخل الفصل، إذ يشجع هذا الأسلوب التلاميذ على تحديد المعلومات المتاحة فى الوقت الحالى، والمعلومات التى سوف تتاح لهم فى المستقبل، والمعلومات التى لن تتاح لهم. ويمكن أن يكون التلاميذ على وعى بالأخطاء التى تحدث بسهولة عند اتخاذ القرارات الاحتمالية واستخدام المعلومات الكمية قدر الإمكان، وبهذا يستطيع التلاميذ أن يفكروا بطريقة احتمالية.

٥ - تنمية المرونة ووعى التلاميذ :

ينتشر استخدام مصطلح «المرونة ووعى التلميذ» (Flexibiltiy & Awareness Student) عند دراسة مستويات التفكير العليا، التى تعتبر كمحتوى للموقف المشكل مما يجعلها فى تفاعل معه. ويمكن تحديد دلائل المرونة ووعى التلاميذ بصورة منفصلة عن بعضها البعض، لتيسير تدريس هذه المفاهيم، التى توصل التلميذ إلى هدف الاعتماد على النفس. وفيما يختص بالمرونة، فإنها تساعد على تنمية القدرة على تعديل السلوك نحو الموقف المشكل بدلا من الاستمرار فى الطريق غير الناجح. وتشمل المرونة التحكم فى التفكير الذى يرجع فى بعض الأحيان إلى الوعى أو الوصول إلى ما وراء المعرفة (Metacognition). فالمرونة تسمح للتلميذ بأن يحول ماسبق أن تعلمه إلى مواقف جديدة تساعده فى الوصول للحلول الصحيحة للمشكلات.

وقد أثبتت دراسات **كليمنتس** (Clements, 1991) أن التلميذ ذا القدرات المتوسطة يمكن أن ينجز مثل التلميذ ذى القدرات العالية إذا تلقى تدريسًا واضحًا حول خطوات حل المشكلات، علاوة على ذلك فإن التلميذ ذا القدرة المرتفعة يمكن أن يستفيد من التدريس الواضح.

وبالمثل وجد **براون وكامبيون** (Brown & Campione, 1981) أن الطفل المتأخر

دراسيًا لديه صعوبات فى حل المشكلات لأن استخدام الاستراتيجية الجزئية يتداخل مع الموقف الذى يتعلمه. وللتخفيف من حدة هذه المشكلات ينبغى أن يشتمل التدريس على التدريب على المهارات المرغوبة، وكذلك مناقشة المواقف التى تستخدم فيها المهارة.

وفيما يختص بوعى التلميذ، أكدت بعض الدراسات التى تركز على "تدريس الوعى" أن المعلم ينبغى أن يطرح نماذج واقعية لخطوات التفكير أمام التلاميذ حتى تساعدهم فى التفكير للوصول لحل المشكلة.

وتوجد عدة عوامل بيئية يستطيع المعلم استخدامها للتأثير على التلميذ أثناء التدريس لتحسين نمو مهارات حل المشكلات، مثل:

١ - الطلاقة اللغوية للتلميذ: إذ تؤدى إلى تحسين القدرة على حل المشكلات وزيادة المرونة ويصبح لديه القدرة على استخدام المعلومات فى مواقف جديدة.

٢ - الزمن المتاح للتعامل مع المشكلات: إذ إن زيادة زمن انتظار المعلم بعد إلقاء السؤال وقبل السماح لأحد التلاميذ بالإجابة يزيد من المرونة ويؤدى إلى طرح التلميذ لعدد أكبر من التفسيرات البديلة(٦٤).

خامسا: الحدود الفارقة بين التفكير المعرفى والتفكير فوق المعرفى:

تشتمل معظم تعريفات ما وراء المعرفة على محتويات ومكونات كل من الإستراتيجية والمعرفة، وعلى الرغم من ذلك فإن هناك عددا من المشكلات المرتبطة باستخدام تلك التعريفات، وأحد تلك المشكلات الرئيسة الفصل بين ما هو معرفى وما فوق المعرفى، فما الفرق بين الإستراتيجية المعرفية وما وفق المعرفية؟ وهل يمكن للمعرفة المعلنة أن تكون فى طبيعتها فوق معرفية؟ ومثال لذلك عندما نجد صعوبة فى فهم بعض المبادئ فى الكيمياء الحيوية، فهل تلك المعرفة معرفية أم ما فوق معرفية؟ ويقرر **فلافل** نفسه بأن المعرفة فوق المعرفية قد لا تختلف عن المعرفة المعرفية(٦٥).

إن الإستراتيجيات المعرفية تستخدم فى مساعدة الفرد لتحقيق هدف معين، مثل: الفهم فى حين أن الإستراتيجيات فوق المعرفية تستخدم فى تأكيد أنه قد تم تحقيق الهدف بالفعل، ومثال ذلك: اختبار الفرد لنفسه من أجل تقييم فهمه لموضوع بعينه. وغالبا تسبق الخبرات ما فوق المعرفية النشاط ما فوق المعرفى أو تليه، ويحث ذلك حينما يفشل الإدراك، فعلى سبيل المثال: حينما يدرك الشخص بأنه لم يفهم ما قرأه، فإن ذلك الطريق المسدود ينشط العمليات فوق المعرفية حينما يحاول المتعلم معالجة الموقف حتى يفهم.

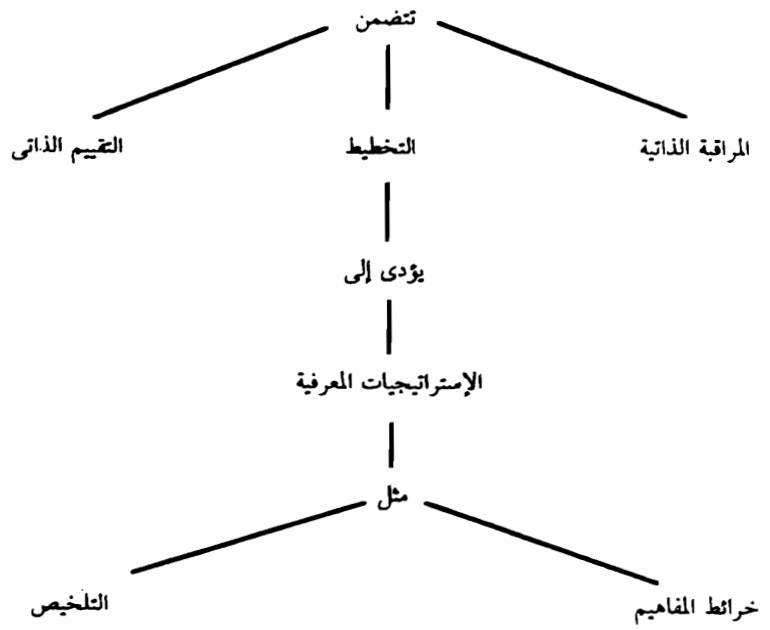
وقد تتداخل كل من الإستراتيجيات المعرفية والإستراتيجيات فوق المعرفية فى إستراتيجية واحدة. فعلى سبيل المثال: قد ينظر إلى إستراتيجية التساؤل Questioning على أنها إستراتيجية معرفية أو فوق معرفية، ويعتمد ذلك -بالطبع- على الهدف من استخدامها؛ فقد تستخدم إستراتيجية التساؤل الذاتى Self-Questining عند القراءة

كوسيلة لكسب المعرفة، فهى هنا إستراتيجية معرفية، أو قد تستخدم كطريقة لتنظيم ما تمت قراءته، وهى هنا إستراتيجية فوق معرفية، ولأن الإستراتيجيات المعرفية وفوق المعرفية متكاملة، ويعتمد كل منهما على الآخر، فإن أية محاولة لتناول إحديهما دون ذكر الأخرى لايعطي صورة متكاملة عن هذا الموضوع.

وتصبح المعرفة فوق معرفية عند استخدامها لتحديد مدى تحقيق الهدف، ومثال ذلك، قد يستخدم الطالب المعرفة فى التخطيط لاجتياز امتحان رياضيات، قائلا: "أنا أعرف إنى (متغير لدى الشخص) أعانى من مشكلة أو صعوبة فى المسائل الكلامية (متغير فى المهمة)، ولذلك فإنى سأقوم بحل المسائل الحسابية أولا، وأترك المسائل الكلامية حتى أقوم بحلها فى النهاية (متغير إستراتيجى)"[٦٦].

وعلى أية حال، فإن معرفة نقاط القوة والضعف المعرفية لدى الشخص، ومعرفة طبيعة المهمة، دون استخدام تلك المعلومات فى التنبؤ بالتعلم ليس فوق معرفى.

وكمثال آخر للعلاقة بين الإستراتيجيات المعرفية والإستراتيجيات فوق المعرفية، المتعلم الذى يستخدم إستراتيجية المراقبة الذاتية Self-Monitoring فى أثناء القراءة، هو يعرف أنه لايفهم أو لا يستوعب ما يقرأه (فوق المعرفة)، وهو يعرف أنه سوف يفهم النص القرائى جيدا إذا قام بعمل خريطة للمفاهيم Concept Mapping (معرفى)، والشكل التالى يوضح ذلك:



شكل (١) الإستراتيجيات فوق المعرفية

وخريطة المفاهيم هذه هى إحدى الأمثلة التوضيحية على إستراتيجية تعلم معرفية يمكن للمتعلم أن يستخدمها حتى يفهم بطريقة أفضل العلاقات الحادثة بين الاستراتيجيات المعرفية وما فوق المعرفية(٦٧).

والسؤال :

ما صلاحية تدريس إستراتيجيات فوق المعرفة فى الصفوف الدراسية المختلفة؟

وينبثق من السؤال الرئيس السابق السؤالين الفرعيين التاليين:

* ما إمكانية معلمى المواد الدراسية المختلفة ممارسة عملية التعليم فى مختلف الصفوف والمراحل الدراسية باستخدام إستراتيجيات فوق المعرفة؟
* هل يمثل ارتفاع مستوى الوعى بإستراتيجيات فوق المعرفية أحد المداخل العامة لمعالجة الضعف فى التحصيل الأكاديمى أم لا؟

لقد أكدت نتائج بعض البحوث التجريبية فى هذا المجال إمكانية تعليم الطلاب فى مختلف مراحل التعليم استخدام إستراتيجية فوق المعرفية، وبلك باتباع أساليب وطرائق تدريس متقدمة تركزعلى مشاركة هؤلاء الطلاب فى مواقف التعلم، وتعتمد النشاطات، وآليات التعلم التعاونى كأسلوب فاعل لتحقيق هذه الغايات(٦٨).

إن تأثير استخدام إستراتيجيات فوق المعرفة فى تحسين الفهم المعرفى لدى الطلاب لايقتصر على المرحلة الثانوية أو الجامعة فقط، وإنما يمتد ليشمل الصفوف والمراحل التعليمية المختلفة كافة، فقد برهنت نتائج البحوث الأجنبية على فعالية هذه الإستراتيجيات فى تحسين الفهم المعرفى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية أيضا.

فمثلا: أوضحت دراسة **هل، وبومان، ومايرز** Hall & Bowman & Myers (١٩٩٩) التى أجريت على تلاميذ الصف التاسع، قدرة هؤلاء التلاميذ على التعبير عن أنفسهم كقراء، وأنهم يدركون الإستراتيجيات التى يتعلمون بها(٦٩).

أيضا، أظهرت دراسة **ستين** Stein (١٩٩٩) التى أجريت على تلاميذ الصفوف الثلاثة الأخيرة من المرحلة الابتدائية مدى فعالية إستراتيجية فوق المعرفية فى زيادة قدرة ذوى الإعاقة التعليمية على التعميم فى تعلم المفردات القرائية(٧٠).

ويرتبط النجاح بكفاءة عالية فى استخدام هذه الإستراتيجيات بتقدم عمر التلاميذ، وفى هذا الصدد يشير **جيمنز** Jimenez من أن هناك بعض الأدلة التى تبرهن على أهمية فترة المدرسة المتوسطة فى تطوير استخدام إستراتيجيات فوق المعرفية لدى طلابها(٧١)، كما استنتج **هيلر** وآخرون (١٩٩٨) أن أقل تأثير للتدريب على إستراتيجية فوق المعرفية يكون على تلاميذ الصفوف الدنيا (الرابع والخامس والسادس الابتدائى)، وأن أكبر تأثير لذلك

للتدريب يكون على طلاب الصفوف العليا (السابع والثامن والتاسع) وعند سن المراهقة، ويبلغ هذا مداه فى المرحلة الجامعية، حيث يظهر الطلاب استخداما ذاتى التحكم فى استخدام إستراتيجيات فوق المعرفة، الأمر الذى يجعلهم أكثر قدرة على الاستجابة للتدريس من خلال استخدام هذه الإستراتيجيات فوق المعرفية(٧٢).

ولم يقف أمر إمكانية استجابة الطلاب العاديين لاستخدام إستراتيجيات فوق المعرفية فى أثناء تعلمهم، بل امتدت صلاحية تدريس هذه الإستراتيجيات للطلاب الذين يعانون صعوبات فى التعلم؛ فقد أكدت نتائج بعض البحوث على أن مهارات فوق المعرفية يمكن تنميتها واكتسابها، وأن اكتساب تلك المهارات يمكن أن يؤثر فى النتائج التعليمية، ويساعد على تضييق الفجوات بين المتعلم الذى يعانى صعوبة فى التعلم، والمتعلم العادى، والمتعلم المتفوق(٧٣).

ومما يدل على توافر مهارات فوق المعرفية عند طلاب الصفوف والمراحل الدراسية المختلفة، أن إجراء أى حوار أو نقاش بين الطلاب حول تصوراتهم وأفكارهم، يُظهر إمكانية قيامهم بالمقارنة بين مختلف اتجاهاتهم فى حل المسألة واتخاذ القرارت والمفاضلة بينها، ويوضح -أيضًا- قدرتهم على تحديد ما يعرفونه، وتحديد متطلباتهم، وما هم بحاجة إليه وكيف يستطيعون توفيره(٧٤).

فى ضوء ما تقدم، فإن الحاجة ماسة ليستخدم الطلاب المراحل الدراسية كافة إستراتيجيات فوق المعرفة حتى يتمكنوا من التفكير السليم بصفة عامة، ومن التفكير الناقد بصفة خاصة، وبذلك يمكنهم مواكبة ظروف عالمنا المعاصر، وواقع مناهجنا التعليمية، ذلك أن أفضل ما يتواءم مع مقتضى حال هذه الأمور جميعها، هو تنمية قدرة الطلاب على أن يعرفوا كيف يفكرون فى تفكيرهم؟، وما الخطوات الواجب اتباعها لتحقيق ذلك؟ وكذا تنمية قدرتهم على أن يعرفوا متى يقولون كلمة «نعم» ومتى يقولون كلمة «لا»، مع وعيهم التام بمتضمنات ونتائج هاتين الكلمتين.

سادسًا: اتجاهات حديثة فى إستراتيجيات التفكير فوق المعرفى:

بادئ ذى بدء من المهم تعريف المقصود بمصطلح "الإستراتيجية Strategy"؛ وذلك من خلال التعريفات التالية:

* العمليات التى يوظفها المتعلم لكى تعينه فى اكتساب، وتخزين، واستدعاء، واستخدام المعلومات، أو هى أداءات خاصة يقوم بها المتعلم ليجعل عملية التعلم أسهل وأسرع وأكثر إمتاعًا وفاعلية، وذاتية التوجه، ويمكن تطبيقها فى المواقف الجديدة(٧٥).

* مجمـوعة من الخطوات أو الممارسات التى يتبـعها المعلم داخل الفصل، بحـيث تساعده على تحقيق أهداف المقرر، وتشمل عدة عناصر من بينهـا: التمهيد للدرس لإثارة دافعية التلاميذ، وتحديد تتابع الأنشطة التعليـمية، والوقت المخصص لكل منها، ونوع التفاعل الذى يمكن أن يحـدث داخل الفـصل، وطرائق التـدريس وأسـاليب التـقـويم التى يتم اتباعها(٧٦).

* الأنماط السلوكيـة، وعمليات التفكير التـى يستخدمهـا التلاميذ لمعالجـة مشكلات تعلم معينة، وتؤثر فيما تعلموه، بما فى ذلك الذاكرة والعمليات الميتامعرفية(٧٧).

* خطة تغطى أهدافها حقبة زمنية غير محددة(٧٨).

* مجموعة القواعد العامة والخطـوط العريضة التى تهتم بوسائل تحقيق الأهداف المنشودة، وتشمل الإسـتراتيجـية كلا من: الأهداف التـدريسية، التـحركات التى يقـوم بها المعلم وينظمها ليـسير وفقًـا لها فى تدريسه، إدارة الصف وتنظيم البيـئة الصفية، اسـتجابات الطـلاب النـاتجة عن المثيرات التـى ينظمها المعلـم ويخطـط لهـا(٧٩).

وبعد تقديم التعريفات السابقة، يتم فيمـا يلي عرض -بإختصار- بعض إستراتيجيات التفكير فوق المعرفى:

١ - إستراتيجية K.W.L.H (أعرف- أريد أن أعرف- تعلمت):

وهى إسـتـراتيجية تعلـم واسعة الاسـتـخدام، تهدف تنشيـط معرفة الطلاب السـابقة وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة التى يتعلمها.

وتتكون إستراتيجية (K.W.L.H) من أربع فنيات تدريسية هى:

(K) للدلالة على كلمة Know: What we know about the subject?

وهى خطوة استطلاعية، وأسلوب فنى يساعد الطلاب علـى استدعاء ما يعرفونه من من معلومات وبيانات سابقة.

(W) للدلالة على كلمة Want : What we want to find out?.

وفى هذه الخطوة يزيد المعلم مـن دافعـية الطلاب للتـعلم، ويسـاعدهم على تقـرير وتحديد مـا يرغبون فى تعلمـه عن موضوع بعـينه، بالإضافة إلى تحـديد ما يبحـثون عنه ويرغبون فى اكتشافه.

(L) للدلالة على كلمة Learn : What we Learned?

وهو سؤال تقـويمي لبيان مـدى الإفادة من موضـوع الدراسة، ويستـهدف مسـاعدة الطلاب علي تعيين ما تعلموه بالفعل عن هذا الموضوع.

(H) للدلالة على كلمة How : How can me Learn more?

وتستهدف هذه الخطوة مساعدة الطلاب فى الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف

والبحث فى مصادر أخرى تنمى معلوماتهم وتعمق خبراتهم عن هذا الموضوع[٨٠]. وفى هذه الطريقة، يطلب من الطالب ملء الجدول التالى:

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ماتعلمته بالفعل	الحصول على مزيد من المعلومات

ويعد الطلاب أوراقا لملء هذا الجدول السابق، فإذا كانوا على خطأ فيما اعتقدوا أنهم عرفوه يدخلون التعديلات الضرورية فى العمود(١)، ويحددون ما تعلموه ويسجلونه فى العمود (٢)، ويقارنونه بما يريدون أن يتوصلوا إليه ويعرفونه وينبغى أن تسجل الإجابات فى العمود (٣)، مقابل الأسئلة التى سبق أن حددوها فى العمود (٢) ويسجل الطلاب أيضا فى العمود (٣) أى معلومات يجدونها مشوقة ولكنهم لايريدون معرفتها الآن، ويخصص العمود الرابع لتدوين المراجع ومصادر المعلومات التى يمكن أن يعود إليها الطالب ليضيف إلى معارفه معلومات جديدة.

ويمتاز استخدام هذه الإستراتيجيات بالعديد من الميزات، لعل من أهمها:

- تعزيز فكرة التعلم التى تجعل الطالب محورا للعملية التعليمية بدلا من المعلم.
- تمكن المعلم من أن يحقق وثبات عظيمة وخطوات متقدمة لتعزيز بيئة التعلم الصفى.
- يمكن أن يبدأ المعلم العام الدراسى بأهداف واضحة يضعها مسبقا، ثم يفكر مع الطلاب بشكل متسق ومتعاون ما إذا كانت هذه الأهداف تحققت أم لا؟
- يستطيع المعلم أن يمكن الطلاب من معالجة أى موضوع دراسى مهما كانت درجة صعوبته، وذلك من خلال تنشيط معرفتهم السابقة، وإثارة فضولهم.
- يمكن للمعلم استخدام هذه الإستراتيجية فى مستوى أى صف دراسى، بسبب قوة الأساس الذى تستند عليه.
- يمكن للطلاب تقرير وقيادة تعلمهم الخاص، ومن واجب المعلم أن يعزى نجاحهم فى تعلمهم الذاتى إلى ما قاموا به هم من جهد[٨١].

وتمر إستراتيجية K.W.L.H بالخطوات التالية:

١ - يقوم المعلم برسم جدول (K.W.L.H) على السبورة، مذكرا الطلاب بعمليات هذه الإستراتيجية، ثم يقوم الطلاب بكتابة المعلومات التى يعرفونها مسبقا، والمعلومات الجديدة التى يريدون معرفتها قبل دراسة الموضوع ثم يكملون الجدول بالمعلومات والمعارف الجديدة التى تعلموها بعد دراسة الموضوع.

٢ - يجعل المعلم طلابه وحدة واحدة فى صفهم الدراسى، أو يقوم بتقسيمهم إلى مجموعات صغيرة يوجزون معرفتهم السابقة عن الموضوع القرائى، ثم يقوم المعلم بكتابة كل فكرة فى جدول (K.W.L.H) أو يجعل الطلاب هم الذين يقومون بكتابتها.

٣ - بعد ذلك، يطلب المعلم من الطلاب أن يطرحوا أسئلة يريدون أن يجيبوا عنها فى أثناء دراستهم للموضوع الدراسى، ويقوم بتسجيل هذه الأسئلة فى الجدول.

٤ - يطلب المعلم من الطلاب، قراءة موضوع الدراسة، ويدونوا ملاحظاتهم عن المعارف والخبرات التى تعلموها، مؤكدا على المعلومات الجديدة التى ترتبط بالسؤال: ماذا أريد أن أعرف؟

٥ - يطلب المعلم من الطلاب كلهم، أو بعضهم التطوع لكتابة المعارف والخبرات التى تعلموها من خلال الموضوع الدراسى لتكملة الجدول، مناقشا معهم هذه المعلومات الجديدة، ملاحظا أية أسئلة لم تتم الإجابة عنها(٨٢).

٦ - يمكن إضافة أنشطة التلخيص للطلاب الأكثر تقدما، ويجب أن يتعلم الطلاب أن يلخصوا موضوع الدراسة فى شكل كتابى، كما يجب أن يتعلموا كيفية التركيز على الفكرة الرئيسية، وأن يمحوا التكرارات، وأن يجمعوا القوائم فى فئات، وأن يكونوا موقنين أنهم فهموا المضامين الخفية لموضوع الدراسة(٨٣).

