

استراتيجية

تدريس المفاهيم

النموذج النفسي المعرفي

مقدم من د. علي تعوينات

معهد علم النفس و علوم التربية - جامعة الجزائر ببوزريعة

أستاذ مشارك بمعهد تيقصرين

إن الطفل الذي يدخل المدرسة ، يبدأ في الانفصال شيئاً فشيئاً عن وسطه الطبيعي و ذلك من خلال المكتسبات الجديدة التي يتعلمها ، و التي تحمل في طياتها خصائص تجريدية التي بدورها تتطلب استراتيجيات ذهنية جديدة . هذه الاستراتيجيات التي لا يمكنه ان يستوعبها ثم يستخدمها إلا ضمن شرطين : أولهما ان يقوم بمقارنتها بالاستراتيجيات التي اكتسبها من قبل و يستخدمها من خلال العابه و علاقاته مع المحيط ، و هنا ما عليه إلا ان يثري هذه المكتسبات بما تضيفه له المدرسة . و ثانيهما أن يدرك تماماً الإدراك مكونات الاستراتيجية الجديدة التي تقدمها له المدرسة ، و ذلك بان يشترك مشاركة فعلية في تدرج خطواتها ، و في العلاقة بين خطوة و أخرى إلى أن يتمكن من مفهمتها ، من خلال قدرته على استخدامها ليس فقط في الموقف الذي تعلمها فيه ، و إنما إمكانية تعميمها على كل المواقف المشابهة له : و الحقيقة أن الهدف الأساسي من كل تعلم يتمثل في القدرة على تحويل أو نقل الخبرة من مجال إلى مجال آخر قصد الاستفادة منها في حل المشكلات التي تواجه المتعلم .

PROCESSUS المعرفية الأساسية و الشاملة التي تنمو و تتطور في وقت مبكر ، و هي تقوم بوظيفتها قبل أن يدخل الطفل المدرسة ، و هذا حسب الأوساط الثقافية التي ينشأ فيها هذا

باستراتيجيات التعلم التي تسمح له بالبناء الشخصي للمعارف التي يكتسبها . و لكي يبلغ العلم هذا المستوى ، ينبغي ان يعرف بأن القدرة على التفكير مرتبطة بعدد من السيرورات

يمكن للمعلم أن يساعد المتعلم على تجنيد قدراته الذهنية شريطة ان يتمكن من معرفة هذه القدرات و يكيف بيداغوجيته حسبها بحيث يشعر هذا المتعلم و يوعيه

الطفل و غيره من الأطفال الآخرين . فعندما يتمكن المعلم من اكتشاف هذه السموات ، و يبني عليها بيداغوجيته ، كما يدرب تلاميذه بشكل واع عليها ، و ذلك بتشخيصها في الأعمال اليومية التي ينجزونها ، فإن هؤلاء الآخرين يتمكنون فيما بعد من نقلها و تحويلها إلى الوضعيات المشابهة لأجل تعميم استعمالها . فالدور الأول و الحاسم الذي ينبغي أن يضطلع به المعلم يتمثل في تعليم الطفل كيف يبني معارفه و كيف يكتسب منهجية التعلم الذاتي و ليس كيف يملأ ذاكرته بالعلوم في العصر الذي أصبحت فيه لا قيمة لها تقريبا نظرا لتعدد وسائل الحصول عليها ، و ما يغير فيها منها هو أولا منهجية الحصول عليها ثم كيفية استخدامها لحل المشاكل الحياتية .

فتدريب المعلم لتلميذ على اكتشاف أسس التفكير التي تسمح له بالقيام بالتعميم أو بالتمييز يسمح لهذا التلميذ بأن يحرره من التبعية الدائمة للغير ، من أجل الحصول على التعلم لأي معلومة من المعلومات . إن ما يعمم أو يميز من المعلومات أو المعارف يدخل ضمن دراسة أو تعلم المفاهيم .

