

# الفصل التاسع

## التفكير التماثلي

- تمهيد.
- تعلم التفكير التماثلي.
- العوامل المؤثرة في نمو التفكير التماثلي.
- أهمية التفكير التماثلي.



تمهيد :

يمكن تعريف التفكير التماثلي، بأنه :

\* عبارة عن عملية ربط بين فكرة مألوفة مع فكرة غير مألوفة من أجل توليد فهم جديد ويتم ذلك من خلال إدراك التشابهات بين المألوف وغير المألوف .

\* إجراء مقارنة تصريحية بين شيئين من حيث التشابهات والاختلافات يتم من خلالها التوصل إلى معلومات جديدة بدلالة معلومات معروفة مسبقاً .

\* مقارنة تصريحية بين بنيتي مجالين : الأساسى أساس المقارنة والمستهدف المراد تفسيره وتكوين علاقات جديدة بينهما قائمة على السمات المشتركة بينهما .

### أولاً : تعلم التفكير التماثلي :

يشير نوفيك (Novick, 1991) أن التعليم التماثلي له مراحل أربع على الترتيب

هى :

١ - عملية الاسترجاع : هى العملية التى يتم بواسطتها نقل المعرفة السابقة من الذاكرة الطويلة المدى إلى الذاكرة العاملة بحيث تصبح جاهزة للاستعمال .

ويفترض ستييتش (Stepich, 1988) أن عملية الاسترجاع تتكون من خطوات أربع هى : ترميز الطالب مصطلحات الماثلة فى ذاكرته العاملة بدلالة سماتها المختلفة، تزويد السمات المميزة لمصطلحات الماثلة الطالب بمثيرات تثير عملية استرجاع المعرفة السابقة من الذاكرة الطويلة المدى بعد نقلها إلى الذاكرة العاملة مع المعرفة الجديدة التى رمزها الطالب فى ذاكرته العاملة، وتوليد الاستجابة .

ويرى أن الاسترجاع المباشر يحتاج إعادة تنظيم البنية المعرفية الكاملة الرمزة فى الذاكرة العاملة التى تم استحضارها من الذاكرة طويلة المدى، وتبدأ عملية البناء والتنظيم من جزء صغير من المعرفة كالمخططات الإدراكية أو جزء منها . وعليه، فإن تذكر الطالب لتفاصيل محددة، فذلك يستثير تذكر مخططات إدراكية مترابطة معها، وتستمر عملينا التفكير وإعادة البناء والتنظيم حتى يتم تذكر المعرفة المطلوبة بالمستوى المرغوب .

٢ - عملية المقابلة : بعد إتمام عملية الاسترجاع الممكنة للظاهرة الأساسية، يقوم الطالب بعملية المقابلة بصورة آلية، وتكون الخريطة الناتجة ضرورية للكشف عن علاقات التشابه والاختلاف بين منظومتى الظاهرة الأساسية والظاهرة المستهدفة . ويعتبر هوليواك ورفيقه (Holyoak et al, 1987) أن عملية المقابلة لب التعليم التماثلي، وذلك لأنها تؤدى إلى إنشاء تطابقات ترتيبية بين عناصر الظاهرة الأساسية والعناصر الموازية لها فى الظاهرة المستهدفة . وتعميم أكثر، إن وظيفة الماثلة اشتقاق تفسيرات،

تعميمات، افتراضات، مبررات، وتنبؤات، وهذا يتم من خلال إيجاد المقابلة الجزئية الأولى بين الظاهرتين: الأساسية والمستهدفة، ومن ثم توسيع المقابلة الجزئية لتصبح كلية من خلال استرجاع أو ابتكار معرفة إضافية عن الظاهرة المستهدفة. ويفترض جيك وآخرون (Gick, et al. 1983) وجود نوعين من علاقات المقابلة:

(أ) علاقات المقابلة الأفقية: يكون هذا النوع من العلاقات بين عناصر بنية الظاهرة المستهدفة المرتبطة بها. ويقسم ديوت (Duit, 1991) هذا النوع من العلاقات إلى مستويين هما:

\* العلاقات الظاهرية، وهى على نوعين: العلاقات البصرية (وهى العلاقات التى يتوصل إليها الطفل عن طريق حاسة الإبصار كاللون، الشكل، والحجم) والعلاقات الحسية الأخرى (وهى العلاقات التى يتوصل إليها الفرد عن طريق الحواس الأربع الأخرى كاللمس، السمع، التذوق، الشم) وهذا النوع من العلاقات يأتى لاحقاً بعد العلاقات البصرية.

\* العلاقات العالية المستوى: يقسم ستبيش (Stepich, 1988) وكيرتس (Curtis, 1988) هذا النوع من العلاقات إلى أنواع أربعة هى: العلاقات البنائية، العلاقات الوظيفية، العلاقات البنائية/الوظيفية، والعلاقات السببية.

(ب) علاقات المقابلة الرأسية: وتكون هذه العلاقات بين عنصرين أو جزأين أو عمليتين متناظرتين فى بنيتى مجالى المماثلة، ويغلب تضمين علاقات المقابلة الرأسية فى المماثلات.

ومن الجدير بالذكر أن علاقات المقابلة الأفقية وعلاقات المقابلة الرأسية مترابطتان بطريقة غير قابلة للانفصام، وتعتبر علاقات المقابلة الرأسية غير ضرورية لمقابلة جميع سمات المجالين. ويفضل رفض المماثلة إذا كانت عناصرها السببية غير قابلة للمقابلة، لما قد تسببه من التضليل.