وقد تمت تعديلات مهمة فى هذه الإستراتيجية تتضمن: (١) استخدام الخرائط كوسيلة لتنظيم المعلومات المتولدة فى أثناء العصف الذهنى Brain Stroming، (٢) استخدام الخرائط لتدعيم الفهم التالى. وهناك العديد من أشكال الخرائط المتوافرة، وتتضمن خرائط الكلمات، خرائط العنكبوت أو الشبكة، خريطة عظم السمكة، الخرائط الذهنية، والمخططات الهرمية. هذا، ويجب أن توجه إستراتيجية K.W.L.H المعلم نحو تحقيق هدف تعليمى صرف، بمعنى آخر، ما ذلك الذى يريد المعلم من الطلاب أن يتعلموه تحت أفضل الظروف؟ ثم يسأل المعلم نفسه: ما ذلك الذى أراد الطلاب أن يتعلموه من خلال دراستهم؟ محددا ما الذى يجب أن يفهمه الطلاب، وأن يتذكروه إذا لم تواجههم صعوبات فى تعلمهم، (٣) وعلى المعلم -أيضا- أن يوجه أنشطة إستراتيجية K.W.L.H نحو هذه النهاية، إذا لم يفعل الطلاب ذلك من تلقاء أنفسهم.

ومما يذكر أن هذه الإستراتيجية تهدف إمداد الطلاب بالتفضيلات المحكمة، وتوضيح المعانى الخاصة، لذلك يجب على المعلم أن يتخذ الترتيبات اللازمة من أجل أن يصبح الطلاب مستقلين فى تطبيق أى من هذه التقنيات فى أثناء تعلمهم.

٢ - إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة Activating Prior Knowledge Strategy:

يذكر كوبر Cooper (1993) أن إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة هى إستراتيجية أخرى مهمة من إستراتيجيات ما وراء المعرفة، إذ إنها تساعد الطلاب على أن يصبحوا مستقلين فى تنشيط معرفتهم السابقة، من خلال تعرفهم المعانى الجديدة وتعلمها جيداً.

وفى هذه الإستراتيجية يقوم الطلاب باستخدام مهام بعينها قبل دراسة الموضوع الجديد، لمساعدة أنفسهم على عمل صلات قوية بين المعرفة الجديدة والمعلومات التى يعرفونها سابقا، أى أن الطلاب يقومون بربط المعرفة الجديدة بما لديهم من معلومات ومعارف سابقة، وخبرات شخصية خاصة، ويسهم هذا -بلا شك- فى تحسين القدرة على الفهم المعرفى.

ويحد كليفن Kelvyn (2002) المراحل الثلاثة التالية لتطبيق إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة:

(١) قبل التعلم :

* يلقى الطالب نظرة سريعة على المحتوى الدراسى.
* ينظر إلى الغلاف والصور وعنوان الفصل والنص(خطوة اختيارية).
* يناقش ما يعرفه عن العناصر السابقة.
* يربط الخبرات والملاحظات الشخصية والمعرفة المكتسبة من المصادر المختلفة بالمعرفة الجديدة التى سيتم تعلمها.
* يبحث عن المفاهيم والمعانى المألوفة.
* يفحص الطرق التى ينتظم ويتركب منها موضوع الدراسة.

(٢) فى أثناء التعلم:

* يسترجع الطالب أفكاره حول: متى وكيف وأين يمكن استرجاع معرفته السابقة؟
* يحدد كيف يمكن تطبيق المعرفة السابقة فى المواقف والمعلومات الجديدة من أجل تأكيد تعلم المعلومات الجديدة والمفاهيم المختلفة.
* يصحح المعلومات السابقة غير الدقيقة أو الخاطئة.

(٣) بعد القراءة :

* يقوم الطالب بتقييم مدى فعالية استخدام معرفته السابقة فى عمل روابط بين ما يعرفه وما يحاول تعلمه.
* يؤكد مدى فهمه لموضوع الدراسة.

* ثم يقوم الطالب بإجراء تعزيز لما تعلمه من خلال تحقيق الخطوات التالية:
- كتابة ملخص تحريرى حول ما يتضمنه موضوع الدراسة من معلومات.
- رسم بعض الأشكال التوضيحية التى تؤكد فهمه لموضوع الدراسة.
- عرض ما تعلمه من خلال موضوع الدراسة عرضا شفهيا.

٣ - إستراتيجية التساؤل الذاتى Sefl-Questioning Strategy:

تقوم إستراتيجية إستراتيجية التساؤل الذاتى على توجيه المتعلم مجموعة من الأسئلة لنفسه فى أثناء معالجة المعلومات، مما يجعله أكثر اندماجا مع المعلومات التى يتعلمها، ويخلق لديه الوعى بعمليات التفكير(٨٤).

ويرى **ويتروك** Wittrock أن هذه الإستراتيجية تشير إلى ما يقوم به الطالب فى أثناء تعلمه من فحص موضوع الدراسة، وتكوين أسئلة عن مضمونه تساعد على الاستيعاب الدقيق. فالفهم "يعتمد على ما يقوم الطلاب بتوليده وإنتاجه فى أثناء التعلم، والتدريس من أجل الفهم عملية توليدية لبناء علاقات بين أجزاء المادة موضوع الدراسة، وبين معلومات الطالب وخبراته ومعتقداته من جانب، والموضوعات الدراسية من جانب آخر، وبناء علاقات بين المعلومات المختزنة فى الذاكرة والمعلومات الجديدة من جانب ثالث.

ويرى **مارزانو** وآخرون (١٩٩٨) أنه يمكن تقسيم الأسئلة التى يسألها الطالب لنفسه إلى ثلاث مراحل رئيسة، وذلك طبقًا لموقع السؤال من توقيت استخدام عمليةالتعلم ذاتها (قبل- فى أثناء- بعد) القراءة، وذلك على النحو التالى:

١ - مرحلة ما قبل التعلم:

حيث يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على التلاميذ، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتى (أى الأسئلة التى يمكن للتلميذ أن يسألها لنفسه)، وذلك بهدف تنشيط عمليات ما فوق المعرفة.

ومن هذه الأسئلة :

أ - ماذا أفعل؟ (بهدف خلق نقطة للتركيز تساعد على تفعيل الذاكرة قصيرة المدى)

ب - لماذا أفعل هذا؟ (بغرض خلق هدف).

جـ - لماذا يعتبر هذا مهما؟ (بغرض خلق سبب للقيام به).

د - كيف يرتبط بما أعرفه؟ (بغرض التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو معرفة المواقف المتشابهة وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى).

وتهدف الأسئلة التى يوجهها الطالب لنفسه تعرف ما لديه من معرفة سابقة حول موضوع الدرس وإثارة اهتمامه، حيث إن هذه المعرفة المسبقة أو التصورات القبلية تقاوم الاختفاء إذا ما استخدمت معها إستراتيجيات التدريس التقليدية، وتعرف هذه التصورات القبلية يساعد المعلم فى تحديد تشكيل خبرات التعلم ومساعدة الطلاب على الوصول إلى المفهوم المقبول علميا، فهذه الأسئلة تخلق توجها عقليا معينا لدى الطلاب وتخلق لديهم دليل يوجههم فى التعلم وفى معالجة المعلومات(٨٥).

ويتم التعرف على ما لدى التلاميذ من مفاهيم قبلية عن طريق المقابلة الإكلينيكية، أو خرائط المفاهيم، أو شكل (V) أو رسوم بيانية، أو رسوم تخطيطية دائرية أو المحاكاة بالكمبيوتر، أو المناقشة واستخدام الأسئلة المفتوحة(٨٦).

٢ - مرحلة التعلم:

حيث يمرن المعلم التلاميذ على أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما فوق المعرفة، ومن هذه الأسئلة:

أ - ما الأسئلة التى أواجهها فى هذا الموقف؟ (بغرض اكتشاف الجوانب غير المعلومة).

ب - هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟ (بغرض تصميم طريقة للتعلم).

جـ - هل الخطة التى وضعتها مناسبة لبلوغ الهدف؟

د - هل ما قمت به حتى الآن ينسجم مع الخطة، ويشير باتجاه بلوغ الهدف؟

وتساعد إجابة الأسئلة السابقة التلميذ على تنظيم معلوماته وتذكرها وتوليد أفكار جديدة مما يجعله يفكر فى الخطوات التى تساعده فى حل المشكلة من جوانبها المختلفة مما يجعلها أسهل فى الحل.

٣ - مرحلة ما بعد التعلم:

حيث يمرن المعلم التلاميذ فى هذه المرحلة على أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، ومن أمثلة هذه الأسئلة:

أ - كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتى الأخرى؟ (بغرض الاهتمام بالتطبيق فى مواقف أخرى لربط المعلومات الجديدة بخبرات بعيدة المدى).

ب - ما مدى كفاءتى فى هذه العملية؟ (بغرض تقييم التقدم).

جـ - هل أحتاج بذل جهد جديد؟ (بغرض متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر).

د - هل أستطيع حل المشكلة بطريقة أخرى؟

هـ - هل هذا ما أريد الوصول إليه بالضبط؟

و - كيف يمكن التحقق من صحة الحل؟

وتساعد إجابة الأسئلة السابقة التلميذ على تناول وتحليل المعلومات التى توصل إليها ثم تكاملها وتقييمها وكيفية الاستفادة منها(٨٧). أيضا، لاتساعد إجابة هذه الأسئلة على ربط المعرفة السابقة بالمعلومات الجديدة فقط، وإنما تؤدى -أيضا- إلى تحليلها بعمق وتنظيمها مما يؤدى إلى اكتساب المعرفة وتكاملها(٨٨).

وهكذا يحدث بناء للمعنى نتيجة التفاعل بين المعرفة السابقة والخبرة الجديدة، مما يؤدى إلى استيعاب المادة الدراسية(٨٩). وعلى المعلم أن يدرب المتعلم على منطقية الأسئلة التى يوجهها لنفسه حتى يقوى قدرة المتعلم على أن يتابع تعلمه ويلاحظ ويراقب عمليات تفكيره، وبذلك تتحقق نتائج إيجابية فى تنمية الدافعية والشعور بالمسئولية لدى المتعلم، كما أنها تساعد المتعلم على الفهم والاستيعاب والتعلم بطريقة أفضل مما لو أخذ المعلومات جاهزة من المعلم(٩٠).

ويمكن أن يتم تدريب الطلاب على استخدام هذه الإستراتيجية من خلال تحقيق الخطوات التالية:

١ - التنبؤ وتنشيط المعرفة السابقة Predicting and Activating Prior Knowledge:

* يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على الطلاب، ويشجعهم على إثارة بعض التساؤلات لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، بهدف تعرف ما لديهم من خبرات سابقة حول موضوع الدرس.
* ينظر كل طالب إلى عنوان موضوع الدراسة Titel of text ثم يسأل نفسه:
  - عن أى شىء يتمحور هذا الموضوع بناءً على عنوانه؟
  - لماذا أتوقع ذلك؟

ومن الوسائل المفيدة فى ذلك قيام الطالب برسم خرائط للمفاهيم أو أشكال أو صور أو رسوم بيانية لما لديهم من معلومات عن موضوع الدرس، أو كتابة فقرةتلخص معلوماتهم عنه.

٢ - تقويم التنبؤ Prediction Evaluation، والتأمل الذاتى Self-Reflection:

يناقش المعلم الطالب حول المعلومات المتوافرة لديه عن موضوع الدرس، ويشجعه على إثارة بعض التساؤلات التى تسهم فى توضيح الأهداف، وبالتالى يتمكن من تعرف الأفكار الرئيسة التى يتضمنها موضوع الدرس، ويستطيع -أيضا- تنظيم المعلومات وتوليد أفكار جديدة، وتحديد المشكلات، والتخطيط للأنشطة اللازمة للإجابة عنها وتنفيذها والوصول إلى النتائج وتقويمها.

وبمعنى آخر، يقرأ كل طالب موضوع الدراسة، وفى أثناء قراءته له، يختبر إلى أى مدى كانت تنبؤاته حول هذا النص صحيحة. فإذا كان تنبؤ الطالب صحيحا، فإنه يواصل التنبؤ والتفكير حول ما يحدث فى بقية موضوع الدراسة، ثم يسأل نفسه: ما الحل المقترح للمشكلة مثلا؟ أو ما النهاية المتوقعة لها؟

وإذا لم تكن التنبؤات مطابقة أو مقاربة لموضوع الدراسة، فعلى الطالب أن يسأل نفسه: لماذا توقعاتى أو تنبؤاتى غير صحيحة؟ وكيف يمكننى عمل تنبؤات أو توقعات مختلفة؟

٣ - التقويم الختامى Summative Evaluation:

يناقش المعلم الطالب فى النتائج التى يتوصل إليها من خلال إثارة بعض التساؤلات التى تساعده على تناول المعلومات التى يتوصل إليها وتحليلها وتقييمها، وتحديد كيفية الاستفادة منها فى مواقف حياتية أخرى، ويمكن أن يتم ذلك عن طريق مقارنة المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة، وإعادة تنظيم خرائط المفاهيم أو الأشكال والرسوم أو الملخصات التى سبق كتابتها فى بداية الدرس. وبذلك يكون الطالب معنى نتيجةالتفاعل بين المعلومات السابقة والخبرات الجديدة. ويصبح قادراً على استخدام المعلومات الجديدة فى مواقف مختلفة، أما إذا كان هناك شىء غير واضح فى ذهن الطالب، فمن الأفضل أن يقوم بدراسة الموضوع مرة أخرى(٩١).

٤ - إستراتيجية علاقات السؤال - الجواب

The Question-Answer Relation (Q.A.Rs)

تساعد هذه الإستراتيجية الطالب على التحقق من أن الإجابات التى ينشدها إنما ترتبط ارتباطًا وثيقًا بنوع الأسئلة التى تسأل، ولذا فإن هذه الإستراتيجية تشجع الطالب على أن يكون باحثًا بارعًا فى بحثه عن الإجابات المطلوبة اعتمادا منه على وعيه التام الكامل بما تبحث عنه الأسئلة المتنوعة المختلفة.

وهناك أربع علاقات للسؤال- الإجابة، وهى:

١ - مباشرة فى ذلك المكان Right There.

٢ - فكر وابحث Think and Search.

٣ - الكاتب وانت Author and You.

٤ - معتمدا على نفسى (دون مساعدة) On My Own.

وفيما يلى توضيح مختصر للعلاقات السابقة :

١ - مباشرة فى ذلك المكان Right There:

وهنا تكون الإجابة عادة جملة واحدة، وتكون الكلمات المستخدمة فى هذه الإجابة -أيضًا- موجودة فى هذه الجملة الواحدة.

٢ - فكر وابحث Think and Search:

وهنا تكون الإجابة موجودة -أيضًا- فى موضوع الدراسة، ولكن قد يكون على الطالب أن ينظر فى جمل مختلفة ومتعددة لكى يجدها.

٣ - الكاتب وأنت Author and You:

وهنا لاتكون الإجابة المطلوبة فى موضوع الدراسة، لذا يكون الطالب فى حاجة ماسة إلى ما زوده به الكاتب أو المؤلف من معلومات، بالإضافة إلى معرفته السابقة، وخبراته الشخصية، حتى يتمكن من الإجابة عن هذا النوع من الأسئلة.

٤ - معتمدا على نفسى (دون مساعدة) On My Own:

وهنا لاتكون الإجابة المطلوبة فى موضوع الدراسة كذلك، وهنا لايحتاج الطالب أن يقرأ موضوع الدراسة لكى يجيب عن الأسئلة، وإنما تعتمد إجابته عن الأسئلة على خلفيته المعرفية وخبرته الشخصية حول الموضوع الذى يقرأ[٩٢].

٥ - إستراتيجية المنظمات المتقدمة (التمهيدية)

Advanced Organizers Strategy

تشبه إستراتيجية المنظمات المتقدمة أو التمهيدية إستراتيجية خطة ما قبل القراءة Pre Reading Plan من حيث مرحلة التطبيق؛ حيث إن مجال عمل كل إستراتيجية منهما إنما يكون على مرحلة ما قبل القراءة، وتستمر -بالطبع- خطوات كل إستراتيجية منهما لتتخلل عملية القراءة ذاتها.

وعلى الرغم من ذلك، فإن خطوات كل واحدة من هاتين الإستراتيجيتين تختلف فى خطوات السير، وإن بدا ظاهراً أن الهدف من وراء استخدام كل منهما واحدا.

إن استخدام إستراتيجية المنظمات المتقدمة يقتضى المرور بالخطوات التالية:

١ - مناقشة المفردات الرئيسة قبل قراءة موضوع الدراسة.

٢ - الأسئلة السابقة: وهى أسئلة تطرح قبل القراءة، وتدور حول الموضوع العام للدراسة أو أهم الأحداث فيه.

٣ - الصور السابقة: وهى صور تمثل محتوى موضوع الدراسة، أو لها علاقة بالموضوع العام لما يقوم الطالب بدراسته.

٤ - إلقاء نظرة سريعة على موضوع الدراسة، عن طريق قراءة العناوين الرئيسة فى الموضوع، وأول سطر أو سطرين من كل فقرة، والتطبيقات تحت الصور والرسومات المصاحبة للموضوع.

٥ - قائمة الأفكار الرئيسة والفرعية فى موضوع الدراسة: وتتكون من قائمة تشمل أهم الأفكار الرئيسة فى ذلك الموضوع، والأفكار الفرعية التى تندرج تحت كل فكرة رئيسة.

٦ - منظمات الموضوع: وتشمل تحديد مفهوم يتعلق بأحد الموضوعات الرئيسة المتضمنة فى موضوع الدراسة، مع إعطاء أمثلة على ذلك المفهوم.

٧ - المنظمات التخطيطية: وتشمل السبب والنتيجة، أوجه الشبه والاختلاف، الترتيب الزمنى، والمشكلة والحل.

٨ - خطة ما قبل قراءة موضوع الدراسة، وتتكون من ثلاث خطوات:

أ - المعلم يعطى مفردة رئيسة للمتعلمين، والمتعلمون يعرضون كل ما يخطر على بالهم من أفكار ذات علاقة بالكلمة أو المفهوم.

ب - يسأل المعلم المتعلمين عن السبب الذى جعلهم يفكرون فى هذه الاستجابة أولاً دون غيرها ويستمع إلى شروح المتعلمين.

جـ - يساعد المعلم المتعلمين فى الحصول على معلومات ذات علاقة بالمفاهيم الأساسية فى موضوع الدراسة.

٩ - الانطباعات الدلالية: وهى كلمات تعطى تلميحات إلى خلفية ومضامين موضوع الدراسة.

١٠ - التعليمات الموجهة : ومن خلال هذه المعلومات يقوم المتعلم بقراءة موضوع الدراسة والبحث عن معلومات بعينها، ويمكن أن تختلف هذه التعليمات من موضوع لآخر(٩٣).

٦ - إستراتيجية : تنبأ - حدد- أضف- دون (PLAN Strategy):

تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب على تلخيص محتوى موضوع الدراسة، حيث(٩٤):

- يشير الحرف P إلى كلمة Predict؛ أى تنبأ.
- يشير الحرف L إلى كلمة Locate؛ أى حدد.
- يشير الحرف A إلى كلمة Add؛ أى أضف.
- يشير الحرف الأخير N إلى كلمة Note؛ أى لاحظ ودون.

وعليه.. تدمج هذه الإستراتيجية عددا من إستراتيجيات القراءة والتعلم فى إستراتيجية واحدة فقط (PLAN).

ومن خلال استخدام هذه الإستراتيجية يقوم الطالب بتحقيق الآتى:

- التنبؤ بمحتوى موضوع الدراسة المختار اعتمادا على معرفته وخبراته السابقة.
- تحديد الكلمات والمفاهيم المألوفة وغير المألوفة فى هذا الموضوع.
- إضافة معلومات جديدة مستقاة من موضوع الدراسة إلى معرفته وخبراته السابقة.
- ملاحظة أو تدوين كيف يمكن تطبيق المعلومات الجديدة فى المهام اليومية.

ويمر تنفيذ هذه الإستراتيجية إجرائيا بالخطوات التالية:

١ - يختار المعلم موضوعا يتميز بمفهوم رئيس بارز، ويقوم بتوزيع النسخ المطبوعة من هذه القطعة على الطلاب.

٢ - يطلب المعلم من الطلاب إلقاء نظرة سريعة Skim على النسخ التى بين أيديهم، ويضعوا تنبؤاتهم عما يمكن أن يتضمنه موضوع الدراسة من معلومات فى ضوء قراءاتهم الخاطفة السابقة للعناوين والكلمات الرئيسة لذلك الموضوع.

٣ - يقدم المعلم للطلاب شكلاً توضيحيًا طالبا منهم رسم خريطة لتوقعاتهم أو تنبؤاتهم، مع ملاحظة أنه يجب أن تحتوى هذه الخريطة على تنبؤاتهم بالمحتوى العام لموضوع الدراسة.

٤ - يطلب المعلم من طلابه وضع علامة تحديد (علامة نجمية أو علامة استفهام، أو ما شابه ذلك) على المعلومات المألوفة وغير المألوفة، وفى هذه الخطوة يجب أن تميز الخريطة بين المعلومات المألوفة والمعلومات غير المألوفة.

٥ - بعد ذلك، يقرأ الطلاب النص المختار بانتباه وتركيز شديدين، وفى ضوء ذلك يقيمون تنبؤاتهم التى سبق أن أوضحوها على خريطة التنبؤ، وبالطبع سوف يقوم كل طالب بتعديل خريطته -إذا لزم الأمر- لتعكس بشكل أفضل قراءته الدقيقة المركزة لموضوع الدراسة المختار، وهذا التعديل قد يكون بإضافة معلومات جديدة لم تكن موجودة، أو حذف معلومات موجودة بالفعل وثبت عدم صدقها وصحتها.

٦ - أخيرا، يطلب المعلم من كل طالب على حدة أن يبين بالدليل والبرهان الساطع كيف يتأتى له أن يترجم ما اكتسبه من معلومات فى ضوء ما مر من خطوات إلى واقع محسوس فى عالمه الذى يحياه(٩٥).

٧ - إستراتيجية خطة ما قبل القراءة

Pre-Reading Plan Strategy (Pre P)

تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب على تنشيط المعرفة السابقة Activating Prior Knowledge لهم، كبداية لفهم معلوماتى أفضل، كما تساعدهم على أداء كل مما يلى:

- إضافة علاقات أو ترابطات وثيقة الصلة بين ما لديهم من معارف وخبرات شخصية والأفكار الرئيسة التى يتضمنها موضوع الدراسة المختار.
- التفكير مليا فى هذه الترابطات أو العلاقات، لاستنتاج كيف أمكن للمعلومات الجديدة المستقاة من موضوع الدراسة أن توسع دائرة ما لديهم من معرفة وخبرات شخصية سابقة؟
- إعادة صياغة وبلورة ما لديهم من معارف ومعلومات سابقة فى ضوء ما أضيف لهم من معلومات جديدة من خلال موضوع الدراسة المختار، وتزيد هذه الخطوة من تحسين قدرة الطلاب على فهم ذلك الموضوع، وتذكر ما ورد به من معلومات جديدة لم تكن معروفة لهم من قبل بشكل كبير(٩٦).