أنواع المفاهيم :

يميز " برونر BRUNER " بين ثلاثة أنواع من المفاهيم هي : وصلية CONJONCTIFS ، فصلية DISJONCTIFS ، و علائقية RELATIONNEL .

المفاهيم الوصلية :

و هي تعرف انطلاقا من عدد من الخصائص ، التي توجد في كل مثال ممن أمثلة المفاهيم ، أي يتعلق الأمر بوصل الخصائص و ربطها فيما بينها ، أي كل خاصية مرتبطة بالعلاقة " و " / " و " مثل : الحشرات ، الثدييات ، غازات ، نباتات ...

2- المفاهيم الفصلية :

و هي تعرف بعدد من الخصائص التي لا توجد بالضرورة في كل مثال من أمثلة المفاهيم ، هذا النوع من المفاهيم ترتبط بعلاقة " أو " / " أو " المادة تكون صلبة أو سائلة ، أو غازية . الحيوان يكون فقاري أو لا فقاري هذا النوع من المفاهيم أقل انتشارا من غيرها ، و هي تتضمن بعض الصعوبات في تدريسها .

المفاهيم العلائقية :

تتصف المفاهيم العلائقية يكون غير معرفة إلا من خلال عنصر آخر . فمفهوم التقابل (الضد) لا يمكن أن يفهم أو يعطى إلا من خلال عنصرين متضادين . فمفهوم الطول لا يمكن أن يدرك إلا من خلال مقارنته بمفهوم القصر ، أي مقارنة شيء طويل بشيء قصير ... و نفس الشيء بالنسبة للألوان المتضادة و الأشكال و الصفات ... فالتشابه و التقابل و التطابق و التعاكس هي كلها مفاهيم علائقية ، و معها مفاهيم الزمان و المكان .

لقد رأينا في المداخل الخاصة بنمو المفاهيم أن تكون المفاهيم بعد سيرة طبيعة عند كل إنسان يبدأ في التمييز بين أشياء المحيطة به رغم أن العملية غير

واعية في أول الأمر إلا أنها ستصبح واعية و مدركة فيما بعد . و كثيرا ما تساهم المدرسة في ذلك إذا كانت تبنى الاستراتيجية المعرفية في سلوكها العلمي المعلوماتي . فصياع الرضيع الذي يخيفه شخص غريب لا يعلم أنه كون مفهومه لديه خاصا " بعضو العائلة "

فتكون المفهوم هو بناء تدريجي تطوري حسب المراحل إلا أن أساليب البناء الذي يتبعه الصغار لا يخضع إلى نفس الشروط : فالمعارف و الخبرات و الأطر المرجعية تختلف من وسط إلى آخر و لهذا السبب قد تختلف دلالات المفهوم الواحد - و آخر بسبب اختلاف هذه الشروط و هذا ما يسميه " برونر broner " البنيات المعرفية (structures lognitives) ، و التي تمثل بشكل من الأشكال تنظيم المعارف المكتسبة للفرد . فكلما تنوعت البنيات المعرفية لدى الفرد و احتوت على عناصر متنوعة كلما تمكن هذا الفرد من تجميع عدة مفاهيم ذات خصائص مشتركة في مفهوم أوسع . فالأسد حيوان مفترس ، و كذا الذئب و أنواع أخرى من الحيوانات ، يمكن وضعها كلها في مفهوم موحد هو " حيوان مفترس " لكن القدرة على التمييز تنمو كذلك عند الحاجة إلى تمييز نوع معين من هذه الحيوانات كالكلاب المتوحشة .