٣ - عملية المواءمة: إن حدوث هذه العملية يتطلب من الطالب إنشاء تفسيرات لعمليات الظاهرتين. ومن الواضح أن عملية المقابلة وعملية المواءمة مترابطتان. فإذا كانت عملية المواءمة نتيجة آلية لعملية المقابلة الناجحة، فإن الطلاب الذين يتمكنوا من تنفيذ عملية المقابلة بنجاح قادرون على مواءمة تفسيرات الظاهرة الأساسية لتوظيفها فى تفسيرات الظاهرة المستهدفة. وقد أورد نوفيك (Novick, 1991) أنواع المواءمة الآتية: المواءمة بالاستبدال، المواءمة بالافتراض، والمواءمة بالتعميم.

٤ - مرحلة التعلم: بعد إنجاز المراحل الثلاث الأولى، وعلى الترتيب وبنجاح تام، يتم

تعلم محتوى الظاهرة المستهدفة تعلمًا نشطًا ذا معنى من خلال دمجها في بنية الطالب المفاهيمية.

### ثانيًا : العوامل المؤثرة في نمو التفكير التماثلي :

يذكر جونسون (Jonson, 1991) أن هناك ثلاثة عوامل تؤثر في تطور قدرة التفكير التماثلي وهي :

١ - الثروة اللغوية: حيث أوضح أن المهارة اللغوية تزيد من قدرة الفرد على ممارسة التفكير التماثلي؛ لأنها تزيد من السعة العقلية التي تساعد على تكوين ذخيرة معرفية أكبر تسهم في نمو الفطنة والكميعة العقلية التي من شأنها مساعدة الفرد على تفسير الأشياء والأحداث تماثليًا.

٢ - السعة المعرفية العامة: حيث يشير إلى أن المخزون الثقافي للفرد يساهم في زيادة السعة المعرفية له، والتي بدورها تعمل على زيادة قدرة الفرد على التعبير اللغوي والإلمام بقدر كبير من السمات المهمة والمحيرة للموضوع المستهدف.

٣ - المعرفة الخاصة بالموضوع المستهدف : حيث تبين أنه كلما كان لدى الفرد معلومات كافية حول الموضوع المستهدف يساعده ذلك على التفكير التماثلي بشكل أسرع، كما يساعده على استيعاب ماثلات جديدة.

٤ - العمر : حيث بين أن السعة العقلية تزداد بتقدم العمر مما يزيد من المخزون الثقافي الذي يعمل على نمو الفطنة والكميعة الذهنية مما يسهم في نمو التفكير التماثلي.

### ثالثًا : أهمية التفكير التماثلي :

يشير الأدب التربوي إلى فوائد متعددة للتفكير التماثلي، تلخص فيما يلي :

١ - يساعد المتعلم على ممارسة الاكتشاف العلمي وذلك من خلال توليد معلومات جديدة باستخدام معلومات مألوفة لديه سابقًا يستخدمها كعدسة أو قالب معرفي لفهم المعلومات الجديدة، مما يزيد من مستوى الدافعية للتعلم لديه.

٢ - يسهل انقرايئة المواد الدراسية وفهمها واستيعابها، وذلك من خلال دمج المعلومات الجديدة في البنية المعرفية للمتعلم، وذلك يزيد من قدرة المتعلم على الاحتفاظ بها لمدة أطول.

٣ - ينمي لدى المتعلم القدرات الإبداعية وذلك بزيادة قدرته على الاستبصار والإبداع ورؤية الأشياء والأحداث والظواهر من زوايا متعددة، وذلك يسهم في تزويد المتعلم بمعان جديدة.

- ٤ - تساعد المتعلم على التغلب على التصورات البديلة والمفاهيم الخاطئة المتوافرة لديه وذلك من خلال عمليات التغيير المفاهيمي التي يمارسها المتعلم بنفسه عند مقارنته بين الأشياء والظواهر .
- ٥ - يكتسب المتعلم القدرة على ترميز المعلومات وتفسيرها وتحويلها من صورة إلى صورة أخرى قابلة للفهم والاستيعاب .
- ٦ - تساعد المتعلم على الخروج من حالة الملل والروتين في العملية التعليمية/ التعليمية، كما تساعده على فهم المادة العلمية بعيداً عن الشعور بجفافها وصعوبتها وذلك من خلال ممارسة المقارنة بين بنيتي المجالين .
- ٧ - يعمل على تجسير الهوة بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة من خلال عمليات الربط بين العناصر، كما يتم التوصل إلى ما وراء المعرفة .
- ٨ - تنمي لدى المتعلم القدرة على ممارسة التفسير العلمي، وذلك من خلال زيادة قدرته التنبؤية أثناء صياغة الفروض العلمية .
- ٩ - يعمل على تنمية مهارات التفكير الناقد والتأملي لدى الطلاب وذلك بتعزيز الاستدلالات التصورية لديهم حول المجال المستهدف .
- ١٠ - تنمي لدى المتعلم مفهوم الذات وذلك لأن التفكير التماثلي يعتمد على خبرة الفرد حول الأشياء، ولما كانت المفاهيم الأساسية تنطلق من الخبرة، فإن احترام الفرد لخبرته يزيد من احترامه لذاته وقدراته .

## المراجع

- (١) مجدى عزيز إبراهيم، موسوعة التدريس، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢ .
- (٢) محمود حسن الأستاذ، «أنماط المضمون التماثلي في كتب العلوم المدرسية المقررة بالمرحلة الأساسية في محافظة غزة»، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ٦٦، أكتوبر ٢٠٠٠ .