ويتم تنفيذ استخدام هذه الإستراتيجية **إجرائيًا**، عن طريق الخطوات التالية:

١ - يقوم المعلم باختيار موضوع دراسى، محددا مفهومه الرئيس، وفكرته العامة فى جمل قصيرة، وعلى المعلم أن يشرك عددًا من الطلاب فى صوغ هذه الجمل، وذلك كنقطة انطلاق لاستثارة وتنشيط ما لديهم من معارف ومعلومات سابقة.

٢ - يقوم المعلم بتقسيم الفصل إلى مجموعات صغيرة تعاونية بشرط أن يكون عدد طلاب كل مجموعة واقعا بين (٣-٥) طلاب، ثم يطلب من كل مجموعة من هذه المجموعات التعاونية الصغيرة وضع قائمة بالمفاهيم والمصطلحات التى ترتبط بالمفهوم الرئيس لموضوع الدراسة، على أن تكون تلك المفاهيم من واقع خبراتهم السابقة، كذلك يطلب المعلم من الطلاب استخلاص مجموعة الأفكار التى يشتمل عليها، ويقوموا بتقسيمها وتصنيفها فى فئات منطقية. وفى هذه الخطوة، يسمح المعلم لطلاب كل مجموعة تعاونية أن يتعاونوا مع بعضهم البعض، كما يسمح لطلاب كل المجموعات أن يتشاركوا ويتبادلوا الرأى، بعد انتهاء كل مجموعة من عملها.

٣ - يدرب المعلم الطلاب على أن يفكروا مليا فى طبيعة العلاقات الخاصة القائمة بين كل مصطلح تشتمل عليه قائمتهم وموضوع الدراسة المختار، مدعما هذه الخطوة بإلقاء بعض الأسئلة على الطلاب، مثل: ما الذى جعلك تفكر فى هذا الارتباط؟ كيف يرتبط هذا المفهوم الخاص بالمفهوم العام لموضوع الدراسة؟

٤ - يشجع المعلم الطلاب فى تنقيح قائمة مفاهيم كل مجموعة تعاونية منهم، ويكون ذلك من خلال إزالة أى كلمات أو مصطلحات لا ترتبط بالمفهوم الرئيس لموضوع الدراسة، أو بإضافة الكلمات والمصطلحات التى يمكن أن ترتبط بهذا المفهوم بدرجة كبيرة.

٥ - يطلب المعلم من الطلاب قراءة موضوع الدراسة المختار بعناية فائقة، حال اصطحاب كل منهم لقائمة المفاهيم أو المصطلحات، وبعد القراءة يعاود الطلاب الرجوع إلى القائمة مرة أخرى للوقوف على مدى ارتباط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة التى يتضمنها موضوع الدراسة المختار (٩٧).

٨ - إستراتيجية PSQ5R:

تدل هذه الإستراتيجية - من وجهة نظر **ميشينبوم** Meichenbaum (2003) - على الخطوات الأساسية التى ينبغى أن يتبعها القارئ فى التعلم بطريقة فعالة، حيث يشير:

* الحرف "P" هو اختصار لكلمة Purpose التى يحدد فيها القارئ الغرض أو الهدف من قراءته.
* الحرف "S" هو اختصار لكلمة Survey؛ التى يقوم فيها القارئ بتصفح النص المقروء وإلقاء نظرة عامة عليه.
* والحرف "Q" هو اختصار لكلمة Qiestions، التى تدل هنا على قيام القارئ بطرح الأسئلة حول ما يقرأ.
* أما العنصر 5R فهو من خمس كلمات، تبدأ كل كلمة منها بالحرف R، وهى:

- حيث يشير الحرف R فى الكلمة الأولى إلى مصطلح Read Selectively؛ أى اقرأ قراءة انتقائية.
- ويشير الحرف R فى الكلمة الثانية إلى كلمة Recite، أى سمع.
- ويشير الحرف R فى الكلمة الثالثة إلى Reduce-Record؛ أى أوجز ودون.
- ويشير حرف R فى الكلمة الرابعة إلى كلمة Reflect، أى تأمل أو فكر مليا.
- ويشير الحرف R فى الكلمة الخامسة إلى كلمة Review؛ أى راجع.

ففى الخطوة الأولى، وهى الغرض Purpose، يحدد القارئ لماذا يقرأ هذا المقال، أو هذ النص القرائى؟ وماذا يريد أن يحصل عليه من خلال قراءته له؟ وعندما يحقق هدفه، يتوقف عن القراءة، فمثلا إذاكان هدفه هو البحث عن رقم معين فى دفتر التليفونات، فبمجرد أن يجد الرقم، يتوقف عن البحث والقراءة، وهذه الخطوة من القراءة سريعة جداً، وهى تنتهى بمجرد تحقيق الهدف كما مر.

وفى الخطوة الثانية، وهى إلق نظرة عامة Survey، يقوم القارئ بإلقاء نظرة سريعة على العناصر الرئيسة التى يتكون منها النص المقروء، كالعنوان، والعناوين الفرعية، ومقاطع المقدمة والتلخيص، وذلك بهدف التوصل إلى رؤية عامة للقطعة أو النص المقروء، وفى أثناء عمل ذلك يجب أن يحدد القارئ المحور الذى تدور حوله القطعة القرائية أو النص المقروء، من وجهة نظر الكاتب، وهذا التصفح يتم تنفيذه فى غضون دقيقة أو دقيقتين على الأكثر.

وفى الخطوة الثالثة طرح الأسئلة Questions يقوم القارئ بإعداد الأسئلة التى يهدف الإجابة عنها من خلال النص المقروء، مثل: ماذا أعرف مسبقا عن هذا الموضوع؟ أى يقوم بتنشيط المعرفة السابقة Activating Knowledge، بعد ذلك يحول أول عنوان فرعى إلى سؤال محاولا الإجابة عنه.

أما العنصر 5R فإن الخطوة الأولى فيه هى: القراءة الانتقائية Read Selectively: حيث يقرأ القارئ بحثا عن إجابات أسئلته التى صاغها من قبل، ويتأتى ذلك من خلال قراءة أول جملة فى كل فقرة من فقرات الموضوع المقروء، وهنا قد يكون من الضرورة بمكان أن يقرأ القارئ كل فقرة بدقة وعناية حتى يفهم الفقرة التى تليها.

أما الخطوة الثانية فى هذا العنصر 5R فهى التسميع Recite، ويتحقق ذلك دون أن ينظر القارئ فى الكتاب، حيث يسمع بصوت عال إجابات الأسئلة التى قام بصياغتها فى بادئ الأمر، على أن يكون ذلك بكلماته الخاصة وبتراكيبه اللغوية المستقلة، وإذا لم يستطع القارئ أن يؤدى ذلك جيدا، فإنه عليه معاودة فحص الجزء الذى قرأه مرة ثانية.

وأما الخطوة الثالثة من العنصر 5R فهى: أوجز ودون Reduce-Record؛ حيث يقوم القارئ بعمل مخطط مختصر لكل سؤال وإجابة، بحيث تكون الإجابات فى عبارات أو كلمات أساسية مركزة، وليس فى جمل طويلة مملة.

وأما الخطوة الرابعة من العنصر 5R فهى: التفكير مليا أو التأمل Reflect، فقد أوضحت نتائج البحوث الأخيرة فى مجال علم النفس المعرفى أن الفهم والتذكر يترددان مع زيادة ما لدى القارئ من معلومات جديدة، ولذا فإن على القارئ فى هذه الخطوة أن يفكر بتأمل شديد، ويقارن، ويصنف، ويربط جزءً بآخر، أو يربطه بما لديه من معرفة سابقة وخبرات شخصية، ويمكن أن يتم ذلك فى عقل القارئ أو باستخدام ورقة خارجية، وفى بعض الأحيان يدرس القارئ بتوسع ما كان قد خططه فى الخطوة السابقة. (اختصر ودون: Reduce/Record) وربما أعاد تنظيمه من خلال جدول، أو خريطة للمفاهيم، أو من خلال رسم تخطيطى، أو رسم بيانى، أو حتى من خلال رسم عابث، ثم يعاود هذه الخطوة مرة ثانية بدءً من التساؤل وحتى النهاية، وذلك فى القسم التالى من القراءة.

أما الخطوة الخامسة والأخيرة من منظومة 5R فهى المراجعة أو راجع Review، وفيها يلقى القارئ نظرة فاحصة دقيقة على كل ما كتبه من ملاحظات حول النص القرائى أو القطعة المقروءة حتى يراها ككل، وهنا قد يقترح القارئ بعض أنواع التنظيم العام الذى يصهر هذه الملاحظات جميعها فى بوتقة واحدة، ثم إن عليه -بعد ذلك- أن يسمع للمرة الأخيرة إجابات الأسئلة التى كان قد صاغها، على أن يكون ذلك فى غضون دقائق قليلة، مكررا ذلك مرة أو مرتين كل أسبوع، بهدف استبقاء ما حصل من معلومات حول ما قرأ(٩٨).

٩ - إستراتيجية التفكير بصوت عال Thinking Aloud Strategy:

إن إستراتيجية التفكير بصوت عال من إستراتيجيات فوق المعرفة المتميزة، على أساس أن التفكير بصوت عال بمثابة عنصر أساسى فى تعديل السلوك المعرفى للطلاب، ويساعد على حل المشكلات الفردية التى تصادفهم أثناء الدراسة، وفى حياتهم العملية(٩٩).

وهى إستراتيجية تعتمد التحليل الذاتى منهجا، وتقدم كوسيلة للطلاب من أجل تحديد أنواع عمليات إستراتيجيات التفكير الفرعية التى يجربونها، ويمرون بها أثناء تعلمهم، مثل: مراقبة الذات Self-Monitoring، وتوجيه الأسئلة Self-Questioning، والتلخيص Summarizing. .الخ، وبذلك يدرك الطلاب أيا من الإستراتيجيات السابقة قد استخدموها، وأيا منها يحتاجون لأن يدمجوها فى قراءاتهم الحالية؟.

كما يشير **هارتمان** Hartman (2001) بأنها تقنية لتجسيد عمليات تفكير الطالب فى أثناء انشغاله فى مهمة تتطلب التفكير، حيث يقول الطالب المفكر بصوت عال كل المشاعر والأفكار التى تحدث عند أداء مهمة ما، مثل: حل مسألة، إجابة سؤال، القيام بتجربة، قراءة محاضرة، إعطاء ملاحظات عن الكتاب المقرر، فهى طريقة يمكن أن يستخدمها المدرس أو المرشد، أو طالبان يعملان أو طالب يعمل بمفرده. ويمكن أن يتحقق استخدام إستراتيجية التفكير بصوت عال من خلال طالبين، حيث يعمل أحدهما كمفكر والآخر كمستمع محلل، ويعرف هذا باسم حل المشكلات الزوجى Pair-Problem Solving، وفى هذه الحالة ينطق المفكر بصوت عال كل الأفكار التى تظهر فى أثناء قراءته، ويصغى المستمع إلى كل ما يقوله القارئ وهو يفكر، ويفحص دقته، ويشير لأخطائه التى يرتكبها فى أثناء ذلك ويجاريه بصوت عال أيضًا.

ويمكن **تطبيق** هذه الإستراتيجية فى الحالات التالية:

- عندما يريد المعلم أن يظهر للطالب ماذا وكيف يفكر فى المحتوي الأكاديمى وإستراتيجيات التعلم والقراءة.

- عندما يريد المعلم أن يوجه الطالب فى تعلم ماذا وكيف يفكر فى المادة والمهام الأكاديمية؟
- عندما يريد المعلم أن يشخص أو يقيم ماذا وكيف يفكر الطالب ويعرف؟.
- عندما تكون هناك رغبة لأن يصبح المتعلم أكثر تمكنا ودقة ونظامية عند أداء مهام مكلف بها وتتطلب التفكير.
- عندما يريد المعلم أن يصبح الطلاب أكثر وعيا وأكثر تحكما فى معرفتهم الأكاديمية المتخصصة، وفى المهارات التى تقودهم إلى التمكن من هذه المعرفة.

ويحقق استخدام هذه الإستراتيجية **الميزات** التالية:

- تساعد على منع سلبية الطلاب، وتعلمهم عن طريق الحفظ الصم دون فهم للمعنى.
- تساعد الطلاب على أن يوصلوا للمعلم ما يعرفونه بالفعل عن الموضوع المقروء، وكيف سيبدأون أداء مهامهم الأكاديمية، ويساعد هذا المعلم على تحديد أو تشخيص بعض المفاهيم أو القواعد أوالحقائق التى يساء فهمها أو استخدامها بطريقة خاطئة، كما يساعده على أن يتجنب فى أثناء تدريسه لهؤلاء الطلاب بعض المداخل التدريسية غير الملائمة لهم.
- تساعد الطلاب على أن يفكروا بدقة أكثر، وبعناية وبأسلوب منتظم.
- تساعد الطلاب على تفحص معارفهم العلمية ومهاراتهم ومواقفهم الشخصية.
- تساعد الطلاب على الاستماع إلى أنفسهم وهم يفكرون، حيث يصبحون أكثر وعيا بنقاط قوتهم ونقاط ضعفهم.
- تساعد الطلاب على التأكد من جدية أدائهم الشخصى وعمل التغييرات الملائمة عند الحاجة، ويتحقق هذا -أكثر ما يتحقق- من خلال وعيهم الذاتى بأدائهم، والتغذية الراجعة المستمرة من المستمع.
- تزيد من تحكم الطلاب فى أنفسهم كمتعلمين، وتمكنهم من تحسين أدائهم الأكاديمى أو غير الأكاديمى.
- يمكن من خلالها أن يعمل الطلاب معا لاكتشاف أخطاء واعتقادات خاطئة وتشويشات، وعوائق أخرى لأدائهم الفكرى[١٠٠].

ويرشد **هارتمان** Hartman (2001) الطلاب إلى مجموعة من الخطوات التى يجسدون من خلالها تحقيقهم لإستراتيجية التفكير بصوت عال (مهمة من يحل المشكلة)، وهذه الخطوات هى:

١ - ترجم تفكيرك وتصوراتك الخاصة إلى كلمات، وقم بتسميعها بصوت عال.

٢ - تكلم بصوت عال عن الخطوات التى تمر بها فى أثناء حل المشكلات، وفى أثناء ذلك، لا تهتم بمراقبة أحد، وتذكر أنه لا يوجد خطوة تفكير صغيرة، أو سهلة أو واضحة أو غير مهمة إلى الحد الذى يجعلك لاتتكلم عنها.

٣ - تكلم بصوت عال بكل التفكير الذى يعتمل بداخلك قبل أن تبدأ فى حل المشكلات، مثل: ماذا ستفعل؟ متى؟ لماذا؟ وكيف؟ حتى لحظة التخمين تكون مهمة لتتكلم بها بصوت عال مثل "ما أفضل طريقة لحل هذه المشكلة؟" أعتقد أننى يجب أن أستخدم الصيغة المعقدة الطويلة التى استخدمناها منذ أسبوعين، ماذا كانت تسمى؟، معادلة تربيعية، لا. قد لا تكون كذلك، قد يكون على أن أستخدم الصيغة التى استخدمناها بالأمس.

٤ - تكلم بصوت عال بكل الأفكار التى تعن لك فى أثناء مباشرتك لعملية القراءة، مثلا: "حسنا، أنا تقريبا أمر بهذه المشكلة الخلافية، الآن لدى إجابة، كل ما أحتاجه هو خيارات متعددة لكى أتأكد وأرى إذا كانت إجابتى صحيحة".

٥ - تكلم بصوت عال بكل التفكير الذى قمت به سلفًا، وفى أثناء وبعد عملية القراءة، مع مراعاة أن يتضمن هذا الكلام خططا لما فعلته، وما ستفعله، ومتى تقوم بإجراء خطوات معينة، ولماذا تستخدم خطوات بعينها ولا تستخدم خطوات أخرى، وكيف تباشر كل فكرة وتتعامل معها. فمثلا: أعتقد أننى يجب أن استخدم هذه الصيغة الطويلة المعقدة التى تحدثنا عنها منذ أسبوعين، لا قد لايكون كذلك. قد يكون على أن أستخدم الأخرى الجديدة التى تناولناها فى الدرس اليوم[١٠١].

أما أهم العوامل التى تسبب صعوبات لتعلم الطلاب هذه الإستراتيجية، فهى كما يحددها **هارتمان**، تتمثل فى الآتى:

١ - اعتقاد الطلاب بأن التعلم بالصم، أى الحفظ الأعمى دون فهم المعنى يكون مقبولا من قبل معلميهم.

٢ - نقص اعتياد الطلاب على قراءة المحتوى الدراسى بطريقة أكاديمية.

٣ - امتلاك الطلاب لبعض المهارات غير الملائمة لتنفيذ المهمة الأكاديمية.

٤ - افتقار كل من المتكلم والمستمع المحلل للمهارات المعرفية، التى تسهم فى تحقيق التواصل بينهما.

٥ - عدم وجود الفرص المناسبة أمام الطلاب لتحقيق ممارسة أكثر وتدريب مستمر على استخدام هذه الاستراتيجية.

٦ - فقر أو ضعف الخلفية الثقافية لدى الطلاب.

٧ - عدم قدرة المستمع المحلل على مجاراة المتحدث (المتكلم)، بسبب سرعته أثناء الكلام.

إن وعى الطلاب بأهمية استخدام إستراتيجية التفكير بصوت عال كإحدى الإستراتيجيات المهمة لما فوق المعرفة يجعلهم أكثر ميلا لاستخدامها، كما يجعلهم أكثر قدرة على أن ينقلوا، ويطبقوا استخدامها فى مواقف تعليمية أخرى متنوعة إذا دعت الضرورة إلى ذلك.

ولتحقيق خطوات استخدام إستراتيجية التفكير بصوت عال، يجب على المعلم تنفيذ الإجراءات التالية:

١ - يختار نصا دراسيا قد يكون صعبا بالنسبة للطلاب، لما يتضمنه من مقدار غير عادى من التفاصيل، أوالمفاهيم المعقدة، أو المفردات اللغوية غير المألوفة، أو المعلومات الغريبة.

٢ - يلخص المعلم للطلاب أبعاد الإستراتيجيات الفرعية التى تتضمنها إستراتيجية التفكير بصوت عال ليستخدموها بكفاءة، بشرط أن يتأكد أن كل طالب قد فهم بوضوح معنى كل إستراتيجية وهدفها، ثم يقوم بإعطاء كل طالب قائمة بمعايير تقييم كل إستراتيجية فرعية من الإستراتيجيات المستخدمة.

٣ - يطلب المعلم من الطلاب قراءة النص الدراسى، على أن يستخدم كل منهم القائمة التى تشتمل على معايير تقويم كل إستراتيجية من الإستراتيجيات التى يستخدمها فى التعلم، ويمكن للمعلم أن يتنقل فى أنحاء الفصل، ليساعد الطلاب الذين يظهرون ارتباكهم أو تبدو حيرتهم.

٤ - يستخدم المعلم عملية التفكير بصوت عالٍ لمساعدة الطلاب على تحديد الإستراتيجيات التالية:

أ - التنبؤ Predicting.

ب - تطوير الصور العقلية أو الانطباع الذهنى Developing Mental Images.

جـ - عمل تشبيهات Making Analogies.

د - ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة Activating Prior Knowledge.

هـ - توجيه أسئلة للذات Questionning-Self.

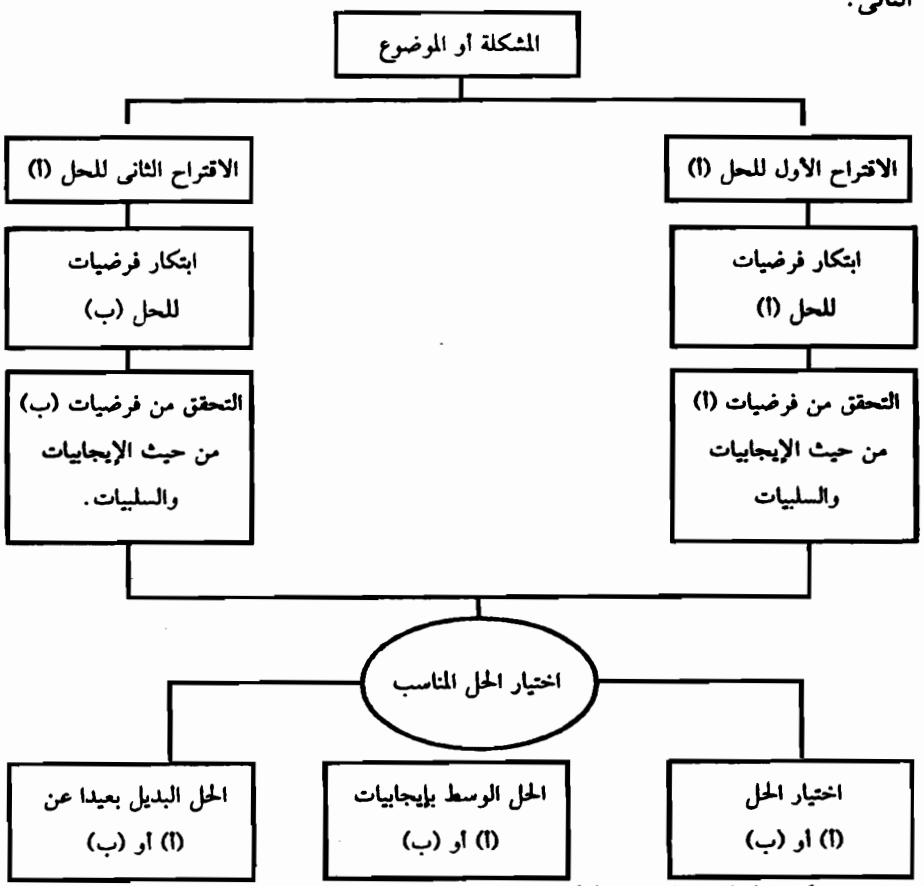
و - استخدام إستراتيجيات إصلاحية لتعديل الفهم Fix-up [١٠٢].

١٠ - إستراتيجية العصف الذهنى Brain Storming:

وتتمثل فى مجموعة من الإجراءات والأساليب التى تتخذ شكل العمل الجماعى،

والتعلم التعاونى، بهدف مساعدة الطلاب على المشاركة فى التفكير لحل مشكلة ما، أو للإلمام بعناصر موضوع معين، لذلك تصلح هذه الإستراتيجية لأداء أية مهمة فكرية أو تحصيلية يسهم فيها كل فرد من أفراد المجموعة، بما لديه من أفكار بغض النظر عن الصحة أو الخطأ، أو عن الارتباط بالموضوع، أو الابتعاد عنه(١٠٣).