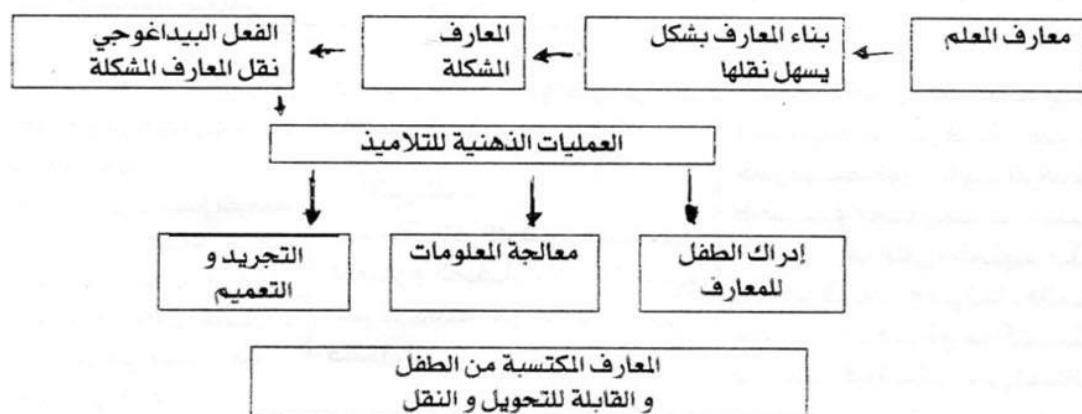
اكتساب المفاهيم :

يتطلب اكتساب المفاهيم تفاعلا لفظيا ، أي استخدام لفظا لأن

بنائها بالشكل الذي يقيـل الوصول إلى المعنيين بواسطة تحديد المضمون الأكثر إفادة بحيث يتناسب و الجهود المدرسي المعني ، و قبولية أجزاء هذا المضمون حسب ترتيب منطقي في مستوى هذا الجمهور ، و يعتبر بداعوجية التنظيم و الترتيب عاملا من العوامل المساعدة على إيقاظ استراتيجيات ذهنية لدى المتعلم تسمح باستخدامها في كل نشاط تعليمي ، خاصة في مجال البنات المجردة . و الشكل التالي يوضح هذه السيرة .

بالعمليات التصنيقية لما يحيط به و ينتقل من الاسم إلى المسمى .
توجد إشكالية تعليم المفاهيم على مستويين : العرفية و تنظيم ، فنقل المعارف يتطلب أخذ هذين المستويين بعين الاعتبار . ففي مضمون البرامج المدرسية نجد كلاً من الجانب العرفي و الأسلوب الذي ينبغي إعداده في الاستفادة من هذه العرفية ، أي ما يسمى بـ " savoir faire " و " savoir " فنقل المعارف إلى التلاميذ ينبغي إعادة

الأمر يتعلق برهنة قاعدة تصنيفية حددها الآخرون من قبل . إلا أن التلفظ بالمفهوم (اسم أو فعل) لا يدل على اكتسابه ، وإنما ما يدل على ذلك هو التلفظ به في كل مرة يواجه الطفل موقفاً جديداً يتطلب تصنيفاً يتطابق استخدام المفهوم المكتسب ، و يبدأ بالتلفظ به ، و في هذا الصدد يذكر برونر bruner " أن اكتساب المفاهيم هو مظهر مما نسميه عادة " التفكير " إلا أن كل نشاط معرفي يتضمن و يتعلق

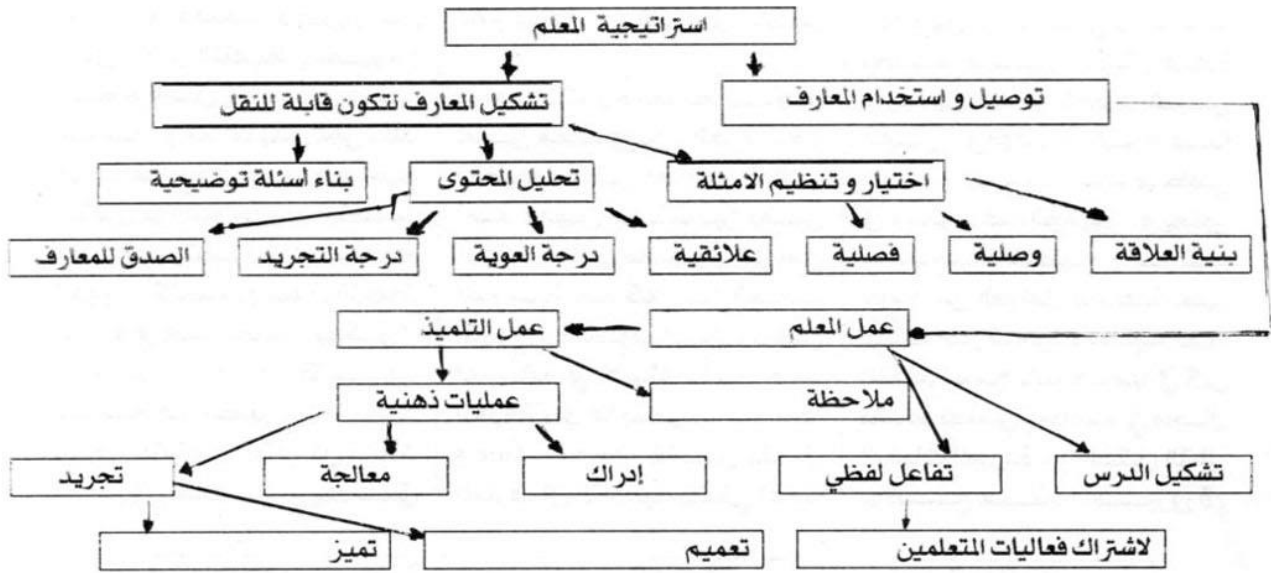


يبين لنا هذا الشكل مفاهيم للمعالجة : المعارف و تشكيلها أو تحويلها ، ثم توصيلها ، ثم العمليات الذهنية ، و أخيراً تقييم المعارف المكتسبة بواسطة إمكانية تحويلها أو نقلها .

مجالين أولهما إعادة هيكلة الدرس بالشكل الذي يسمح بتقييمه ، و ثانيهما تفاعله عن طريق ما يقدمه مع التلاميذ ، و كثيراً ما يحدد نوع التفاعل كفاءة المعلم من جهة و درجة مشاركة التلاميذ في بناء المعارف التي يقدمها المعلم .
ويمكن أن ندعم الشبكة السابقة بالشبكة التالية :

بنية العلاقة بين العناصر الأساسية على جهة ، و العناصر الثانوية على جهة ثانية ، و يركز على تلك التي تساعد على التجريد و التعميم و الأكثر اشتراكاً مع غيرها من المفاهيم ، لأنها تساعد على عملية النقل .
و لن يتأتى كل هذا إلا باختبار أمثلة دقيقة و واضحة مدعمة بوسائل أو شروح ملموسة . و تتحدد هنا وظيفة العلم في

إن التحضير الذي يقوم به المعلم لا يمكن أن يتحدد في معرفته المسبقة للمعومات ، و لا بتحديد الطريقة و الوسائل المناسبة لتقديم موضوع الدرس ، و إنما ينبغي أن يركز أساساً على مستوى الصعوبة الذي يحتويه الدرس . فيحدد العناصر التي يتكون منها الموضوع (أي المفهوم) ، كما يحدد نوع العلاقة التي تربط بينها ، و بعدها يحدد



يهدف تدخل المعلم أساساً في تحفيز المتعلم وتوعيته بوجود مشكلة تتطلب حلاً . وأنه بحاجة إلى إستراتيجية مناسبة لإنجاز ذلك . ففهم المتعلم للمشكلة يحفزه إلى البحث عن الحل . والحل يتطلب مراحل مناسبة ، مع فهم العناصر التي تشترك فيه . لذلك لا غنى له في إدراك ومعالجة دور كل عنصر من العناصر المكونة للمشكلة . وقد بينت البحوث النفسية حول التعلم أن الحافز الداخلي أكثر فعالية من الحافز الناتج عن عوامل خارجية . فالجهد الذي يبذله المتعلم بنفسه للحصول على تعلم ما أعمق وأفيد بكثير مما لو أجبر على بذل هذا الجهد للحصول على المعارف . وهذا الأمر يتعلق أساساً بمجال بيداغوجي بحث لا يمكن لأحد توقيفه بغير المعلم .