وتهدف هذه الإستراتيجية تنمية التفكير الإبداعى، لإيجاد الأفكار والحلول المبتكرة المناسبة لما يواجه المتعلم من مشكلات، أو مواقف وموضوعات صعبة. وعليه، يمكن النظر إلى هذه الإستراتيجية كتقنية تدريسية تساعد على جودة التفاعل بين المعلم والطلاب من جهة، وبين الطلاب بعضهم البعض من جهة أخرى، كما أنها تساعد على تنشيط العقل، وإشراقة الفكر، وتدفق المعلومات كما وكيفا بطريقة أصيلة غير مألوفة. وفى هذا الشأن ، قدم **كلارك** (Clark) خريطة دلالية لعملية العصف الذهنى، يوضحها الشكل التالى:



شكل (١) : الإطار الفكرى العام لإستراتيجية العصف الذهنى

ويمكن تحسين التدريس باستخدام العصف الذهنى، عن طريق تحقيق التوجيهات التالية:

- يقوم المعلم بوضع وصياغة الأسئلة المفتوحة المتعلقة بموضوع العصف الذهنى.
- يجب على المعلم أن يطبق جلسة عصف الدماغ على مجموعة صغيرة من الطلاب، حتى تتحقق الفائدة المرجوة منها.
- يسجل المعلم جميع النجاحات والصعوبات التى تنشأ عن كل جلسة، للتعرف على ما حققه من مدى إثارة اهتمام الطلاب واختلاف المواقف، ولإمكانية التطوير فى الجلسات القادمة.
- بهدف تعزيز الاستجابات الصحيحة وتصحيح الاستجابات الخاطئة، يتوجب استخدام مختلف أنواع التعزيز، لتشجيع الطلاب على الإجابة الحرة، ولتجنيبهم الانحراف عن الموضوع.
- يشجع المعلم الطلاب المنطوين ويزيد من دافعيتهم، ويستثيرهم بالمشاركة فى مجريات جلسة العصف الذهنى.
- يرحب المعلم بالكمية الكبيرة من الأفكار المتدفقة، وخاصة الغريبة منها وغير المألوفة(١٠٤).

وتعد إستراتيجية العصف الذهنى ترجمة عملية للمظاهر الأساسية للتفكير الإبداعى، إذ يمكن من خلالها تنمية الكثير من خصائص هذا النمط من التفكير لدى الطلاب، لاسهاماتها فى تحقيق الآتى:

- الأصالة :

التى تتضح من خلالها قدرة الطالب على إنتاج أفكار وآراء غير مألوفة، وعلى حل المشكلات، واستخدام الأشياء، وممارسة المواقف بأساليب غير معروفة وغير معهودة، وذلك لتقديم استجابات فكرية مقرونة بالإبداع والاكتشاف.

- المثابرة :

التى يتضح من خلالها انهماك الطالب فى عمل معين لساعات طويلة دون ملل مع تحمل الضيق والإزعاج، حيث يكون (الطالب المثابر) قادرا على العمل فى ظروف غير ملائمة، كما يكون قادرا على مواجهة الإخفاق ومضاعفة الجهد إذا لزم الأمر.

- الاستقلال :

بمعنى أن يكون الطالب المبدع مستقل التفكير، ويلاحظ أشياءً ويستنبط أفكارا لايراها

الآخرون، وهو -فى الوقت ذات- لايهزأ بما تعرف عليه الناس، بل يقيم توازنا بين موقف المتمرد على الأعراف Counter Conformist وموقف المساير لها. والمفكر المستقل المبدع يثق بقيمة أفكاره، ويقوم بنقدها إذا استوجب الأمر ذلك.

- الاقتراب والابتعاد :

حيث يقرأ الطالب، ويدون الملاحظات، ويناقش ويتحرى الحل المناسب، وهو فى هذه الخطوة يتزود بالمعلومات المثيرة للتفكير. وبعد الانهماك فى موضوع القراءة، يصبح قادراً على الابتعاد المؤقت عن المشكلة بكامل أبعادها، حتى يعطى أفكاره حرية النمو والظهور، لممارسة إبداعه الخاص.

- التأجيل والمباشرة :

ويعنى هنا أن يحافظ الطالب المبدع على ما يثيره موضوع القراءة من أفكار ومشكلات تكون حاضرة فى ذهنه، ويؤجل عملية إصدار الأحكام أو اتخاذ القرارات السريعة عند نقد النص المقروء، فهو يرفض البديل الأول، ويبحث عن بديل آخر قد يكون أفضل منه، حتى لايصدر قرارا أو رأيا غير مناسب على موضوع القراءة، أوعلى أهداف الكاتب التى صرح أو لم يصرح بها.

-ا لحضانة :

حيث تكون الحضانة فترة مناسبة للطالب كى يحصل على قسط من الاسترخاء الهادف، وقد تتراوح فترة هذا الاسترخاء بضع دقائق، حتى يتيح للاشعور فرصة البحث، والتضامن مع عصف الفكر، ليقوم بعدد من الارتباطات والاتصالات الفكرية بما يساعد على حدوث الإشراقة.

- إشراقة الفكر :

وهذه الإشراقة من أهم ما يميز عمليات التفكير الحدسى الإبداعى، حيث تحدث الإشراقة -عادة- بعد فترة من الحضانة والاسترخاء الهادف، فيصدر الطالب استجاباته الفكرية المتصلة بنقد النص وتقويمه وقراءة ما بين السطور على نحو غير مألوف وبطريقة مبتكرة.

- التحقق من صحة الحل :

حيث يتجه المفكر المبدع إلى فحص الحل النهائى، والتحقق من صحته بالأساليب الموضوعية المتعارف عليها، ولابد للحكم السليم أن يكمل العمل الذى بعثته إشراقة الفكر، التى يخضع إنتاجها دائما إلى التحقق واليقين(١٠٥).

أما الخطوات الإجرائية لإستراتيجية العصف الذهنى فى التعلم، فتتمثل فى الآتى:

١ - التجهيز والإعداد :

تبدأ هذه الخطوة قبل تنفيذ جلسات العصف الذهنى بوقت كاف، وذلك بإخبار الطلاب بالقضية أو الموضوع الذى سيدور حوله النقاش والتفكير فى الجلسة القادمة والتى يفضل ألا يقل زمنها عن ساعة واحدة.

٢ - تقسيم الطلاب :

يقسم الطلاب إلى مجموعات أمثلها، وأفضلها من ٧-١٠ طلاب ويختار قائد ومسجل فى كل مجموعة، وللمعلم أن يتابع هذه المجموعات، وأن يشارك كلا منها بعضا من الوقت وينتقل من مجموعة لأخرى محفزا أعضائها على التفكير والإبداع.

٣ - التقديم للمشكلة وتهيئة الطلاب لجلسة العصف الفكرى:

يبدأ المعلم بتعريف المشكلة، أو القضية موضوع النقاش، وقد يكون ذلك بطرح سؤال، ويفضل كتابته على السبورة، أو توزيعه فى بطاقات على الطلاب.

٤ - الإجابة على أسئلة الطلاب :

يجيب المعلم عن استفسارات الطلاب، ويناقشهم حول أية معلومات متعلقة بالسؤال المطروح والذى يكون متعلقا بموضوع أو بنص قرأوه من قبل، أو يكون متصلا بحياتهم، أو يمثل حاجة لهم.

٥ - الإحماء :

يحاول المعلم توفير جو من الود والمرح، ولا بأس أن يستخدم دعابة هادفة لزيادة دافعية الطلاب على التفكير فى نطاق الموضوع بعيدا أو قريبا.

٦ - اكتشاف الأفكار وتقويمها فى جلسة العصف الفكرى:

يكون بداية العصف والتفكير الفعلى حول القضية الجوهرية المطروحة التى يتضمنها موضوع التعلم، ويقوم المعلم بتقديم تعليماته للطلاب وهى تعد بمثابة القواعد والمعايير التى ستسير عليها جلسة العصف الفكرى ويقوم المعلم بتسجيلها على السبورة لطلاب المجموعات، أو بطباعتها فى بطاقات تعليمية وتوزيعها عليهم، وأهم هذه المبادئ ما يلى:

* إمكانية التحدث والمشاركة لأى فرد من الأفراد، وفى أى وقت.
* لانقد ولاتقييم حيث لايقوم أى فرد من المجموعة بإصدار أحكام، أو بتقييم ما يطرحه الآخرون.

* العفوية والتدفق الحر للأفكار، بحيث يعبر كل فرد من أفراد المجموعة عما يدور فى ذهنه دون التقيد بصحة التركيب، والترتيب لما يقول.
* كلما كانت الأفكار غير مألوفة تكون أفضل فقد تثير هذه النوعية الغريبة أفكارا إبداعية حول القضية المطروحة لدى المتحدث وبقية زملائه داخل المجموعة الواحدة.
* الحرص على الكم والكثرة، فكثرة الأفكار هنا مهمة ومفيدة حيث يكون من السهل الاختصار أو التقليل منها بدلا من التحايل لزيادتها وإكثارها.
* إعادة الترتيب والربط، أو التغيير، والتبديل، حيث يمكن فى هذه الخطوة لأى فرد إعادة ترتيب فكرته أو يربط أفكاره، أو يغيرها، ويبدلها كيفما يرى فى ضوء ما سمع، وشاهد، وشارك.
* ينبغى الابتعاد عن التشنج، والتعصب حيث يجب أن يكون المناخ وديا ومرحًا لأقصى درجة ممكنة بين أفراد المجموعة، مع مراعاة أن المناقشة الودودة تعتمد على المساعدة وليس على تصيد الأخطاء.
* الصمت: ينبغى أن تكون هناك فترات صمت لاستقبال الأفكار وتأملها وتجهيزها.

٧ - اكتشاف الحل :

عندما يشعر المعلم من الاقتراب من الحلول الجدية للمشكل، وعندما يدرك توافر الأفكار الجيدة، يعلن عن اقتراب المرحلة الأخيرة.

٨ - تفحص الأفكار والتقييم :

يسجل المعلم جميع الأفكار (صوتا وكتابة) على السبورة، بعد جمعها من المجموعات المختلفة، ثم يبدأ مرحلة التقييم فى ضوء المعايير التالية:

أ - ما الأفكار التى تسهم فى فهم القضية فهما علميا سليما؟

ب - ما الأفكار التى لا تسهم بشكل أو بآخر فى حل مشكلة الموضوع؟

جـ - ما الحلول العملية القابلة للتطبيق فنأخذها؟ وما الحلول التى لايتوافر فيها ذلك فنتركها؟

د - ما النتائج المترتبة على كل فكرة أو كل حل مطروح؟

هـ - كيف يمكن الإفادة من النص المقروء؟ وإلى أى مدى يمكن أن نتمثل أفكاره؟

٩ - التصفية :

من خلال الأفكار، يتم تلخيص الأفكار الدقيقة ووضعها فى قائمة منفصلة.

١٠ - التجريب :

تجريب البدائل المطروحة ومدى فعاليتها فى حل المشكلة موضوع النقاش، أو القضية التى يقدمها موضوع الدراسة(١٠٦).

١١ - إستراتيجية النمذجة Modeling Strategy :

هذه الإستراتيجية اقترحها كل من ولن وفيليبس (Wilen and Philips: 1995)، وهى إستراتيجية مهمة لتطوير الإدراك فوق المعرفى والمهارات فوق المعرفية، ويذكر كوبر (Cooper: 1993) ان النمذجة Modeling تستوجب أن يقدم المعلم نماذج لما فوق المعرفة فى الحياة اليومية والمدرسة. ويتم تقديم نمذجة الإستراتيجيات والمهارات الخاصة من قبل المعلم للطلاب، فى حالة إحتياجهم لها، وذلك من خلال النصوص التى تعلموها، على أن يقوم المعلم من خلال تلك النصوص توضيح كيفية استخدام هذه الإستراتيجية، من خلال ما يطلق عليه "التدريس المصغر Micro Teaching"(١٠٧).

ويمكن أن تتم -أيضا- نمذجة الدرس عن طريق القراءة بصوت عال، وعن طريق توضيح أنشطة ومناقشات الإجابة(١٠٨)، كما يقدم الطلاب -أيضا- نمذجة للدروس التى قاموا بها عن طريق التعلم التعاونى واشتراكهم فى مجموعات تعلم تعاونية صغيرة Cooperative Learning (١٠٩).

ومن ناحية أخرى، قد يكون التعلم بالقدوة من انجح أساليب التعلم، وأكثرها فعالية، وخاصة إذا إقترن بإيضاحات أو تعليقات يقدمها النموذج أو القدوة (المعلم) فى أثناء قيامه بالعمل، وقد يكون استخدام هذه الإستراتيجية مناسبا فى بداية تطبيق برنامج تعليم مهارات التفكير فوق المعرفية خلال مرحلة الدراسة الابتدائية أو المتوسطة(١١٠).

١ - التقدم للمهارات Introduction of the Skills :

ويتم ذلك بواسطة المعلم مباشرة، أو بتعلم الطلاب ذاتيا من خلال مادة تعليمية مقروءة يعدها المعلم حول المهارة المراد دراستها، مبينا فيها تعريف المهارة، وأهميتها، وعمليات التفكير المتضمنة فيها، والصعوبات التى يتوقع وقوع الطلاب فيها، وكيفية التغلب عليها.

٢ - النمذجة بواسطة المعلم Modeling by the Teacher:

حيث يقدم المعلم نموذجا للعمليات العقلية المتضمنة فى المهارة، فيتظاهر بأنه يفكر بصوت مرتفع أمام الطلاب، وقد يقرأ جهرا مقطعا من الكتاب أمام الفصل، ويوجه نفسه لفظيا وكأنه يفكر بصوت مسموع مستخدما الاستجواب الذاتى، ليعبر لفظيا عما يدور فى رأسه.

٣ - النمذجة بواسطة المتعلم Modeling by the Learner:

يطلب المعلم من الطلاب القيام بنمذجة المهارة مثلما فعل، ثم يقارن الطالب عمليات النمذجة التى اتبعها بعمليات زميل له يجلس بجواره، بحيث يعبر كل منهما للآخر عما يدور فى ذهنه، وبذلك يصبح المتعلم مدركا لعمليات تفكيره، والمعلم يتأكد من فهمه بناء على ما يقوله.

ويتبين من عرض هذه الخطوات أنها ذات صبغة تتناسب مع كثير من المواد الدراسية وتختلف حسب طبيعة كل مادة على حدة.

وعندما يقوم المعلم بالنمذجة، فإنه يشرح كل عنصر بشكل عام، ثم يسأل الطلاب من أجل مراقبة وتقييم فهمهم للمفاهيم، ثم يحاول استخراج أمثلة من الطلاب أنفسهم على كل عنصر من النموذج، على أن يقدم الطلاب لبعضهم البعض تغذية راجعة على كفاءة وجودة ما يأتون به من أمثلة.

ويمكن أن يستخدم المعلمون إستراتيجية التفكير بصوت عال Thinking Aloud، كنموذج خبير يوضح للطلاب كيفية استخدام التفكير فوق المعرفى، عند العمل فى مجموعة متنوعة من المهام، فمثلا: يجعل المعلم الطلاب يرون ويسمعون كيف يقوم المعلم بالتخطيط، ثم يراقبون عمله ويقومون بتقييمه، وبعد ذلك يبدأون مهاما تتشابه مع المهام التى أنجزها المعلم، على أن يقوم الطلاب بعد ذلك بإعادة الدور (تكرار السيناريو) الذى سبق للمعلم تحقيقه، وفق الخطوات سالفة الذكر.

وتوضح هذه النمذجة، كيف يفكر الطلاب فى المادة الدراسية، فهى تجعلهم يسمعون ما يجرى داخل عقل الخبير عندما يقرأ نصا، أو يشرع فى إعطاء واجب منزلى لهم، أو يخطط للدراسة من أجل اختبار، أو يكتب مقالة، أو يجد خطأ، أو يحل مشكلة، وهى -أيضا- يجب أن تتضمن بعض عبارات الخبير الذى يجسد مشاعره بحيث يستطيع الطلاب أن يتعلموا كيفية التنظيم الذاتى لمشاعرهم(١١١).

عند نمذجة أداء أكاديمى فقد يوقع المعلم نفسه فى خطأ ما قاصدا ذلك، بحيث يمكنه هذا من ملاحظة مدى وعى الطلاب بهذه الأخطاء، وبمعرفتهم إستراتيجيات التخلص منها وتصحيحها ذاتيا.

ويقرر **ميشينباوم وبيميلر** (Mechenbaum & Biemiller: 1998) أن نمذجة التفكير بصوت عال قد تكون فى شكل توجيه أسئلة للذات، مثلا: هل فحصت عملى بعناية؟ أو عبارات مباشرة ذاتية الإنشاء مثل: ليس هذا ما توقعته، سيكون على أن أعود من حيث بدأت، وهما ينصحان أن يستخدم المعلم نمذجة التفكير بصوت عال ليوضح للطلاب كيف: يلخصون Summarizing، ويصلون المعرفة السابقة Actavating Prior Knowledge، ويراقبون الذات، ويحصلون على المساعدة، ويحققون ذواتهم. ويجب تأسيس النمذجة على الصلة المتينة القوية بين المعلم والطلاب، بحيث يحقق الدرس محادثة تفاعلية بدلا من مناجاة للنفس من قبل المعلم وحده، كما يجب أن تتعدد مراحل النمذجة التى يقوم بها المعلم تدريجيا، بحيث تبدأ من مهمة سهلة ثم تزداد صعوبتها شيئا فشيئا مع ازدياد الكفاءة الدراسية للطلاب.

ويقدم الجدول التالى مجموعة من التساؤلات الذاتية التى ينبغى أن يطرحها الطلاب على أنفسهم فى أثناء أداء المهمة الدراسية :

هدف التفكير	التخطيط	المراقبة	التقييم
أداء مهمة دراسية، تتطلب ممارسات تعلمية.	ماذا أعرف مسبقا عن هذه المهمة؟	هل هناك أية فكرة لا أفهمها؟ هل يمكننى ان أصفها بمفردى؟	هل أفهم وأتذكر كل شىء؟
	ماذا أتوقع أن أتعلم من المهمة؟	أى الأفكار مهمة أكثر؟	ما الإستراتيجيات التى أديت بها المهمة واتسمت بالتميز هذه المرة؟
	كم من الوقت يجب أن استغرقه لتنفيذ هذه المهمة؟	كيف أستطيع أن أتذكر التفصيلات السابقة التى حققتها فى أداء المهمة؟	كيف يمكننى تحقيق المهمة بفهم أكبر فى المرة القادمة؟

١٢ - إستراتيجية التدريس التبادلى Reciprocal Teaching Strategy:

يشير التدريس التبادلى Reciprocal Teaching إلى النشاط التعليمى أو التدريسى الذى يحدث فى صورة حوار بين المعلم والطلاب فيما يتعلق بموضوع الدرس. وتعتمد إستراتيجية التدريس التفاعلى على التعلم التعاونى Coopertive Learning لتحسين مستوى الفهم للطلاب، ويمكن -أيضًا- استخدام هذه الإستراتيجية فى التدريس الفردى الإرشادى الموجه.

وترى **سارة كوتيرل** Sara Catterall أن التدريس التبادلى نشاط تعليمى يقوم على الحوار بين كل من المعلم والمتعلم، أو بين طالب وآخر، ومضمون هذه الفكرة أن يعمل الطلاب فى مجموعات، توزع فيها الأدوار، مع وجود مرشد أو قائد لكل مجموعة يقوم بتوجيه بقية أعضاء المجموعة أثناء العمل، ويتم اختيار بند واحد من المهمة للحوار فيه، وبعد تبادل الأفكار بين جميع الأعضاء ومناقشة ما يتضمنه هذا البند من وجهات نظر وآراء، يتم اختيار مرشد آخر ليقود المجموعة فى اختيار بند جديد من المهمة، ليتبادل

الطلاب أدوارهم فيه، ويتم تشجيع المتعلمين على طرح أسئلة حول مضمون المهمة، وعلى التساؤل فيما بينهم عن كيفية الحل، ليعمقوا من مستوى فهمهم لموضوع التدريس التبادلى(١١٢).

ويهدف التدريس التبادلى تقليل الجهد الذى يبذله المعلم والطلاب من ناحية، والجهد الذى يبذله الطلاب فيما بينهم من ناحية أخرى، من أجل التوصل إلى فهم الأبعاد الكاملة للمهمة موضوع التعلم.

ويستهدف الحوار الذى يتحقق من خلال إستراتيجية التدريس التبادلى، تحقيق الأغراض التالية:

* يقدم التلخيص الفرصة لتحديد المعلومات المهمة فى موضوع الدراسة، من خلال الجمل أو الفقرات التى يتضمنها الموضوع، وحينما يبدأ التلاميذ إجراءات التعلم التبادلى، فإن جهودهم يتركز على مستوى الجملة أو القطعة، وعندما يصبحون أكثر تقدما، فإنهم يكونون قادرين على إحداث التكامل والترابط بين أجزاء الموضوع الدراسى.
* يعزز التساؤل إستراتيجية التلخيص، وهو ينقل المتعلم إلى مرحلة أعلى فى فهم النشاط. ولكى يضع التلاميذ أسئلة فهم يحددون أولا المعلومات التى لها مغزى كاف لتقديم مادة السؤال، ثم يضعون هذه المعلومات فى صيغة سؤال ويختبرون أنفسهم للتأكد من القدرة على إجابة هذه الأسئلة، ويعتبر تعميم التساؤل إستراتيجية مرنة لدرجة أنه يمكن تعليم وتشجيع الطلاب على وضع أسئلة فى مستويات متعددة؛ على سبيل المثال: تتطلب بعض مواقف المدرسة أن يتقن الطلاب فهم تفاصيل المعلومات الواردة بموضوع الدراسة، فى حين تتطلب مواقف أخرى أن يكون التلاميذ قادرين على تطبيق المعلومات الواردة فى موضوع الدراسة فى موقف حياتية.

والأسئلة تتعدد مستوياتها، فقد يسأل التلاميذ حول التفاصيل المدعمة لموضوع الدراسة، فقد يسأل التلاميذ حول التفاصيل المدعمة لموضوع الدراسة، أو يطبقون المعلومات الجديدة فى موضوع الدراسة، من خلال أسئلة مثل: أتساءل لماذا؟، هل هذا يعنى...؟، ماذا عن....؟

* يعتبر التوضيح نشاط مهم، وخاصة عند العمل مع التلاميذ ذوى صعوبات الفهم، ممن يعتقدون أن الهدف من موضوع الدراسة، هو فهم جميع دقائقه بصورة صحيحة، فيشعرون بعدم الراحة، وخاصة إذا كان ذلك الموضوع صعبا وغير واضح أو غير مفهوم. وحينما يطلب المعلم من التلاميذ التوضيح، فإنهم يدركون أن صعوبة فهم الموضوع قد ترجع إلى: وجود مفاهيم جديدة، المدلولات والمصطلحات غير واضحة،

ووجود كلمات غير معتادة أو صعبة، وهم يدركون مدى تأثير تلك الأشياء على الفهم، وقد تحول دون الوصول للمعنى الدقيق.