تدريس المفاهيم :

ذكرنا سابقاً أنواع المفاهيم ، والخصائص التي يتكون منها كل نوع ، أما من حيث تدريسها

فيخضع لعدة شروط و مراحل نلخصها فيما يلي :

1- الإدراك :

إن سياق الإدراك هو نفسه عند الكبار والصغار ، إلا أن الشيء المدرك يختلف من فرد إلى آخر . فكل إدراك محدد بالخبرة الشخصية . وقد أثبت العلم أن معارفنا السابقة ، وقيمنا و انفعالاتنا ، وأساليب تفكيرنا وحتى نوع الجنس يؤثر في طريقة ضبط وترجمة مكونات البيئة التي تحيط بنا .

وبين " برونر " وغيره أن طبيعة النمو العقلي سوف يتأثر بالعوامل الخارجية ونعني بذلك الثقافة التي يحيا فيها الفرد . واللغة هي العنصر الهام في هذه الثقافة لأنها تشكل التفكير . يعتمد الفرد في إدراك شيء ما على مؤشرات نظمها البنيات الذهنية من قبل ، وبهذه المؤشرات يتمكن هذا الفرد من التمييز بين هذا الشيء و

الأشياء الأخرى . علماً بأنه يقوم بتصنيفه ضمن فئة معينة ، فإدراك عصفور ، لا يدرك كذلك فحسب وإنما يصنف ضمن الطيور . أما الشيء الجديد الذي لا نعرف عنه شيئاً ، فإننا بقدراتنا الذهنية و ما اكتسبناه من معارف نتمكن من إعطائه معنى انطلاقاً لما يشبهه من أشكال مخزونة في ذاكرتنا . وعليه فإن مدركاتنا هي محصلة للخبرات السابقة مهما كان عمرنا . وهي تخضع لعمليتي التعميم والتمييز . غير أن المتعلم عندما يواجه موقفاً جديداً سواء كان ذلك في المدرسة أو خارجها فإنه يسلك أحد النهجين : إما أن يشغل فكره و يجتهد في الحصول على معلومات تسمح له بفهم الموقف الجديد و بالتالي يضيف إلى مكتسباته و مدركاته شيئاً جديداً . وهذا النهج قليل ما يتبع و إما أن يهمل الموقف و يترك جانباً .

أما العلم فإنه ، من المفروض ، أن يكون عارفاً معرفة دقيقة للهدف من الدرس ، كما يتحكم بدقة في الخصائص التي يتكون منها المفهوم المراد تدريسه ، كما ينبغي أن يفهم التلاميذ الذين تختلف تفسيراتهم للمفهوم عن الدلالة التي يقترحها عليهم . فإذا لم يكن المعلم واعياً للفرق بين إدراكه وإدراك التلميذ ، فإنه يستحيل عليه توجيه انتباهه نحو ما ينبغي إدراكه ، ما ينبغي تعلمه . فرغم أن انتقاء مؤشرات المدركات قد يكون مختلفاً (النظرية الذاتية و النظرية الموضوعية) لكن العلم بوسائله البيداغوجية يمكنه تعديل هذه النظرية الذاتية لتصبح أكثر اتساعاً و موضوعية

2- المقارنة :

لإجراء مقارنة بين شيئين أو ظاهرتين أو كلمتين (من حيث الدلالة) ينبغي مقابلة العناصر التي تكون كل واحد منهما جنبا إلى جنب و اختبارها انطلاقاً من خصائص كل عنصر . وقبل ذلك ينبغي تحديد عدد من المعايير التي ينبغي تطبيقها في المقارنة و انطلاقاً منها أي المعايير يمكن تحديد ما إذا كانت هناك عناصر متشابهة أو مختلفة بين الشيئين أو الموضوعين .

و من أهم متطلبات المقارنة أن يكون ما نقارنه من الأشياء أو الموضوعات ينتمي إلى نفس الفئة أو الصنف ، حتى وإن كان ذلك يختلف من شخص إلى آخر . وقد ينتشر الخطأ عند المعلمين بالقيام بمقارنات بين أشياء لا تنتمي إلى نفس الصنف . (فالمقارنة بين أنواع الحيوانات مع

طائر يدل على أن المقارنة غير صحيحة لأن الأول يدل على الصنف و الثاني يدل على مثال من هذا الصنف) . كما أن المعيار المختار للمقارنة ينبغي أن يكون من طبيعة واحدة و من نفس مستوى التجريد . فالمقارنة هي عملية ذهنية تحليلية بواسطتها ينبغي الفصل بين الجوهر بمكوناته و التعرف على العلاقات التي تربط هذه المكونات في جانب ، و القيام بنفس الشيء في الجانب الثاني (شيان ، موضوعان ...) . إن الطفل يبدأ في التصنيف البسيط في أول الأمر حيث يتمكن من أن لكل القطط لها خصائص مشتركة تسمح لها بأن تدخل ضمن هذه الفئة من الحيوانات و نفس الشيء بالنسبة للكلاب و الدجاج ... فعندما يكتسب هذا المستوى من التصنيف كمكتسب قبلي (prerequisite) ، يستطيع فيما بعد أن يرتب و ينظم عدداً من الخصائص التي قد يتصف بها مفهوم أو مجموعة مفاهيم ذات صنف واحد ، و هذا يساعده على تنمية قدراته الذهنية أكثر فأكثر .

3- الاستنتاج و التحقق منه :

لتعلم مفهوم ، فالاستنتاج يسمح ، انطلاقاً من عدة أمثلة ، من الوصول إلى الخلاصة العامة ، عن طريق دراسة العناصر و المقارنة بينها ثم دراسة العلاقة التي تربط بينها ثم استنتاج النتيجة . و التحقق من الاستنتاج ينبغي أن يوجد في كل مثال . و مجموع الأمثلة يؤدي إلى التعميم النهائي . (إذا ارتبط العنصر أ بالعنصر ب فما يحدث مو جـ) . إذ ينبغي أولاً التعرف و تحديد التماثلات في الأشياء - رغم بعض الاختلافات - ثم الاحتفاظ بتلك التي تؤدي إلى

علاقة ثانية في كل الأمثلة . فالقول بأن الماء له خاصية الشفافية و عديم الرائحة تنفي صفة الماء على كل سائل له رائحة و غير شفاف ... رغم ذلك فبعض الخصائص مثل اختلاط الماء بالتراب مما يعكس لونه . يحتفظ باسم الماء لكن غير صالح للاستعمال مثال الماء الأول و هكذا ... يطبق الاستنتاج في كل من الاستقرار و الاستنتاج ، فهناك باستمرار الانتقال من أحدهما إلى الآخر ذهاباً و إياباً في التفكير المنطقي . و النموذج البيداغوجي الذي يطبق فيه تدريس المفاهيم يتدرج ضمن هذه العملية الترابطية بين الاثنين .

فالفكر الصغير ، بعد أن يجمع المعلومات من خلال الإدراك ، و يقوم بمعالجة تحليلية لها من خلال عملية المقارنة ، ينتقل بعد ذلك إلى مرحلة تقديم الأدلة و الاستنتاج لأجل تحديد نوع العناصر الأساسية التي تساهم في بناء المفهوم الجديد المراد تعلمه ، بعد أن يتحقق من ذلك ، و بعدها يتمكن من نقل النتائج إلى مواقف جديدة مشابهة لتصبح خبرة مكتسبة و مستعملة لحل المشكلات .