* يحدث التنبؤ حينما يضع التلاميذ فروضا عما يتضمنه أو يتناوله موضوع الدراسة، ولكى يتم ذلك بنجاح، يجب أن يسترجع التلاميذ معرفتهم السابقة المتعلقة بذلك الموضوع، وبالتالى يتمكن الطلاب من تأكيد أو رفض تلك الفروض، بالإضافة إلى ذلك، يتم إعطاء الطلاب الفرصة لربط المعرفة الجديدة التى يواجهونها فى موضوع الدراسة بالمعرفة السابقة لديهم Activating Prior Knowledge.

ويسهل التنبؤ استخدام تركيب النص حينما يدرك التلاميذ أن العناوين الرئيسة والعناوين الفرعية والأسئلة الموجهة فى موضوع الدراسة هى أساليب مفيدة لاستنباط ما قد يحدث فى ذلك الموضوع.

وباختصار، يجب أن يتم اختيار كل جانب من الجوانب الأربعة السابقة كوسيلة لمساعدة التلاميذ للوصول لمعنى موضوع الدراسة، وأيضًا يجب أن تتم مراقبة أداءات الطلاب للتأكد من فهم موضوع الدراسة بدرجة كافية.

وتدور المناقشة فى الحوار التبادلى على أربع مراحل أساسية هى:

١ - استدعاء خبرات الطلاب السابقة عن موضوع الدراسة، مع توضيح وشرح أية أمور تتعلق ببعض جوانبه.

٢ - البدء بالفكرة الأساسية العامة لموضوع الدراسة من خلال قراءات ومناقشات أولية لأعضاء المجموعة.

٣ - تلخيص محتوى الموضوع، مع تحديد المعلومات المهمة فيه، ويكون التلخيص والعرض هنا تلخيصا تدريجيا على مستوى المفاهيم ثم على مستوى التركيبات، وعندما يصبح أعضاء المجموعة أكثر خبرة ومهارة يتم التلخيص الجيد على مستوى الموضوع كله.

٤ - التنبؤ بالمحتوى المتوقع للموضوع، من حيث فكرته الأساسية التى يدورحولها، وفى كل مرحلة يقوم المتعلمون بتقديم استجاباتهم للمناقشات والتعليقات التبادلية، مع الإفادة من التغذية الراجعة الصادرة من المرشد(١١٣).

ويلاحظ أنه بعد إتمام مناقشة بند من بنود الموضوع، يقوم المرشد (قائد المجموعة) بترشيح طالب آخر ليتولى المهمة فى البند الجديد، أما المعلم فيقوم بإعطاء نموذج عملى واحد، ليقتدى به الطلاب، وبتوجيه عملية التفاعل، ويتدخل عند الضرورة فقط(١١٤).

وليتم ما تقدم داخل الفصل المدرسى، يجب تصميم عملية التعلم بحيث تشمل تدريب المتعلم. ويمكن أن يتم تدريب المتعلمين على استخدام إستراتيجية التنبؤ Predicting فى سياق مهام المهمة العادية، وفى بعض الأحيان يحتاج الأمر إلى مناقشة موجهة أو استخدام استبانة بسيطة، وفى أحيان أخرى قد نجد أن الموضوع مهم ومحدد وضرورى للطلاب لدرجة أنه يستحق أن يكون هدفا أساسيا لدرس واحد أو مجموعة من الدروس. فعلى سبيل المثال؛ قد نقرر أن الطلاب يمكن أن يستفيدوا من تدريب محدد وقصير فى أساليب أخذ الملاحظات، وبعد ذلك يصبح الهدف الأساسى هو إستراتيجية التدريب ذاتها، وتصبح الأسئلة حول القواعد أو الكلمات مؤجلة لبعض الوقت، وفى هذه الحالة، نحتاج أن نتأكد أن إستراتيجية التدريب لايمكن أن تتم منعزلة، حيث يجب أن نربطها بالعمل الفعلى المطلوب من التلاميذ، ويعتبر ذلك ضروريًا لاستمرار تلك الإستراتيجيات فى الأداءات العقلية والتطبيقية للتلاميذ فى المهام التعلمية المختلفة لوقت طويل.

وتتمثل أهم **مزايا** التدريس التبادلى فى الآتى:

١ - توفير التركيز والانتباه لدى الطلاب، وزيادة الدافعية والرغبة فى العمل، وتشجيع ذوى التحصيل الهابط على المشاركة الإيجابية.

٢ - دعم الثقة بالذات والقدرة على التحكم فى التعلم وضبط التفكير.

٣ - إتاحة الفرصة أمام الطلاب لممارسة أنشطة: الإنقرائية والاستقصاء والاكتشاف.

٤ - تقديم التغذية الراجعة والتشجيع المناسبين.

٥ - توفير بيئة تعليمية ثرية تدعم التفاعل ولا تعتمد على طريقة واحدة.

٦ - الاهتمام بشكل حجرة الدراسة وترتيبها بمصادر تعليمية متعددة.

٧ - الاهتمام بالتقويم البنائى والمبدئى والختامى(١١٥).

وتتضمن **إستراتيجية** التدريس التبادلى سلسلة مكونة من خمس خطوات، هى:

١ - الشرح الواضح من المعلم.

٢ - تعلم الطلاب من خلال الممارسة الموجهة لكيفية استخدام جوانب إستراتيجية فوق المعرفة المشار إليها سابقا وهى: التلخيص، توجيه الأسئلة، التوضيح، التنبؤ.

٣ - الممارسة التعاونية لاستخدام الجوانب السابقة فى المهمة المطلوبة، ويتم ذلك من خلال مجموعات تعاونية صغيرة يقودها المعلم، حيث يتناوب الطلاب مع المعلم قيادة المحادثات حول ما يتضمنه النص من معان وأفكار.

٤ - الممارسة من خلال مجموعات تعاونية صغيرة من الطلاب فى وجود المعلم الذى ينحصر دوره فى عملية المراقبة فقط، ولايتدخل إلا عند الضرورة القصوى.

٥ - كفاءة الطالب ومراقبته الذاتية Self-Monitoring (١١٦).

١٣ - إستراتيجية التعلم التعاونى Co- Operative Learning Strategy:

من منطلق ضرورة الاهتمام بالمتعلمين، وتحقيق إيجابيتهم ومشاركتهم فى العملية التعليمية، والاهتمام بالتفاعل بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب بعضهم البعض ثم بين الطلاب والخبرات، يجب أن يكون المعلم واعيًا بديناميات الجماعة وتنظيم المواقف التعليمية وتوجيه الطلاب إلى القيام بالمهام والأنشطة الضرورية لتحقيق الأهداف المرجوة.

وعليه، ظهرت إستراتيجية التعلم التعاونى كمحاولة لخلق بيئة صفية تمتاز بمناخ اجتماعى تعاونى بين الطلاب وبعضهم البعض، يشاركون في صنعه بهدف تكوين البناء المعرفى لديهم. لقد تعددت تعريفات إستراتيجيات التعلم التعاونى، نذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر، مايلى:

* الموقف التعليمى المؤسس على المساعدة والمشاركة فى حل مشكلة ما، فيكون الهدف مشتركا، والمجهود متناسقا، فتزداد فرص الفرد لتحقيق أهدافه، وفرص الأفراد الآخرين لتحقيق أهدافهم(١١٧).

* أسلوب يتعلم فيه الطلاب فى مجموعات صغيرة يتراوح عددها ما بين (٢-٦) طلاب مختلفى القدرات والاستعدادات ويسعون نحو تحقيق أهداف مشتركة، معتمدين على بعضهم البعض، كما تتحدد وظيفة المعلم فى مراقبة مجموعات التعلم، وتوجيهها وإرشادها(١١٨).

* إستراتيجية يتم فيها تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة تعمل معا فى بيئة تعليمية مناسبة تسمح لهم بالتعاون والتفاعل معها، حيث تعكف المجموعةالصغيرة مشتركة على إنجاز المهام التى كلفت بها إلى أن ينجح جميع الأعضاء فى فهم وإتمام تلك المهام، وكل تلميذ ليس مسئولا فقط عن أن يتعلم ما يجب أن يتعلمه، بل أن يساعد زملاءه فى المجموعة على التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة تحت إشراف المعلم وتوجيهه، وبالتالى يخلق جوا من الإنجاز والتحصيل(١١٩).

* تكنيك يتم فيه تنظيم وتهيئة بنية صفية مناسبة للطلاب بالتعاون والتفاعل معا فى مجموعات صغيرة من أجل التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة، وذلك تحت إشراف وتوجيه من المعلم(١٢٠).

* نوع من التعلم يعمل التلاميذ فيه سويا فى مجموعات صغيرة غير متجانسة تجاه إنجاز مهام أكاديمية محددة، حيث تكلف المجموعة الصغيرة بالعمل مشتركة فى التعيين الذى

كلفت به إلى أن ينجح جميع الأعضاء فى فهم وإتمام هذا التعيين، ومن ثم يلمس التلاميذ أن لكل منهم نصيبا فى نجاح بعضهم البعض، وعليه فإنهم يصبحون مسئولين عن تعلم بعضهم بعضا(١٢١).

من التعريفات السابقة، يمكن استخلاص الآتى:

١ - تعد إستراتيجية التعلم التعاونى تنظيما رمزيا يتم من خلاله تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، تضم كل مجموعة منها عددا من الطلاب مختلفى القدرات العقلية، والنوع (ذكور/ إناث) وبعض الصفات الأخرى كالمستوى الاجتماعى والثقافى والحضارى. . .إلخ.

٢ - يتعاون طلاب كل مجموعة فيما بينهم تعاونا ملحوظا سواء فى فهم الحقائق أو المفاهيم أو التعميمات، كما يتعاونون فى الإجابة عن الأسئلة والقيام بالأنشطة والإجراءات ذات العلاقة بموضوع التعلم، ويتلقون مساعدة بعضهم البعض، بحيث يعد كل طالب مسئولا مسئولية كاملة عن نجاح مجموعة أو فشلها، لأنهم يعملون جميعا نحو تحقيق هدف أو أهداف مشتركة.

٣ - يكون التنافس بين المجموعات وبعضها البعض، ولايكون بين طلاب المجموعة الواحدة، لأنهم يعملون فى جو تعاونى، ومن هنا يجب أن يكون تلميذ كل مجموعة فى هذه الإستراتيجية مسئولا عن تعليم زملائه فى مجموعته كل ما اكتسبه وتعلمه من مهارات إذكاءً لروح المنافسة بين هذه المجموعات.

٤ - ينبغى ألا تقتصر العلاقة الاجتماعية بين طلاب مجموعة تتمركز اهتماماتهم حول دائرة التعلم فحسب، بل تتسع لتشمل كل ما قد يعترض الطالب من مشكلات حياتية يمر بها خارج الفصل أو المدرسة، ولذا فإن جدوى أنشطة التعلم تكون كبيرة كلما كانت أكبر اجتماعية.

٥ - تحقق إستراتيجية التعلم التعاونى هدفين معا، هما: (١) زيادة تحصيل الطلاب فى المواد الدراسية، (٢) إكساب الطلاب مهارات التفاعل الاجتماعى وإثرائها لديهم من خلال ما تتيحه لهم من نشاط اجتماعى مثمر وتعلم بناء يعلم فيه الطلاب بعضهم البعض تعلما ينتفعون به جميعا.

٦ - يتحدد دور المعلم -هنا- فى كونه مدربا وميسرا لعملية التعلم ذاتها لدى الطلاب، عاملا على حل كل ما يواجههم من مشكلات، كما يتحدد فى كونه واعيا بالمهارات الاجتماعية المطلوب إكسابها لهؤلاء الطلاب، كما يظهر دوره أكثر وأكثر من خلال تقديم مذكرات مصوغة على شكل أهداف وأساليب وأنشطة وتقويم. . .إلخ.

٧ - يتوقف نجاح إستراتيجية التعلم التعاونى على التفاعل الجاد المثمر بين أعضاء كل مجموعة، كما يتوقف على إعطائهم التغذية الراجعة، والسماح لكل عضو فى المجموعة بالإسهام بأفكاره مهما كانت بسيطة(١٢٢).

ومن أبرز التسميات التى أطلقت على هذا النوع من التعلم (التعلم التعاونى) مجموعة الأقران المتقاربة Near Peers، مجموعة تدريب الأقران Peer Coaching، مجموعة الكشف Group Investigation، الرؤوس المرقمة Procreant Heads، فرق التبادل Premutation Team، مجموعة التوالد Chesive Group، العائلة المتماثلة Status Family، مجموعة التشارك Cohesine Group، تمثلو الشمول Comperhension Representative، مجموعة عناصر الحيوية(١٢٣).

ومن أهم **خصائص** استخدام إستراتيجية التعلم التعاونى ما يلى:

- تنمية الاتجاه نحو كل من المادة الدراسية والمعلم الذى يقوم بتدريسها.
- تنمية الاتجاه نحو العطاء والتعاون مع الآخرين بدلا من الأنانية والانطواء.
- توحيد جهود الطلاب أو التلاميذ وصهرها فى بوتقة واحدة تحقيقا للأهداف المرجوة.
- تشجيع تقدير الذات لدى كل طالب أو تلميذ.
- القضاء على الملل والآلية فى عملية التعلم.
- القضاء على التعصب للرأى والذاتية.
- إتاحة الفرص أمام الطلاب أو التلاميذ للوصول إلى مستويات عليا من التفكير.
- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المدرسة والعملية التعليمية.
- تنمية القدرة على حل المشكلات.
- تنمية القدرة على فهم وإتقان المفاهيم والأسس العامة للمادة التعليمية.
- توليد الشعور بالأمن والحد من الإحساس بالخوف والقلق الذى قد يصاحب عملية التعلم.
- الحد من انطوائية بعض الطلاب وعزلتهم.
- تنمية قدرة الطلاب على توليد الأفكار والخبرات الجديدة.
- الحد من هيمنة وسيطرة المعلم على مجريات الأمور فى أثناء الحصة.
- تنمية الدافع إلى الإنجاز والمثابرة.
- تنمية القدرة على تقبل وجهات نظر الاخرين(١٢٤).

ويضم التعلم التعاونى -بغض النظر عن طبيعة المعلومات، أو المهارات التى يكتسبها التلاميذ أو نوعيتها- أربعة مكونات أو عناصر أساسية، هى:

(١) الاعتماد الإيجابى Positive Independence والذى يتمثل فى إدراك كل فرد فى المجموعة بأنه ليس مسئولا فقط عن تعلمه بل مسئولا أيضا عن تعلم كل عضو فى المجموعة، فعمل كل فرد فى المجموعة يعتمد على زميله وأى تقصير من أحدهم يؤثر على المجموعة ككل، ويمكن أن يتحقق ذلك بتحديد أدوار محددة للأفراد فى المجموعة، كما يمكن زيادة هذا الاعتماد من خلال المكافآت التشجيعية للمجموعة التى تحقق الهدف المطلوب منها.

(٢) التفاعل بالمواجهة Face to Face Interaction وتعنى أن يكون التفاعل بين أفراد المجموعة وجها لوجه لفظيا وعمليا، ولتحقيق ذلك يجب ألا يزيد عدد أفراد المجموعة عن (٦) ستة أفراد.

(٣) المحاسبة الفردية Individual Accountability وتعنى أنه على الرغم من أن العمل يتم فى مجموعة إلا أن كل فرد فى المجموعة مطالب بتعلم جوانب التعلم المرتبطة بعمل الجماعة، ويمكن للمعلم أن يتحقق من ذلك بتطبيق اختبار لكل فرد فى المجموعة، أو أن يختار المعلم أحد التلاميذ عشوائيا ويوجه له سؤالا، أو يطلب منه توضيح ما قامت به مجموعته لتحقيق الهدف المطلوب منه.

(٤) المهارات الاجتماعية Social Skills حيث يتطلب العمل فى المجموعة تعلم الأفراد بعض المهارات الاجتماعية والتى يحرص المعلم على إكسابها للتلاميذ، مثل: الاستماع للآخرين، احترام الرأى والرأى الاخر، تشجيع الآخرين، التعبير عن الرأى بوضوح[١٢٥].

وتتمثل أهم وأشهر إستراتيجيات التعلم التعاونى فى الآتى:

١ - تقسيم الطلاب إلى مجموعات حسب تحصيلهم

Student Teams Achievement Division (STAD)

وضعها **سلافين** Slavin عام ١٩٨٠ وفيها يقسم التلاميذ إلى مجموعات غير متجانسة، تتكون المجموعة من أربعة إلى خمسة أعضاء، ويدرس أعضاء المجموعة الموضوع التعليمى معا، ويساعد بعضهم بعضا، ثم يعطى المعلم اختبارا على المادة العلمية لايسمح لأحد منهم أن يساعد الآخر فيه، وتبعا لنتائج الاختبار يقسم التلاميذ مرة أخرى إلى مجموعات متجانسة أكاديميا ويقدم لكل مجموعة اختبارا أسبوعيا، وفى حالة تحسن درجة العضو فإن الفرق بين درجته فى الأداء السابق واللاحق تضاف إلى مجموعته الأصلية، والمجموعة الفائزة هى المجموعة التى تحصل على أعلى درجة من بين المجموعات.

٢ - دورى ألعاب الفرق المختلفة Team-Games- Tournament (TGT)

هذه الطريقة مثل الطريقة السابقة من حيث تقديم الدرس وأعمال الفريق ولكنها تستخدم المسابقات الأسبوعية بدلا من الاختبارات، ويتنافس الطلاب مع أعضاء الفرق الأخرى ليتمكنوا من إضافة نقاط أخرى لدرجات الفريق، ويتنافس ثلاثة تلاميذ ضد ثلاثة أخرين لهم فى نفس الدرجات، والتلاميذ الذين يكسبون يتنافسون مع تلاميذ فى مستوى أعلى فى الدورى التالى، أما التلاميذ الذين يخسرون يتنافسون مع تلاميذ فى مستوى أدنى فى الدورى التالى، والفرق ذات الأداء العالى تحصل على الشهادات والمكافآت.

٣ - طريقة المساعدة الفردية للفريق Team Assisted Individualization

فى هذه الطريقة يرتبط التعلم التعاونى بالتعلم الفردى، وصممت لتدريس الرياضيات فى الصفوف من الثالث إلى السادس، وفيها يتعلم التلاميذ المادة الدراسية فى جماعة، ويراجع أفراد المجموعة على بعضهم البعض من خلال نموذج إجابة، ويساعد بعضهم البعض لحل المشكلات، ويؤدى التلميذ الاختبارات دون مساعدة من زملائه، وتعطى الدرجات من خلال شاشة خاصة بالتلميذ، وفى كل أسبوع يحسب المعلم عدد الوحدات التى أنجزها أعضاء المجموعة ثم تمنح المكافآت للمجموعات التى تتعدى درجاتها حد معين، ويعتمد ذلك على عدد من الاختبارات النهائية التى تجتازها المجموعة.

٤ - التعاون والتكامل فى القراءة والتعبير

Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)

ويتضمن هذا الأسلوب تقسيم الطلاب إلى مجموعات تتكون من أزواج من الطلاب من مجموعتين مختلفتين، وفى الوقت الذى يعمل فيه المعلم مع إحدى هذه المجموعات فإن طلاب المجموعة الثانوية يعملون مع أقرانهم فى سلسلة أنشطة معرفية، مثل: القراءة، وتلخيص القصص، ويعمل الطلاب فى أزواج للتأكد من الأفكار والمهارات الأساسية اللازمة لكتابة تقرير عن الموضوع الذى يتم دراسته.

٥ - تكامل المعلومات المجزأة التعاونى:

وفيها يقسم الطلاب إلى مجموعات تتكون من خمسة أفراد للعمل فى المادة الأكاديمية المقسمة إلى خمسة أجزاء، ويحدد لكل فرد فى المجموعة جزء من الدرس يتعلمه مع مجموعة أخرى (يعاد تقسيم الطلاب) مكونة من خمسة أفراد جميع أعضائها يتعلمون نفس الجزء من الدرس، ثم يرجع كل فرد إلى مجموعته الأصلية ويشرح الجزء الحاضر به لباقى أفراد مجموعته وبذلك يحدث تبادل للمعلومات وتعاون بين أفراد المجموعة، ويكون التقييم فرديا وجماعيا، حيث يقيم الفرد على مدى تحصيله للدرس ككل، ويكون جماعيا بأن تضاف درجته إلى درجة مجموعته بما يسهم فى رفع أو خفض درجات مجموعته.

٦ - التعلم التعاونى الجمعى (دوائر التعلم) Learning Together

وفيها يقسم الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة مكونة من أربعة إلى ستة أفراد يقومون بعمل أوراق عمل تسلم بعد ذلك كورقة واحدة من المجموعة ككل ويتشاركون فى تبادل الأفكار ويساعد بعضهم بعضا ليس بين المجموعة الواحدة فقط ولكن بين المجموعات أيضا، ويقسم المعلم العمل على أعضاء كل مجموعة، ويتعاون أعضاء الجماعة لتحقيق الأهداف المشتركة ويلاحظ المعلم أداء المجموعات فى أثناء العمل والتدخل عند الضرورة. ويتم تقويم نتائج الجماعة، وتقارن أداءات الجماعات ككل بنظيراتها السابقة تبعا لمتوسط الأداء الفردى للأعضاء، فإذا زادت درجة متوسط الأداء اللاحق على السابق تستحق الجماعات المكافآت، وفى هذه الطريقة يسمح لأعضاء الجماعات أن يتصل بعضهم ببعض ويساعد بعضهم بعضا.

٧ - البحث الجمعى (الاستقصاء التعاونى Group Investigation

هذا الأسلوب عبارة عن خطة تنظيم عامة فى الفصل يعمل فيها الطلاب فى مجموعات صغيرة، حيث تتكون المجموعة من اثنين إلى ستة أفراد ويتم اختيار موضوعات فرعية من وحدة يتم دراستها فى الفصل كله. ويتم تقسيم الموضوعات الفرعية إلى أعمال فرعية يعمل التلاميذ على تنفيذها باستخدام: أسلوب الاستفسار التعاونى، أو مناقشات الجماعة، أو التخطيط والمشروعات التعاونية والقيام بالأنشطة الضرورية اللازمة لجمع المعلومات من مصادر مختلفة داخل المدرسة، وخارجها لإعداد تقارير للجماعة، أى أن عمل الجماعة يقسم فى خطوات هى: اختيار الموضوع -التخطيط الجماعى- إعداد الأدوات التحليل والتركيب- تقديم المشروع فى صورته النهائية- التقويم- ثم تعرض المجموعة نتائج أعمالها أمام الفصل كله، ويعلن المدرس مدى تقدم كل جماعة، وفى النهاية يقدم المدرس اختبارا جماعيا وكل تلميذ يسهم بإجابته فى الاختبار ثم تكافأ الجماعة ككل تبعا لمشاركة أعضائها وأعمالهم وجودة إنتاجها.

٨ - فرق التعلم حتى التمكن Student Teams Mastery Learning

يتم اختيار التلاميذ عشوائيا وتوزيعهم على المجموعات، وتتكون المجموعة من خمسة إلى ستة أعضاء يدرس أعضاء كل مجموعة معا ويتعاونون لإنجاز المهام التعليمية فى أوراق خاصة بالمادة التعليمية، ويساعد الأعضاء بعضهم بعضا فى حل المشكلات التى تواجههم ويطلب التلاميذ المساعدة من المعلم عندما تقابلهم صعوبات فى التعلم، ويتم تقويم التلاميذ على المستوى الفردى لمعرفة مستوى تقدمهم فى المادة، وتضاف درجة الفرد إلى الفريق، ويتلقى الفرد التغذية الراجعة بالمعلومات الصحيحة عندما لايتقن أى تلميذ مهمته

التعليمية حتى يصلوا إلى مستوى التمكن المطلوب، وفى هذه الطريقة يقدم التلميذ ذو التحصيل المرتفع المساعدة للتلميذ ذى التحصيل المنخفض.

٩ - التنافس بين الجماعات Intergroup Competition

وفيها يقسم التلاميذ إلى جماعات يتعلمون من خلالها المادة التعليمية، ثم تتنافس الجماعة مع جماعة أخرى عن طريق الإجابة عن مجموعة أسئلة تقدم للجماعة، والجماعة الفائزة هى الجماعة التى حققت أعلى درجة وشارك كل عضو فيها فى عملية التعلم.

١٠ - التنافس الفردى Individual Competition

وفيها يتم تقسيم التلاميذ إلى جماعات تتكون كل جماعة من ثلاثة أعضاء غير متجانسين ويدرس كل طالب الموضوع على حدة، ويؤدى كل تلميذ فى المجموعة اختبار لتحديد الفائز فى المجموعة، وتبعا للمركز الذى حققه فى مجموعته يتنقل إلى مجموعة أخرى ليتنافس مع أعضاء حققوا نفس مركزه فى مجموعاتهم، وبذلك يعاد توزيع التلاميذ فى كل موضوع دراسى بحيث ينافس كل تلميذ زميليه اللذين حققا نفس مركزه فى مجموعتهما اللتين كانا بها سابقا(١٢٦).

خطوات تدريس إستراتيجية التعلم التعاونى:

يرى **جونسون وجونسون** Johnson and Johnson أن الخلفية الاجتماعية والأسرية للفرد، ووجود القرناء من أهم العوامل المؤثرة فى مهارة التعاون، كما يريان أن أهمية تدريب الأفراد على استخدام مهارات التعلم التعاونى يسهم فى زيادة التحصيل الدراسى الأكاديمى لدى هؤلاء الأفراد جنبا إلى جنب مع إكسابهم مهارات التفاعل الاجتماعى، وقد أدرجا خمس خطوات -على قدر كبير من الأهمية- لتدريس مهارات التعاون، وهذه الخطوات هى:

١ - مساعدة التلاميذ على الشعور بأهمية المهارة :

لرفع دافعية الأفراد لاكتساب المهارة، يعمل المعلم على زيادة وعيهم عن طريق ما يلى:

- وضع ملصقات أو رسومات توضح أهمية العمل التعاونى، ومن السهل أن يكتشف الأفراد أهمية المهارة من وجودها فى الفصل أو على السبورة.
- الاتصال بالطلاب وتوضيح أهمية المهارة فى الحياة العامة أو المهنية، ودور التعاون فى إنجاز العمل الأجود.
- تصديق المعلم على أهمية المهارة، وذلك بإعطاء الأفراد حافزا (درجات أو هدايا بسيطة) للأفراد الذين يظهرون كفاءة عالية فى أداء المهارة.

٢ - التأكد من فهم التلاميذ لمهارة التعاون :

ليتعلم الفرد المهارة لابد وأن تتضح فكرتها لديهم، وكيفية تأديتها، وهناك إستراتيجيات تستخدم لذلك، مثل:

- يعمل المعلم مع التلاميذ لتنمية عبارات نوعية وسلوك يعبر عن المهارة، مثل: هل أنت موافق؟، ويسأل أسئلة مشجعة مثل: كيف نشرح الإجابة؟
- يعرض نموذجا يوضح دور التلاميذ فى أداء المهارة، وفى الوقت نفسه يعرض أمثلة قصيرة تبين أثر غياب المهارة ويظهر حاجتنا إليها، ومن هذه المهارات: كل فرد يؤدى عملا معينا، وتبادل الأفكار والأدوات، والمحافظة على مشاعر الآخرين.

٣ - وضع مواقف تدريبية :

لإتقان المهارة لابد وأن يتدرب التلاميذ عليها مرات عديدة، وبحيث تأخذ الجلسات الوقت الكافى للتدريب، وبحيث تتوالى على مدى أسابيع، وعلى المعلم أن يعطى تشجيعا لفظيا وتعليميا للتلاميذ. لكى تتكون المهارة بطريقة صحيحة، فيجب على الإستراتيجيات المؤثرة والمتبعة لتشجيع التدريب تحقيق الآتى:

- تعيين أدوار نوعية لأعضاء المجموعة والتأكد من التدريب عليها، ومن هذه الأدوار: القارئ المشجع والملخص، على أن تتبادل الأدوار بحيث يقوم كل عضو بجميع الأدوار عدة مرات.
- إعلان المعلم عن ملاحظته لأداء المهارة مع معرفة أن المهارة تحصى وتقوم بواسطة المعلم أو الطالب الملاحظ.
- يشجع التدريب على المهارة فى كل الأوقات وليس فى وقت المدرسة فقط.

٤ - التأكد من أن التلاميذ تستخدم المهارة:

إن التدريب وحده على المهارة غير كاف، ولكن لابد من حدوث مناقشات ووصف للأداء لينعكس ويظهر مدى استخدام التلاميذ للمهارة ولتحسين تقديمهم لها، فيشرح الفرد: كيف يستخدم المهارة؟ وكيف يقوم بدور مؤثر وفعال مما يشجع إعطاء نقدية راجعة لبعضهم البعض لاستخدام المهارة؟ ومن الإستراتيجيات المساعدة ما يلى:

* زيادة زمن الجلسات.
* إعطاء أسئلة للأفراد عن:
  - كم عضو شعر بالفرصة لتبادل الأفكار فى مجموعته؟
  - كم عضوا استمع له؟

* إعطاء فرصة لكل عضو لملاحظة زملائه ولمناقشتهم.
* إعطاء التغذية الراجعة المناسبة لتقدمهم.
* كل فرد يتكلم عن إيجابية الآخرين فى المجموعة مما يساعد على أخذ التلاميذ العمليات بجدية، الأمر الذى يعمل على تعميق المهارة لديهم.

٥ - التأكد من مواظبة التلاميذ خلال التدريب على المهارة:

فى أثناء التدريب قد تمر مراحل يكون فيها تعلم المهارة بطئ أو يحدث تحسن أسرع، وقد يظل التقدم كما هو. ولابد من أن يتدرب التلاميذ لفترة كافية لتتكامل المهارات مع سلوكياتهم، وهناك مجموعة مراحل لتحسين المهارة:

- الوعى بأهمية المهارة والحاجة إليها، وفهم نوع المهارة والرغبة الذاتية لأدائها فى البيئة المحيطة بالفرد (حتى فى أثناء لعب الكرة).
- زوال الشعور الزائف خلال العمل بحيث يحل محله التفاعل مع المجموعة، وعلى ذلك يحتاج الفرد فى هذه المرحلة للتشجيع من المعلم ومن أفراد المجموعة ليسهل على الفرد عملية الانتقال.
- الاستخدام الأوتوماتيكى للمهارة، حيث تتكامل مع سلوك التلاميذ وتظهر كفعل طبيعى لديهم.

دور كل من المعلم والمتعلم فى استخدام إستراتيجية التعلم التعاونى:

تكاد أن تتفق كل إستراتيجيات التعلم التعاونى فى أن دور المعلم فيها دور إيجابى ويمتد ليشمل تشجيع المتعلمين، وتوجيههم وإثارة هممهم فى جو من الحرية والديمقراطية، وتحدد **فهيمة سليمان** (١٩٩٧) هذا الدور فى ثلاث مهام رئيسة هى:

- التخطيط والإعداد: حيث يتم تحديد الأهداف التعليمية وحجم المجموعات، وتوزيع التلاميذ مختلفى القدرات عليها، وتحديد الفترة الزمنية اللازمة للإنجاز وشكل الفصل (والذى يفضل أن يكون دائريا)، وإعداد المواد التعليمية.
- تنظيم المهام وتكوين الاعتماد المتبادل؛ حيث يقوم المعلم بشرح المهام التى سيتعلمها التلاميذ ويطلب منهم تقريرا واحدا عنها، ويوضح لهم الدرجات التى سيحصلون عليها مع تحديد مسئولياتهم الفردية والجماعية.
- المراقبة والتدخل عن طريق ملاحظة سلوك التلاميذ، ويفضل أن يكون ذلك باستخدام بطاقة ملاحظة وتقديم المساعدات اللازمة للتنفيذ، وإنهاء الدرس وتقويم أهدافه المعرفية والوجدانية والمهارية[١٢٧].

١٤ - الإستراتيجية البنائية Constructional Strategy:

إن سلوك الفرد يكون محكوما ببنائه المعرفى، لذلك يؤثر ما لدى المتعلم من معرفة بدرجة كبيرة على ما يمكن أن يضيفه إلى بنيته المعرفية، وبالتالى على ما يمكن أن يكتسبه ويتعلمه. بمعنى؛ أن ما يتعلمه الفرد يعتمدعلى ما يعرفه فعلا، والطريقة الرئيسة للحصول على معلومات جديدة تضاف إلى البناء المعرفى هى أن يقوم الفرد بتمثيل أو استيعاب هذه المعلومات على أنها جزء من بنائه المعرفى فى عملية احتواء أو دمج Subsumption ينشأ عنها ما يمكن تسميته بالبناء الثانوى الذى يهتم بعملية ربط الفكرة الجديدة، أو المعلومة الجديدة بما هو موجود لدى الفرد من معلومات وأفكار(١٢٨).

وترتكز الإستراتيجية البنائية على مجموعة من الأسس، من أهمها ما يلى:

١ - التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة يوجهها الهدف.

٢ - تتضمن عملية تعلم الطالب بناء معرفته من خلال تفاعله مع المادة الدراسية والمعرفة السابقة لإيجاد روابط بين الخبرات الجديدة والسابقة.

٣ - يعتمد التدريس الفعال على مدى تهيئة الفرص المناسبة، حتى يتمكن الطالب من القيام بدوره الإيجابى فى عمليات بناء المعنى.

٤ - التركيز على التفاعل المشترك بين المتعلمين، وبينهم وبين المعلم.

٥ - الاهتمام بطرائق وأساليب تدريس تزيد من فرص المشاركة الإيجابية للطلاب، مثل: المناقشة، والحوار، وحل المشكلات، والعصف الذهنى.

٦ - الاهتمام بأساليب تعليمية تشجع على التفاعل الاجتماعى، مثل: التعلم التعاونى.

٧ - العناية بالأنماط المعرفية للطلاب وتحديد حاجاتهم، وميولهم، وقدراتهم.

٨ - العمل على سد الفجوات فى البنى المعرفية للطلاب باستخدام المتشابهات والمتناقضات وأنشطة ما قبل التعلم وأثناء التعلم وبعد التعلم، والمنظمات المتقدمة.

٩ - العناية بجميع مستويات المعرفة، مع التركيز على الدراسة الناقدة والإبداعية.

١٠ - الاهتمام بالاستراتيجيات المعرفية، وما بعد المعرفية، وتدريب الطلاب عليها، لتنمية مهارات التعلم أو مهارات الدراسة.

١١ - عملية التعلم تساعد المتعلم على إعادة بنائه المعرفى من خلال تفاعله مع المادة الدراسية(١٢٩).

وتشير النظرية البنائية المعرفية إلى أن الطلاب ليسوا صحافا بيضاء يسطر فيها المعلم ما يشاء، فلديهم معارف وأفكار ترتبط بالمعرفة الجديدة، قد تتفق معها فتندمج فى بناء

الطالب المعرفى، وقد تختلف عنها فتحتاج إلى تعديل أو إلى إضافة عن طريق الأساليب المختلفة، مثل: المتشابهات أو المتناقضات أو الأسئلة الموجهة. وعندما يكون التعلم عملية ذات معنى، فإن الطالب يؤدى فيها دورا إيجابيا، كما يربط فيها المعرفة السابقة المتضمنة فى بنائه المعرفى بالمعرفة المتضمنة فى موضوع التعلم، ويقوم بتشكيل المعلومات الجديدة، ليستخلص منها معارف وأفكار جديدة تضاف إلى بنائه المعرفى. ويعتمد تحقيق هذه الغايات على تهيئة وتوافر الفرص المناسبة، التى تساعد الطالب على القيام بدوره الإيجابى فى عمليات بناء المعنى، مع التركيز على التفاعل المشترك بين المعلم والمتعلم، واتباع الأساليب التدريسية الإبداعية الفعالة، مثل: المناقشة والحوار، والتعلم التعاونى، وحل المشكلات(١٣٠).

وللإستراتيجية البنائية مميزات، من أهمها الآتى:

١ - أنه يمكن تعديل التعارض بين المعرفة الجديدة والسابقة عن طريق تزويد الطالب بمجموعة من المعلومات والخبرات التى تعينه على إعادة تنظيم بنيته المعرفية.

٢ - تشجيع استقلالية الطالب فى الاختيار أو العمل.

٣ - تسمح باستخدام أساليب متنوعة، مثل: المناقشة، وطرح الأسئلة، والحوار والاكشاف.

٤ - إتاحة الفرص المناسبة لتفكير الطلاب فى أثناء التعلم.

٥ - تشجيع استقلالية الطلاب فى الاختيارات والآراء والأعمال.

٦ - تشجيع ردود أفعال الطلاب وتحليلاتهم وتنبؤاتهم وميولهم حول موضوع التعلم.

٧ - تحويل أنشطة وخبرات المحتوى كى تناسب استجابات الطلاب وميولهم.

٨ - تشجيع تدفق المعلومات والأفكار لدى الطلاب واستمرارها(١٣١).

١٥ - إستراتيجية التلخيص Summarizing Strategy:

* يذكر **ريموند** Raymond (1999) أن إستراتيجية التلخيص تشير إلى كيف يمكن للقارئ أن يتناول المختارات القرائية الكبيرة من النص ويختصرها إلى عناصرها الأساسية المحددة؛ مثل: الجوهر، الفكرة الرئيسة، الأفكار الثانوية أوالفرعية، النقاط الرئيسة التى تسترعى الانتباه والتذكر.

ويطلق قاموس ويبستر Webster على الملخص: الفكرة العامة فى شكل موجز، ويصفه (الملخص) بأنه أشبه ما يكون بعملية تقطير أو تكثيف أو اختصار العمل القرائى الكبير مما يلحق به من زوائد إلى أفكاره الأولية الرئيسة الأساسية(١٣٢).

* ويعرف فتحى الزيات (١٩٩٧) إستراتيجية التلخيص بأنها:

خطة عمل يستخدمها المتعلم بوعى ومرونة لاختصار النص المقروء وإعادة بنائه فى نص جديد يضارع النص الأصلى بحيث يختبر الطالب قدراته فى التركيز على الأفكار الأساسية للموضوع، ويسأل نفسه عما إذا كان قد نجح فى إعادة صياغة كل النقاط المهمة والضرورية باختصار ووضوح، ولكى يتم ذلك، ينبغى تدريب الطالب على المهارات التالية :

١ - كيفية تحديد الفكرة المحورية للنص.

٢ - تجنب الحشو والتفاصيل الزائدة.

٣ - إعادة بناء النص بأسلوب المتعلم.

٤ - اختصار النص الأصلى إلى (٣٠٪) فقط[١٣٣].

* ويطرح **ريموند** Raymond (1999) تساؤلا مهما، هو: ماذا نفعل حين نريد التلخيص؟! ثم يجيب بقوله:

- أنه يجب علينا أن نزيل الحشو (الكلام الزائد) من الكلام.
- كما ينبغى أن نزيل الأمثلة المتفرقة غير الجوهرية أو غير المهمة.
- ونحاول تحديد العبارات الرئيسة التى لا يستقيم معنى النص المقروء دونها.
- نحاول أن نتمسك بأهداب الأفكار الرئيسة، والتفاصيل الحاسمة الضرورية التى تدعم هذه الأفكار.

ولكن عندما يطلب المعلم من الطلاب تلخيص النص القرائى، فما الذى يحدث عادة؟ هل:

أ - يدونون كل معلومة فى النص المقروء؟

ب - يدونون لاشىء تقريبا؟

جـ - يعطون جملا تامة كاملة؟

د - يكتبون كثير جدا؟

هـ - لايكتفون ما يكفى لأن يعبر عن النص المقروء؟

و - يكتبون كلمة بكلمة؟

والسؤال : ما الذى يريد المعلم من الطلاب فعله بالضبط؟

إن الإجابة عن السؤال السابق، هى:

أ - تحديد الأفكار الرئيسة فى النص المقروء.

ب - التركيز على التفاصيل الرئيسة والنقاط الأساسية.

جـ - استخدام الكلمات والعبارات الرئيسة فى أثناء تلخيصهم.

د - تحليل الأفكار الرئيسة إلى أفكار ثانوية بسيطة.

هـ - كتابة -فقط- مايكفى لتوصيل جوهر النص القرائى إلى لب القارئ.

و - تدوين ملاحظات موجزة محكمة، لكن كاملة.

ولكن: كيف يستطيع المعلم أن يعلم الطلاب مهارة التلخيص؟

إن تعليم الطلاب مهارة التلخيص ليس مهمة يسيرة، لذا يجب على المعلم أن ينمذج إستراتيجية التلخيص باستمرار أمام الطلاب، كى يحاكوه ويقلدوه، ثم يعطيهم متسعا من الوقت لكى يمارسوها بالفعل، ولايتصور المعلم إمكانية أن ينجح الطلاب بكفاءة عالية دون التمكن من مهارة التلخيص بدرجة كبيرة(١٣٤).

ولتدريب الطلاب على إستراتيجية التلخيص، ينبغى على المعلم اتباع الخطوات التالية:

١ - بعد أن يستخدم الطلاب تخطيط العبارات المهمة فى أحد النصوص القرائية، يطلب المعلم منهم قلب الصفحة أو اغلاق الكتب، ويحاولون كتابة مقطع تلخيصى صغير لما يمكنهم أن يتذكروه من الأفكار الرئيسة فى القطعة المقروءة، ويمكنهم أن يلقوا نظرة على تخطيطهم للعبارات المهمة عندما ينسون إحدى هذه العبارات، وفى بداية تدريبهم على التلخيص يمكنهم التردد عدة مرات بين كتابة التلخيص والتأكد من تخطيطهم السابق حتى يمكنهم الاستحواذ على كل الأفكار المهمة التى يشملها الموضوع المقروء فى مقطع واحد.

٢ - يطلب المعلم من الطلاب كتابة تلخيصات قصيرة شاملة لكل ما يتضمنه النص المقروء، مع التهذيب والاختصار المستمر للجزء الذى كتبوه حتى تبقى فقط المعلومات الأساسية وذات الصلة بالموضوع، ويمكن للطلاب البداية بنصف صفحة، ثم يحاولون تخفيضها إلى مقطعين ثم إلى مقطع واحد، ثم إلى جملتين أو ثلاث جمل، وأخيرا يقلصونها إلى جملة واحدة.

٣ - يدرب المعلم الطلاب على استخدام الصحف والمجلات اليومية بهدف أن يستخدموا فقط الكلمات أو العبارات الرئيسة لكى يحددوا من خلالها: من؟ ماذا؟ متى؟ أين؟ لماذا؟ وكيف؟.

٤ - يأخذ المعلم مقالات من الصحف، ويقوم بقص عناوينها، ثم يسأل الطلاب وضع عناوين من عندهم للمقالات التى تبرز عناوينها، أو يقوموا بتوصيل العناوين المنفصلة(١٣٥).

وعليه، يستلزم التدريب على هذه الإستراتيجية معرفة المهارات التالية:

أ - التمييز بين الأفكار الأساسية من غيرها.

ب - التركيز على الكلمات الافتتاحية وكذا الجمل.

جـ - الربط الجيد بن الجمل والفقرات.

د - مراعاة بناء الجمل بناءً صحيحا لغويا.

هـ - ألا يزيد الموضوع بعد تلخيصه عن ٣٠٪ من الموضوع الأصلى.

١٦ - إستراتيجية عمل الأشكال التوضيحية Graphic Organizer Strategy:

* إن إستراتيجية عمل الأشكال التوضيحية، هى إحدى الإستراتيجيات المهمة التى تستخدم لتحسين عمليات فوق العرفة(١٣٦).

* يمكن استخدام أشكال توضيحية عديدة من خلال هذه الإستراتيجية، مثل: الجداول، والخرائط، وأشكال فن، والشبكات العنكبوتية، والأشجار الشبكية، وخرائط هيكل السمكة، ومصفوفات المقارنات، والحلقات، ومخططات المشكلة(١٣٧).

* تستخدم إستراتيجية الأشكال التوضيحية كإحدى إستراتيجيات فوق المعرفة لتحقيق مايلى:

- فهم الطلاب لموضوع الدراسة، وحل مشكلات الفهم المتعددة.
- مساعدة الطلاب على تحليل مضامين موضوع الدراسة، ومعرفة كيفية بنائه.
- وضع شبكات الأفكار المرتبطة التى يستحضرها المتعلم بالنسبة لموضوع الدراسة فى صورة توقعات تؤثر على فهمه وتفسيره لما يتعلمه.
- إذابة الهوة التى قد تكون بين كل من المعلم والمتعلم، حيث تعمل هذه الأشكال على وصل الحلقة المفقودة ما بين أفكارهما(١٣٨).

ويمر المعلم فى أثناء تدريب الطلاب على استخدام هذه الإستراتيجية بالخطوات التالية:

* يسأل المعلم الطلاب عن خبرتهم الشخصية الماضية مع الأشكال التوضيحية، وعادة ما يكتشف أن القليل من هؤلاء الطلاب هم الذين لديهم خبرة سابقة بإنشاء أشكالهم التوضيحية الخاصة، لكن الكثرة الغالبة منهم يدركونها كشيء يرونه فقط، ولايدركون كنهه أو معناه.

* يقوم المعلم بعرض مجموعة متنوعة من الأمثلة التقليدية لكيفية إنشاء الأشكال التوضيحية.
* يقدم المعلم للطلاب مذكرة مختصرة عن الأشكال التوضيحية؛ ماذا تكون؟ متى؟ لماذا؟ وكيف يستخدم أنواعًا متعددة منها، لكى يقوم الطلاب بقراءتها، وتمثل ما بها من معلومات.
* يكلف المعلم الطلاب ببناء مصفوفة غيركاملة، وذلك كواجب منزلى، متوقعا أن يفيدوا مما قدمه لهم من معلومات حول الأشكال التوضيحية فى الخطوة السابقة.
* بعد أن ينهى كل طالب مهمته الموكلة إليه من قبل المعلم، يراجع المعلم معه أداءه، مقدما لكل طالب منه تغذية راجعة عما كتبه.
* يكلف المعلم كل طالب على حدة بأداء واجب منزلى آخر، يتطلب إكمال مصفوفة خالية تماما بمفرده، حيث يتأثر أداء الطالب فى هذه المرة بالتغذية الراجعة.
* يكلف المعلم الطلاب فى الواجب المنزلى الثالث بإنشاء أشكالهم التوضيحية الخاصة، شرط ألا تكون مصفوفة فى هذه المرة، معطيا هؤلاء الطلاب أمثلة إضافية للأشكال التوضيحية، كما يمدهم ببعض المعايير الخاصة التى تساعدهم على تقييم الأشكال التوضيحية التى قاموا برسمها، ومن أهم هذه المعايير:
  - الشكل دقيق وسهل القراءة.
  - الشكل يعبر عن الأفكار بوضوح.
  - الشكل يعبر عن الأفكار بشكل كامل.
  - الشكل ينظم محتوى النص المقروء بوضوح ومنطقية.
  - الشكل يؤكد الأفكار الرئيسة، دون إهتمام يذكر بالتفاصيل الصغيرة.
  - الشكل جذاب ومريح للبصر.
  - الشكل لايستوجب معرفة خاصة لبعض الأفكار.
* يقسم المعلم الطلاب فى مجموعات تعاونية صغيرة، بحيث يتراوح طلاب كل مجموعة من هذه المجموعات ما بين (٣:٥) طلاب ثم يطلب من طلاب كل مجموعة رسم شكل توضيحى دون استخدام مصفوفة، وبذلك تنمو إستراتيجية فوق المعرفة تلقائيا.
* وفى أثناء رسم الأشكال التوضيحية من خلال العمل التعاونى، تتم مناقشة مزايا وعيوب الصور المختلفة للأشكال التوضيحية المتعددة، من خلال الإجابة عن الأسئلة: ما المفاهيم التى يتضمنها الشكل التوضيحى؟ وما المفاهيم التى يجب استبعادها؟ وبذلك يحقق

الطلاب أداءات عالية المستوى فى رسمهم للأشكال التوضيحية بما يوافق المعايير التى زودوا بها فيما سبق. وبمجرد استكمال طلاب كل مجموعة تعاونية رسم الشكل التوضيحى الخاص بها، يتم تقويم الطلاب لها فى ضوء تلك المعايير، وفى هذه الأثناء يقوم المعلم بإضافة تعليقاته -عند الضرورة- على التغذية الراجعة التى تقدمها كل مجموعة للأخرى.

* يكلف المعلم الطلاب -كواجب منزلى- بتطوير أشكال توضيحية بشكل كامل، على أن يقوم كل طالب منفرداً ودون استخدام المصفوفات بذلك العمل، وبعد ذلك يعطى أعضاء المجموعة الصفية بعضهم البعض تغذية راجعة على مدى تحقيقهم للمعايير السابق الإشارة إليها.

* وفى النهاية، يتوقع أن يصبح هؤلاء الطلاب قادرين على إنشاء أشكالهم التوضيحية بكفاءة عالية، وأن يقوموا أداءهم، وعلى المعلم أن يطلب منهم أن تكون إجاباتهم فى الامتحانات الشهرية أو فى امتحانات نصف العام الدراسى مشفوعة بهذه الأشكال التوضيحية التى على أساسها يحصلون على درجات عالية(١٣٩).

١٧ - إستراتيجية خرائط المفاهيم Concept Maps Strategy:

يمكن تعريف خريطة المفاهيم، بأنها:

* رسم تخطيطى ثنائى الأبعاد لشبكات متصلة هرميا تصف بناء المعرفة داخل فرع علمى كما يراه الطالب والمدرس والخبير فى مجال عام أو مجال فرعى، وتتكون الخريطة من عناوين المفاهيم، كل منها موضوع داخل شكل مربع أو بيضاوى، وسلسلة من خطوط الربط المعنوية وتنظيم شامل من العام إلى الخاص، وبقراءة الخريطة من أعلى إلى أسفل يستطيع المعلم أن:
  - يكون واعيا بالطريقة التى يرى بها الطلاب موضوع الدرس.
  - يتعرف الفهم الصحيح أو المعتقدات الخاطئة لدى الطلاب.
  - يقوم بتقييم التكوين البنائى لخريطة المفاهيم للعلاقات التى وصفها الطلاب.

* عبارة عن تمثيل يبرز الأفكار الرئيسة والتفاصيل، ويوضح الاتجه الذى تتطور فيه هذه الأفكار، وتستخدم خرائط المفاهيم فى توضيح الكيفية التى ترتبط بها المفاهيم المحددة بالمفاهيم العامة من خلال علاقات هرمية بين المفاهيم الأكثر عمومية وأهمية والمفاهيم الخاصة المحددة، وأيضًا، يمكن اعتبارها شبكات من المفاهيم تمثل توضيحات محسوسة للكيفية التى يرتبط بها مفهوم معين بعدد آخر من المفاهيم التى تندرج تحت الموضوع نفسه، مما يساعد على توضيح العلاقات الموجودة بين المفاهيم المختلفة التى يتضمنها الموضوع(١٤٠).

* عبارة عن رسوم توضيحية تدل على العلاقات بين المفاهيم، وتعكس التنظيم الهرمى لفرع من فروع المعرفة، وهذه الرسوم يمكن أن تكون فى بعد واحد، أو بعدين، فالخرائط أحادية البعد عبارة عن مجموعة من المفاهيم تميل إلى أن تكون خطًا رأسيًا، وهى تعطى تمثيلا أوليا للتنظيم المفهومى لفرع من فروع المعرفة أو جزء منه، فى حين تجمع الخرائط ثنائية البعد بين مزايا كل من الأبعاد الرأسية والأفقية، ولذلك فهى تسمح وبدرجة أكبر بتمثيل العلاقات بين المفاهيم تمثيلا تاما. وأيضًا، يمكن أن يتم تنظيم هذه المفاهيم بطريقة مسلسلة هرمية، بحيث يوضع المفهوم الرئيس (الأكثر عمومة وشمولية) فى أعلى الخريطة، ثم تندرج تحته المفاهيم الفرعية (الأقل عمومية) فى المستويات التالية مع وجود روابط توضح العلاقات بينها فى المواقف التعليمية المختلفة، بهدف تعلم الطالب تعلما ذا معنى، وضمان بقاء هذه المفاهيم فى بنيته المعرفية(١٤١).

وتقدم خرائط المفاهيم طريقة مفيدة وجذابة بصريا لوصف بناء (الإدراك) المفاهيمى التى يختزنها الناس فى ذاكرتهم طويلة المدى، وبالتالى فهى تقدم طريقة سهلة جاهزة لتقييم كيف يرى الطلاب "الصورة الكبيرة"، فهى ليست مصممة للتدخل فى نوع المعرفة العملية التى يحتاجها الطلاب لحل مشكلات غريبة أو لعمل تطبيقات روتينية.

ويهدف استخدام خرائط المفاهيم تحقيق الآتى:

- أن يتعلم الطلاب مصطلحات، وحقائق ومفاهيم عن موضوع الدرس.
- أن يدمج الطلاب المعلومات والأفكار والمفاهيم الواردة بالنص مع بعضها البعض.
- أن يفكر الطلاب مليا فى الصورة الكبيرة للدرس، وما بين المفاهيم التى يشملها من علاقات.
- أن يبدع الطلاب كلما تمرسوا على استخدام خرائط المفاهيم.
- أن تتحسن مهارات ذاكرة المدى الطويل للمعرفة المتاحة.
- أن تتطور لدى الطلاب مهارات وإستراتيجيات وعادات التفكير على المستوى الفوقى.
- أن يستخدم الطلاب الأشكال التوضيحية بفعالية وكفاءة عالية(١٤٢).

ولخرائط المفاهيم أشكال متعددة، منها:

١ - الرسم التعاونى لخرائط المفاهيم :

حتى لايصاب بعض الطلاب بالإحباط حين لايستطيعون رسم خريطة المفاهيم رسما جيدا، ولتشجيع هؤلاء الطلاب على أن يفكروا فى تفكيرهم الخاص، يلجأ المعلم إلى عمل مجموعات تعاونية، تتكون كل مجموعة منها من ٤ طلاب، حيث يشتركون معا فى

رسم خريطة مفاهيمية واحدة، وفى أثناء رسمهم للخريطة، يتناقشون ويمدح بعضهم بعضا، ويضيف أحدهم إلى الآخر، ويأخذ منه، وتكون النتيجة النهائية لهذا العمل التعاونى رسم خريطة مفاهيم جيدة، متفق عليها.

٢ - رسم خرائط مفاهيم تحتاج لملء الفراغات من قبل الطلاب :

حيث يقوم المعلم برسم خريطة للمفاهيم ثم يزيل كل عناوين المفاهيم، محتفظا بالروابط طالبا من طلاب فصله أن يقوموا بإعداد المفاهيم وملء الفراغات بطريقة تجعل للخريطة معنى، ويتم أداء ذلك بطريقة أفضل مع الفصول الصغيرة.

٣ - رسم خرائط مفاهيم تحتاج لملء الفراغات عن طريق الاختيار من متعدد:

يقوم المعلم بابتكار خريطة مفاهيم، ثم يزيل بعض المفاهيم من الشبكات المكونة لها، ويتم وضع هذه المفاهيم الملغاة فى قائمة مرقمة على الخريطة، ويختار الطالب من بينها، ويشيع استخدام هذه الطريقة مع الفصول كبيرة العدد، وتؤسس هذه الفكرة على أن تفكير الطلاب قد يقترب من تفكير المدرس، كلما كان إدراكهم مترابطا حول الموضوع الذى تتضمنه مفاهيم الخريطة.

٤ - رسم خرائط مفاهيم من خلال مصطلحات مختارة :

يقوم المعلم بتقديم قائمة مكونة من (١٠ : ٢٠) مفهوما للطلاب، ثم يطلب منهم رسم خرائطهم باستخدام هذه العناوين فقط، والتركيز هنا يكون على العلاقات الترابطية بين المفاهيم، وتطور التعقيد البنائى للأطر المعرفية للطلاب.

٥ - رسم خريطة مفاهيم باستخدام نواة من المصطلحات «رسم الخرائط المصغر»:

يزود المعلم الطلاب بمجموعة صغيرة من عناوين المفاهيم، تتكون من (٥ : ١٠) مفهومًا، ثم يطلب منهم رسم خريطة مفاهيم باستخدام هذه المفاهيم المعطاة لهم، ووضع عدد مماثل من عناوين المفاهيم من واقع معرفتهم أو خبراتهم الشخصية بالموضوع.

٦ - رسم خرائط مفاهيم من خلال الاختيار الموجه :

يقدم المعلم للطلاب قائمة تتكون من عشرين مفهومًا، ليختار منها الطلاب (١٠) عشرة مفاهيم فقط لرسم خرائطهم، وبزيادة خبرة الطلاب فى هذا المضمار، يركز المعلم على أى المفاهيم التى سوف تبقى وتظهر فى الخريطة، وأيها سوف يختفى، وينتج من استخدام هذا النوع من خرائط المفاهيم أن يتعرف المعلم كيف يتمكن الطلاب من إعادة صوغ أطرهم الفكرية.

وللتأكد من مدى تحقق أهداف خريطة المفاهيم، يجب على المعلم أن يسأل المعلم نفسه مجموعة من الأسئلة، مثل:

- هل قام الطلاب بوصف المفاهيم الأكثر أهمية؟
- هل تم ربط الطلاب للمفاهيم بطريقة مقبولة علميا؟
- هل ثمة قدر كبير من التسلسل الهرمى المتفرع، والروابط المتبادلة؟
- هل توحى بعض الرسومات أن الطالب يقر اعتقادات على درجة كبيرة من الخطأ؟
- هل تحسنت خرائط المفاهيم التى يرسمها الطلاب مع التقدم فى دراسة المقرر أياما وأسابيع؟(١٤٣)

ويحقق استخدام خرائط المفاهيم المردودات الإيجابية التالية:

- تساعد خرائط المفاهيم الطلاب فى التركيز على الصورة الكبيرة وتمكنهم من قضاء وقت أكبر للفهم المفاهيمى، بدلا من الاعتماد على الصم أو الحفظ دون فهم.
- تتيح خرائط المفاهيم للطلاب والمعلمين عمل روابط صحيحة بين المفاهيم.
- تقدم وسيلة تكنولوجية منخفضة التكاليف تمكن الطلاب من تمثيل معرفتهم بأشكال توضيحية يسيرة.
- تنقل تركيز الطلاب من المعرفة النظرية الساكنة غير الفعالة إلى المعرفة الديناميكية المتضمنة فى سياق الموضوع، ومن الحقائق المنفردة إلى أطر نظرية تتكون من المفاهيم المرتبطة.
- وبالإضافة إلى دورها كأدوات لتقييم أداء الطلاب، تقدم خرائط المفاهيم طريقة مفيدة تساعدهم على تعليمهم كيف يتعلمون؟

وعلى الرغم من الإيجابيات آنفة الذكر فإن لاستخدامها بعض العيوب القليلة، مثل:

* تكون المقارنات بين الطلاب أكثر صعوبة، لأن خرائط المفاهيم تهدف إظهار الطريقة التى يتبعها كل طالب منفرداً فى شرحه العلمى لمعنى المفهوم، وما يندرج تحته.
* يمكن أن تصبح عملية تقييم الطلاب أكثر استهلاكا للوقت بالنسبة للمعلم، وبخاصة فى الفصول كبيرة العدد، وذلك فى حالة عدم استخدام بعض الأشكال المختلفة، مثل: الاختيار وملء الفراغات.
* يجد الطلاب الذين تعودوا استخدام الطرق التقليدية التى تساعدهم على الحفظ صعوبة بالغة فى تعلمها، كما تمثل لهم عائقا فى تعلم المفاهيم.
* يحتاج إنشاء خرائط المفاهيم إلى تدريب الطلاب تدريبا مكثفا، لأنها مهمة كثيرة المتطلبات(١٤٤).

ويمر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم من خلال الخطوات التالية:

* يقوم المعلم بتقديم مفهوم مألوف للطلاب كلهم.
* يطلب المعلم من الطلاب أن يدونوا عشرة مفاهيم مرتبطة بهذا المفهوم الرئيس.
* يطلب المعلم من الطلاب وضع المفاهيم العشرة فى فئات تبدأ من الأكثر عمومية وشمولية إلى الأقل عمومية وشمولية، ومن "الأكثر أهمية"، إلى "الأقل أهمية"، ولسوف تتطلب هذه الخطوة عدة دقائق.
* يطلب المعلم من الطلاب كتابة المفهوم الأكثر عمومية وشمولية فى قمة الورقة الخاصة به، ثم يطلب منهم أن يضعوا هذا المفهوم فى شكل مربع أو بيضاوى.
* يطلب المعلم من الطلاب استخدام الأقلام الرصاص بدلا من الأقلام الحبر أو الجاف.
* يوضح المعلم للطلاب أنه يريد منهم ربط مفاهيم القائمة التى وضعوها اثنين اثنين وتوصيلها بالاتجاهات، مع الإشارة بضرورة عنونة خطوط التوصيل، مثل: الجزر ← فيتامين أ (تكون كلمة التوصيل: يحتوى على)، أو اللحم ← حديد (تكون كلمة التوصيل هى: مصدر جيد).
* يستمر المعلم فى هذه العملية حتى تظهر كل المفاهيم على الخريطة.
* يعطى المعلم الطلاب الكثير من الوقت (٢٠-٣٠ دقيقة) مشجعا إياهم على تضمين خريطتهم الكثير من فروع ومستويات التسلسل الهرمى، ومؤكدا بشكل خاص على المفاهيم التى ترتبط بشكل متبادل فى الخريطة، ومقترحا أن يضيف الطلاب العديد من المفاهيم الإضافية، كما يشاءون ليجعلوا خريطتهم مائزة وذات معنى شخصى، مذكرا هؤلاء الطلاب أن الأشكال المربعة والبيضاوية يجب أن تحتوى فقط على كلمة أو اثنتين، مشيرا إلى أن إتقانهم لعملية رسم خريطة المفاهيم الخاصة بكل واحد منهم لا يوضع فى الاعتبار، حيث يمكنهم إعادة رسم خرائطهم كلما أرادوا ذلك.
* يمر المعلم فى حجرة الدراسة فى أثناء قيام الطلاب برسم خرائطهم، معينا لهم لا موجها لهم، مذكرا إياهم أن خريطة المفاهيم هى تمثيل مميز لمدى فهمهم، وأن ما تتضمنه خريطة كل منهم من مفاهيم قد تكون أو لا تكون دقيقة علميا بدرجة كبيرة، ، لكن هناك مجموعة كبيرة من طرق تنظيم وتمثيل ما يعرفونه، وفى هذه الأثناء يشجع المعلم طلابه على الإبداع، مشيرا إلى أنه لايوجد إجابة واحدة صحيحة.
* يقوم المعلم باختيار بعض الطلاب ليقوم كل واحد منهم بعرض خريطته المفاهيمية على باقى طلاب الفصل كلهم.
* فى الدرس التالى، يقوم المعلم بتقديم أحد المفاهيم الرئيسة فى موضوع التعلم، الذى سيدرسه إلى طلابه، طالبا منهم رسم خريطة مفاهيم عن هذا الموضوع، ثم يقوم بجمع

الخرائط ومراجعتها دون تقويمها بوضع درجة، مقدما نصائحه للطلاب حول الكيفية التى يمكن أن يحسنوا بها خرائطهم.

* يعيد المعلم الخرائط للطلاب مقترحا عليهم أن يعيدوا التفكير فى بعض أفكارهم، مع ملاحظة أنه قد يتم استخدام الخريطة ذاتها لعدة حصص بهدف تشجيع الطلاب على الإضافة إليها أو الحذف منها أو إعادة تنظيمها، أو حتى البدء من جديد، متى احتاجوا لذلك(١٤٥).

وعليه.. يمكن الزعم بأن إستراتيجية خرائط المفاهيم تتميز بالتماسك، والترتيب المنطقى، كما تؤدى إلى نتائج جيدة فى تحقيق الفهم، وأيضا تربط بين ثقافة المتعلم السابقة وبين ما اكتسبه من خلال تعلمه، وتربط بين المواد الدراسية بعضها البعض.

١٨ - إستراتيجية خرائط الشكل Vee Diagrams Strategy (V):

تساعد خريطة الشكل (V) المتعلم على فهم بنيته المعرفية، ومعرفة الطرق التى يتم من خلالها بناء المعرفة، كما أنها تساعده على ترتيب أفكاره بطريقة أفضل، فى ضوء المعلومات التى سبق له تعلمها من قبل، وتساعده على ربط التفكير النظرى (المفاهيمى) بالإجراءات العملية (الإجرائى).

هذا، ويمكن استخدام خريطة الشكل (V) لتحقيق متطلبات التعلم فوق المعرفى، وهى المعرفة والوعى والتحكم حيث يمكن تنمية معرفة الطلاب بطبيعة عملية التعلم وأغراضها من خلال المفاهيم والمبادئ التى يتضمنها الجانب المفاهيمى للخريطة، كما يمكن تنمية وعى الطالب بالإجراءات المختلفة المسئولة عن حدوث نتيجة معينة من خلال التحويلات والتسجيلات التى تقع فى الجانب الإجرائى للخريطة، كما يمكن تنمية القدرة على التحكم من خلال القرارات الواعية التى يتخذها الطالب للإجابة عن الأسئلة المحورية التى تتضمنها الخريطة.

وعليه.. تمثل خريطة الشكل (V) إحدى إستراتيجيات التدريس التى تعتمد على طبيعة المعرفة وبنيتها، وتوضح التفاعل القائم بين البناء المفهومى لفرع من فروع المعرفة والبناء المنهجى له، كما تؤكد التفاعل المستمر بين ما يتم ملاحظته وما يتم إجراؤه واستنباطه من مفاهيم ومبادئ ونظريات تساعد فى توجيه البحث العلمى، ولذلك فإن إستراتيجيات فوق المعرفة، يمكن استخدامها لتحقيق التعليم ذو المعنى(١٤٦).

ويحدد كل من **نوفاك وجوين** Novak and Gowin أربعة مكونات لخريطة الشكل (V) هى:

١ - الجانب الإجرائى Theoretical& Conceptual:

ويتضمن النظريات والمبادئ والمفاهيم الخاصة بموضوع معين.

٢ - الجانب الإجرائى Methodological:

ويتضمن المتطلبات المعرفية والقيمية والتحويلات Transformations والتسجيلات Records التى تستخدم فى الإجابة عن الأسئلة المحورية.

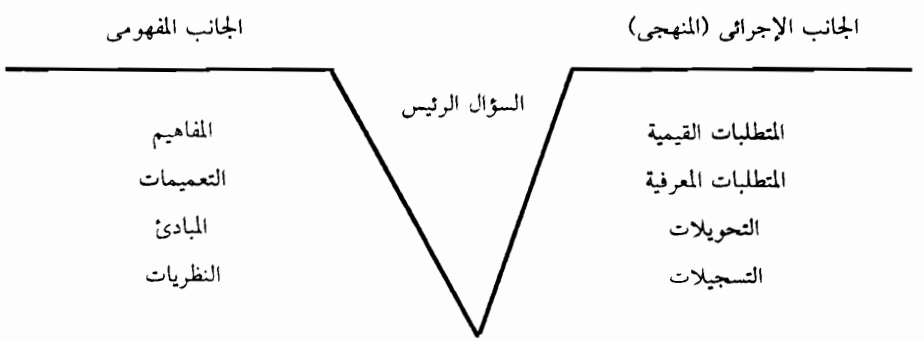
٣ - السؤال المحورى Focus Question:

ويقع فى قلب الشكل (V) وتتطلب الإجابة عنه تفاعلاً بين الجانب المفاهيمى والجانب الإجرائى.

٤ - الأحداث والأشياء Events& Objects:

وتوجد فى بؤرة الخريطة، وتربط بين الجانب المفاهيمى والجانب الآخر، وتتضمن الأجهزة والأدوات والعينات(١٤٧).

أيضًا، يمكن النظر إلى خريطة الشكل (V) على أنها تتكون من جانبين فقط، الأول: هو الجانب الأيسر (الجانب المفهومى)، ويشتمل على المفاهيم والتعميمات والمبادئ والنظريات، والثانى: وهو الجانب الإجرائى (المنهجى) ويشتمل على التسجيلات والتحويلات والمتطلبات المعرفية والقيمية، ويربط الجانبين معا الأحداث والأشياء التى تقع فى بورة الشكل (V) ويتم ويتم التفاعل بين هذين الجانبين من خلال السؤال الرئيسى الذي يقع أعلى الشكل (V) (١٤٨).



شكل (٣) خريطة الشكل

أما خطوات تحقيق إستراتيجية التعلم فوق المعرفى باستخدام خرائط الشكل (V)، فتتمثل فى الآتى:

- التقويم القبلى لمعارف ومعلومات المتعلم باستخدام خرائط المفاهيم والعصف الذهنى.
- بناء المتعلم لخريطة الشكل (V) فى الموضوع الذى يدرسه.
- التجريب العملى فى الحالات التى تستدعى ذلك.
- المناقشة البعدية لمعلومات ومفاهيم المتعلم باستخدام خرائط الشكل (V).
- ربط الموضوع المدروس بالمواد الدراسية الأخرى.
- التقويم النهائى[١٤٩].

المراجع

(١) منى عبد الصبور محمد ، أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى. **مجلة التربيـة العلمية، الجمعـية المصرية للتربيـة العلمية**، المجلـد (٣)، العـدد (٤) ٢٠٠٠.

(2) Hallahan, D.p. &Kauffman, J.M, **Exceptional Children: Introduction to Special Education**, London : Allyn and Bacon, 1994.

(3) Biggs, J.b & Morre. P.J, **The process of Learning**. New York: Prentice Hall, 1993

(4) Lindstrom, C, Empower the Child with Learning Difficulties to Think Metacognitively, "**Australian Journal of Remedial Education**, Vol. 27, No.2, 1995.

(5) Bruer, J.T., **Schools for Thought**, Cambridge : The MIT press, 1995

(6) Boeich, G, **Effective Teaching Methods,** 3rd Ed., N.J.: Prentic Hall, 1996.

(7) Swanson, P.N, and Delapaz, S., Teaching Effective Comprehension Strategies to Students with Learning and Reading Disabilities, **Intervention in School and Clinic**, Vol. 33, No. 4, 1998.

(8) Pintrich, Paul. et. al.,: Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classrooms Academic Performance, **Journal of Educational Psychology**, Vol. 82. No.2, 1990.

(٩) محـمد عبد الرحـيم عدس، **تعليم القراءة بين المدرسـة والبيت**، عمـان: دار الفكر العربى للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨.

(10) Swanson, Hlee, Learning Disabled and Average Readers Working Memory and Comprehension: Does Metacognition Play

a Role? **British Journal of Educational Psychology**, No. 66, 1996.

(11) Carin S. A. (1997) : **Teaching Modern Science,** 7th Ed., New Jersey, Columbus: Merrill Publishing Company, 1997.

(١٢) فيصل يونس، **قراءات فى مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعى**، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٧.

(١٣) فاطمة إبراهيم حميدة، مدى فاعلية استخدام مدخل ما وراء الإدراك فى اكتساب الطالبات المعلمات لبعض المهارات القرائية فى المواد الاجتماعية، **مجلة دراسات فى المناهج**، العدد (٣٨)، ١٩٩٦.

(14) Henson, K.T.&Eller, B. F , **Educational Psychology for Effective Teaching,** 2nd Ed., London: Wadsworth Publishing Company, 1999.

(١٥) جابر عبد الحميد جابر، **إستراتيجيات التدريس والتعلم**، القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٩.

(16) El Shura. S., The Effectiveness of some Metacognitive Strategies in Developing Critical Reading Awareness of Prospective Teachers of English at the Faculty of Education, Unpublished Ph.D. Thesis. Faculty of Education Zagazig University, 1999.

(١٧) فتحى عبد الرحمن جروان , **تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات)**، الإمارات العربية المتحدة، العين، دار الكتاب الجامعى، ١٩٩٩.

(١٨) السيد محمد أبو هاشم،«ما وراء المعرفة وعلاقتها بتوجيه الهدف ومستوى الذكاء والتحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة»، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، العدد (٣٣)، ١٩٩٩.

(19) Durley, J.; et, al, Improving Reading Comprehension in the Content Areas. ERIC No: ED 455504, 2000.

(20) Hyerle, D., "Thinking Maps: Visual Tools for Activating Habits of Mind", In: **Activating, Engaging Habits of Mind**, A Developmental Series, Alexandria, Virginia, U.S.A. Association for Supervision and Curriculum Development, 45058, 2000.

(٢١) نادية سمعان لطف الله، تنمية مهارات مـا وراء المعرفة وأثرها فى التحصيل وانتقال أثر التـعلـم لدى الطالب المعلم خـــلال مـادة طرق تدريس العلوم، المؤتمـر العلمى السـادس للجـمعـيـة المصرية لـلتربيـة العلمـيـة: مؤتمر الـتربيـة العلمـيـة وثقافـة المجتمع، ٢٠٠٢.

(٢٢) سعاد محمد فتحى، «أثر استخدام إسـتراتيجيات ما وراء المعرفة فى تدريس الفلسفة على تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية»، **مجلة القراءة والمعرفة**، ٢٠٠٢.

(23) Henson, K.T.&Eller, B. F., **Educational Psychology for Effective Teaching,** 2nd Ed., London, Wadsworth Publishing Company, 1999.

(24) Gunstone, R. "Metacognition and Learning to Teach", **International Journal of Research in Science Teaching**, Vol. 16, No. 5, 1993.

(25) Harris, D.M., "Effects of Metacognitive Skill Training Upon Academic Performance in Accounting". **D.A.I.**, Vol. 59, No.6, 1998.

(26) Schraw, G & Dennison, S., "Assessing Metacgnitive Awareness", **Contemporary Educational Psychology**, Vol. 19, No. 4, 1994.

(٢٧) أمنية الجندى ومنير صادق , فعالية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تحصيل العلوم وتنميـة التفكير الابتكارى لدى تلامـيذ الصف الثانى الإعدادى ذوى السـعات العقليـة المختلفة»، **المؤتمر العلمى الخامس للجـمعية المصـرية للتربية العلمـية: مؤتمر التربية العلمية للمواطنة**،ا لمجلد الثانى، ٢٠٠١.

(٢٨) ربيكا إكسفورد ترجـمة السيد دعدور، **«إستراتيجيات تعلم اللغة»**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٦.

(29) O'Neil, H & Abedi, "Reliability and Validity of a Metacignative Inventory: Potential for Alternative Assessment". **Journal of Educational Research**. Vol. 89, No. 4, 1996.

(30) Stipek, D ., **Motivation to learn from Theory to Practice**. London: Allyn and Bacon, 1998.

(31) Mintzes, J. et. al. , **Teaching Science for Understanding,** California: Harcourt Brace and Company, 1998.

(٣٢) كوستا (١٩٩٨)، ترجمة صفاء الأعسر، **تعليم من أجل التفكير**، القاهرة: دار قباء، ١٩٩٨.

(٣٣) وليم عبيد، «ما وراء المعرفة (المفهوم والدلالة)»، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد الأول، ٢٠٠٠.

(٣٤) سامى محمد على الفطايرى، «فعالية إستراتيجية ما وراء الإدراك فى تنمية مهارات قراءة النص والميول الفلسفية بالمرحلة الثانوية»، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، العدد (٢٧)، الجزء الأول، ١٩٩٦.

(٣٥) فتحى عبد الرحمن جروان، **مرجع سابق**.

(36) Gunstone, E., "Metacognition and the Importance of Specific Science Content", **Proceeding of the International Conferece on Physics Teacher's Education**, Dortmund, 14-18Sept, 1993.

(37) Holden, T.G & Yore, D., "Relationships Among Prior Conceptual Knowledge, Metacognition Self-Management, Cognitive Style Perception-Judgment Style, Attitude Toward School Science, Self-Regulation, and Science Achievement in Grades 6-7 Students", **Paper presented at the Annual Metting of the Naitonal Association for Research in Science Teaching**, Louis, Mo. March 31- April3: 1996.

(38) Parker, M.J., "The Effects of a Shared, Internet Science Learning Environment on the Academic Behaviors of Problem Solving and Metacognitive Reflection, **D.A.I**, Vol.42, No.1, 1998.

(39) Lee, P.L., "Integrating Concept Mapping and Metaconitive Methods in a Hypermedia Environment for Learning Science, **D.A.I**. 59 (11A), 1997.

(٤٠) صفاء يوسف الأعسر، **تعليم من أجل التفكير**، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨.

(41) Harris, D.M., "Effects of Metacognitive Skill Training Upon Academic Performance in Accounting", **D.A.I.**, Vol. 59, No. 6, 1998.

(42) Taylor, S., Better Learning through Better Thinking. Developing Student's Metacognitive Abilities, **Journal of College Reading and Learning**, Vol. 30, No. 1, 1999.

(43) Okebukola, P. A., "Attitude of Teachers Towards Concept Mapping and Vee Diagramming As Meta Learning Tools in Science and Mathematics", **Educational Research**, Vol. 34, No.3, 1992.

(44) Lamba, R. S. & Sharma, S.P., "Discovery Based Visualization **International** Activites for Introducing Concepts", **16th Conference on Chemical Education, Budapest, Hungary,** August, 5-10, 2000.

(45) Koch. A., "Training in Metacognitive (Gnition and Comprehension of Physics Texts), **Science Education**, No. 7, 2000.

(٤٦) فتحى على يونس، **إستراتيجيات تعليم اللغة العربية فى المرحلة الثانوية**، القاهرة: مطبعة الكتاب الحديث، ٢٠٠٠.

(47) White, B. Y & Fraderiksen, J. R., "Inquiry, Modeling and Metacognition: Making Science Accessible to all student's", **Cognition and Instruction**, Vol.16, No.1, 1998.

(٤٨) صفاء يوسف الأعسر، مرجع سابق.

(49) Fisher. R., "Thinking About Thinking: Developing Metacognition in Children, Early Development Care", (141), 1-13, Feb, **ERIC** No: Ej 574099, 1998.

(٥٠) جابر عبد الحميد جابر، **التدريس والتعلم: الأسس النظرية، الإستراتيجيات والفعالية**، القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٨.

(51) Harris, D.M., "Effects of Metacognitive Skill Training Upon Academic performance in Accounting", **D.A.I.**, Vol. 59, No. 6, 1998.

(52) Parker, M.J. , "The Effects of a Shared, Internet Science Learning Environment on the Academic Behaviors of problem. Solving and Metacognitive Reflection", **D.A.I**, Vol.42, No.1, 1998.

(٥٣) حمدان على نصر وعقلة الصمادى، «مدى وعى طلاب المرحلة الثانوية فى الأدرن بإستراتيجيات ما وراء الإدراك الخاصة بمواقف القراءة لأغراض الاستيعاب»، **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد (٣٤)، ١٩٩٥.

(54) Janzen, Joy., "Teaching Strategic Reading", **Tesol Journal**, Autumn, 1996.

(55) Koch, A., **op. cit.**

(٥٦) فيصل يونس، **مرجع سابق**.

(57) Wilson, E., "Reading at the Middle and High School Levels: Building Active Readers Across the Curriculum", **ERS: what we know about** (Series), 1995.

.(58) Holden, T.G & Yore., **op. cit.**

(59) Hanley, G., "Teaching Critical Thinking: Focusing on Metacognitive Skills and Problem Solving", **Teaching of Psychology**, Vol. 22, No.1, Feb 1995.

(60) Lindstrom, C., "Empower th Child with Learning Difficulties to Think Metacognitively", **Australian Journal of Remedial Education**, Vol. 27, No.2, 1995.

(٦١) علاء الدين كفافى، **منهاج مدرسى للتفكير: مقالات فى تعليم التفكير**، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٧.

(٦٢) جابر عبد الحميد جابر، **مرجع سابق**.

(٦٣) عبد الملك طه عبد الرحمن، **الاتجاهات الحديثة فى إستراتيجيات تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية**، بحث مرجعى مقدم للجنة التربية على مستوى الأساتذة (مناهج)، يوليو ٢٠٠٢.

(٦٤) مجدى عزيز إبراهيم، **موسوعة التدريس**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢.

(65) Robert, M. J., and Erdos, G., "Strategy selection and Metacognition", **Educational Psychology**, No. 13, 1993.

(66) Scheid, K., "**Helping Students Become Strategies Learners: Guidelines for Teaching**, Cambridge, MA: Brooklime Books, 1993.

(67) **Ibid**.

(٦٨) حمدان على نصر وعقلة الصمادى، **مرجع سابق**.

(69) Hartman, H. J., "**Metacognition in Learning and Instruction: Theory, Research, and Practic**", Chapter 3, The City College of City University of New York, 2001.

(70) Jeffrey, D., et al, Improving Comprehension with Think Aloud Strategies. **ERIC**. Scholastic Professional Books. October. 2001.

(٧١) مصطفى إسماعيل موسى، «أثر إستراتيجية ما وراء المعرفة فى تحسين أنماط الفهم القرائى والوعى بما وراء المعرفة وإنتاج الأسئلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية»، **مجلة القراءة والمعرفة**، المجلد الأول، ٢٠٠١.

(72) Jinenez, L., **Reading Comprehension Instruction in Grades 4:8,** North Centeral Regional Educational Laboratory, 2001.

(73) Jason, O. W., **Measuring Metacognition: Validation of the Assessment of Cognition Monitoring Effectiveness**, State University of New York at Buffalo, 1998.

(٧٤) محمد عبد الرحيم عدس، **مرجع سابق**.

(٧٥) ربكيا إكسفورد، **مرجع سابق**.

(٧٦) جابر عبد الحميد جابر وآخرون، **مهارات التدريس**، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٩٦.

(٧٧) جابر عبد الحميد جابر، **إستراتيجيات التدريس والتعلم**، القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٩.

(٧٨) فؤاد سليمان، **إستراتيجيات طرائق التدريس والنماذج التدريسية**، الجزء الأول، القاهرة، دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٧.

(٧٩) مجدى عزيز إبراهيم، **موسوعة المناهج**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠.

(٨٠) على سعد جاب الله، الاتجاهات التربوية الحديثة فى تعليم القراءة الوظيفية بالمرحلة الثانوية. **بحث مرجعى مقدم إلى لجنة ترقية الأساتذة المساعدين (مناهج)**، ٢٠٠٢.

(81) Livingston, J ., "Effects of Metavognition Instruction on Strategy Use of College Students. **ERIC**. State University of New York Buffalo, 1996.

(82) **Ibid.**

(83) Swanson, Hlee ., **op.cit.**

(84) Baker, D. R. & Piburn, M. D., **Constructing Science in Middle and Secondary School Classroom**, London: Allyn and Bacon, 1997.

(٨٥) مارزانو وآخرون، ترجمة جابر عبد الحميد جابر وآخرون، **أبعاد التعلم، دليل المعلم**، القاهرة: دار قباء ١٩٩٨.

(٨٦) كمال عبد الحميد زيتون ، **تدريس العلوم من منظور "البنائية"** الإسكندرية: المكتب العلمى للكمبيوتر والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.

(٨٧) مجدى عزيز إبراهيم، **التدريس الفعال.. ماهيته، مهاراته، إدراته**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٢.

(٨٨) مارزانو وآخرون، **مرجع سابق**.

(٨٩) مجدى عزيز إبراهيم، **إستراتيجيات التعليم وأساليب التعلم**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٤.

(٩٠) كوستا، **مرجع سابق**.

(٩١) عفت مصطفى الطناوى، «استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفى وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية»، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، كلية التربية: جامعة المنوفية، العدد الثانى، السنة (١٦)، ٢٠٠١.

(92) Raymond, C. J. (1999) : Question Answer Relationship. http://curry.edschool,Virginia.edu/go/readquest/start.qar.html.

(٩٣) ريما سعد الجرف (٢٠٠١) : المنظمات السابقة فى كتب القراءة الإبتدائية والمتوسطة والثانوية للبنات بالمملكة العربية السعودية"، مجلة العلوم التربوية (معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة)، العدد الثالث، يوليو ٢٠٠١.

(94) Lenski, S., et. al., "Reading and Learning Strategies for Middle and High school Students", **ERIC**. Dubuque, IA: Kendal/Hunt, 1999.

(95) **Ibid**.

(96) **Ibid**.

(97) **Ibid**.

(98) Meichenbaum, D., "Reading to Comprehend and Learn", **ERIC**, Conscl1ing Services-University of Victoria, 2003.

(99) Hartman, H. J., **op. cit**.

(100) **Ibid**.

(101) Jinenez, L., **Reading Comprehension Instruction in Grades 4:8,** North Centeral Regional Educational Laboratory, 2001.

(102) Jeffrey, D., et. al., **op. cit**.

(١٠٣) على سعد جاب الله، **مرجع سابق**.

(١٠٤) على منير الحصرى ويوسف العنيزى، **طرق التدريس العامة**، الكويت: مكتبة الفلاح، ٢٠٠٠.

(١٠٥) كينث هوفر، ترجمة أديب يوسف شنيسن، **دليل طرائق التدريس فى المدارس الثانوية**، دمشق: دار سلام للترجمة والنشر، (د.ت).

(١٠٦) على سعد جاب الله، **مرجع سابق**.

(107) Raymond, C. J. (1999): Summarization. http://cury.edschoo/Virginia.edu/go/readquest/start/Summarize.htm1.

(١٠٨) إبراهيم أحمد بهلول، اتجاهات حديثة فى إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تعليم القراءة، بحث مرجعى مقدم إلى لجنة الترقية على مستوى الأساتذة (مناهج)، ٢٠٠٣.

(109) Raymond, C. J. (1999): Summarization, **op.cit.**

(١١٠) فتحى عبد الرحمن جروان، **مرجع سابق**.

(111) Hartman, H. J. , **op.cit**.

(١١٢) على سعد جاب الله، **مرجع سابق**.

(113) Mevarech, Z.R., "Effects of Metacognitive Training Embedded in Cooperative Settings on Mathenatical Problem Solving", **The Journal of Educational Research**, Vol. 92, No.4, 1999.

(١١٤) على سعد جاب الله، **مرجع سابق**.

(١١٥) فايزة السيد عوض، اتجاهات حديثة فى تعليم القراءة بالمرحلة الثانوية. **بحث مرجعى مقدم إلى لجنة الترقيات على مستوى الأساتذة (مناهج)**، ٢٠٠٠.

(116) Hartman, H. J., **op.cit**.

(117) Johnson & R. T. Johnson , **Learning Together And Alone**. 4th, Ed., Englwood Cliffs, NJ: Prentic Hall, 1995.

(١١٨) عبد المنعم حسن ومحمد خطاب، «أثر أسلوب التعلم التعاونى على تحصيل تلاميذ وتلميذات الصف الثانى الإعدادى فى العلوم واتجاهاتهم نحوها»، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، العدد (٢٨)، ١٩٩٣.

(١١٩) فهيمة سليمان عبد العزيز، «فعالية إستراتيجية التعلم التعاونى على التحصيل الدراسى فى الجغرافيا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى»، **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد ٤٣، يونيو ١٩٩٧.

(١٢٠) السعيد عبد العزيز الجندى (١٩٩٥) : أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاونى فى تدريس التاريخ على التحصيل الأكاديمى والاتجاه نحو دراسة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوى»، **المؤتمر العلمى السابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (التعليم الثانوى وتحديات القرن الحادى والعشرين)**، ٧-١٠ أغسطس، ١٩٩٥.

(١٢١) فتحية حسنى محمد ، «فاعلية أسلوب التعلم التعاونى على التحصيل الدراسى فى مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى»، **مجلة دراسات تربوية**، المجلد العاشر، العدد (٧٠)، ١٩٩٤.

(١٢٢) إبراهيم أحمد بهلول، «أثر استخدام إستراتيجيتين من إستراتيجيات التعلم التعاونى فى تدريس مقرر القراءة العربية على كل من: الفهم القرائى والاتجاه نحو العمل التعاونى لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى»، **مجلة كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة**، العدد (٤١)، ٢٠٠٣.

(١٢٣) مصطفى عبد السميع، سميرة عبد العال، «فعالية استخدام التعلم التعاونى فى تنمية مهارة حل المشكلات لدى أطفال الرياض (دراسة استطلاعية)»، **دراسات فى المناهج و طرق التدريس**، العدد (٣٨)، سبتمبر ١٩٩٦.

(١٢٤) إبراهيم أحمد بهلول، «أثر استخدام إستراتيجيتين من إستراتيجيات التعلم التعاونى فى تدريس مقرر القراءة العربية على كل من: الفهم القرائى والاتجاه نحو العمل التعاونى لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى»، **مرجع سابق**.

(125) Hallman, P. L., "Cooperative Learning", In: Chamberlain, V.M: **Creative Home Economics Instruction**. New York: Macmillan, 1992.

(١٢٦) إبراهيم أحمد بهلول، «أثر استخدام إستراتيجيتين من إستراتيجيات التعلم التعاونى فى تدريس مقرر القراءة العربية على كل من: الفهم القرائى والاتجاه نحو العمل التعاونى لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى»، **مرجع سابق**.

(١٢٧) فهيمة سليمان عبد العزيز، **مرجع سابق**.

(١٢٨) أنور محمد الشرقاوى، **التعلم: نظريات وتطبيقات**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨.

(١٢٩) سعاد محمد فتحى، «أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة فى تدريس الفلسفة على تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية»، **مجلة القراءة والمعرفة**، ٢٠٠٢.

(١٣٠) **المرجع نفسه**.

(131) Boeich, G., **Effective Teaching Methods**, 3rd Ed., N.J.: Prentic Hall, 1996.

(132) Raymond, C. J., **op.cit**.

(١٣٣) فتحى مصطفى الزيات، **الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلى والمعرفى: المعرفة والذاكرة، الابتكار**، القاهرة: دار النشر للجامعات ١٩٩٧.

(134) Raymond, C. J., **op.cit**.

(135) **Ibid**.

(136) Hartman, H. J., **op.cit**.

(137) Jones, B. F; et al., "Teaching Students to Construct Graphic Representation", **Educational Leadership**, December 1998.

(138) Hartman, H. J., **op.cit.**

(139) Prohaska, V., "I know I'll get an A ; Confident Overestmation of Final Course Grades", **Teaching of Psychology**, Vol. 21, No.3, 1994.

(140) Martin, R., et . al., **Teaching Science for All children,** London: Allyn and Bacon, 1996.

(١٤١) مجدى عزيز إبراهيم، موسوعة المناهج، **مرجع سابق**.

(142) Zeilik, M.; et al., "Conceptual Astronomy II: Replicating Conceptual Gains, Probing Attitude Changes Across Three Semesters", **Journal of physics**, Vol. 65, No. 10, 1998.

(143) **Ibid**.

(144) **Ibid**.

(145) **Ibid**.

(١٤٦) مجدى عزيز إبراهيم، التدريس الفعال. . ماهيته، مهاراته، إدارته، **مرجع سابق**.

(١٤٧) عفت مصطفى الطناوى، **مرجع سابق**.

(١٤٨) مجدى عزيز إبراهيم، إستراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، **مرجع سابق**.

(١٤٩) **المرجع نفسه**.