و كل تعلم لا يبلغ هذا المستوى يصبح أبتراً لا يؤدي وظيفة التعليم الحقيقية .

التجريد و التعميم :

التجريد عملية ذهنية ينطلق فيها المتعلم من وضعية أو نظام مغطى ، و يستخرج منه ما يمكن أن يكون ممثلاً أو مقارناً ، أو قابلاً للتطبيق على وضعيات أخرى . و يتطلب التجريد العمليات التالية :

1- تعرف وضعية أو فئات ينتهي إليها موضوع معين .
 2- تمييز الشكل المراد حله و اقتراح الفرضيات .
 3- تحديد العلاقات بين الفئات .
 4- ترجمة الوضعية إلى لغة تظهر بنية العلاقات .
 5- التأكد من مدى انسجام عناصر البنية المقترحة .
 6- تعميم نتائج البحث .
 7- فحص النتائج في وضعيات أخرى (D Hainaut) و التعميم : عملية ذهنية متدرجة مندرجة ضمن عمليات المفهمة و اتخاذ القرار ففي الاستقرار ، يكون التعميم نتيجة لكل سيروية بحث ، لأنه يأتي كخطوة في نهاية عملية الاستقرار ، و يعني كذلك تعميم على صنف معين ما لاحظناه على عدد من الحالات الفردية التي تنتمي إلى هذا الصنف .
 إن كل تلميذ لا يشجع على الانتقال من التجريد إلى التعميم في دراسة لا يمكنه أن يفعل ذلك بنظام من تلقاء نفسه . لأن هذا الانتقال عملية صعبة تتطلب مجهودا فكريا . ففي حالة الاعتماد على أمثلة قليلة و متقاربة فإن المتعلم يتذكر القاعدة المستنتجة من خلال الأمثلة التي حفظها ، مما قد يجعلنا نقع في خطأ التوقع بأن المتعلم قد جرد وعمم . و في الحقيقة لم يحدث ذلك لديه . و نتأكد من ذلك عند وضعه في موقف لا يشبه الموقف التعليمي رغم أن ما ينبغي قيامه هو استخدام مكتسبات هذا الموقف . و كثيرا من المتعلمين يخدعون المعلمين في هذه العملية بالذات ،

لذلك ينبغي إجراء تعميمات في شكل أوسع بقدر الإمكان .

المراحل الأساسية لاكتساب مضمون معرفي

1- جمع المعلومات :

في هذه المرحلة يقوم كل من المعلم و التلاميذ بجمع أكبر قدر ممكن من العناصر المكتوبة على السبورة ، و ذلك عن طريق توجيه التلاميذ إليها قصد تحديد الأمثلة التي تكون العناصر الموافقة للموضوع المراد دراسته .

2- تنظيم العناصر :

هناك كذلك يقوم الطرفان بالبحث عن العناصر المتجانسة و تنظيمها ، و ذلك باستعمال الاستدلال ، و يمكن تسطير العناصر المتشابهة بخط و بلون واحد ، بحيث تصنف هذه العناصر حسب الفئات لتكوين مجموعات العناصر حسبها .

3- البحث عن تسميات لمجموعات العناصر :

يمكن إعطاء اسم لكل مجموعة من مجموعات العناصر . يقوم المعلم بمعية التلاميذ بمقارنة هذه المجموعات للكشف عن الفئات التي تنتمي إليها كل مجموعة ثم المقارنة بين هذه الفئات للتأكد من إمكانية أو عدم إمكانية تجميع الفئات في صنف واحد أو مشابه .

5- التأكد من قبل التلاميذ من أن كل مجموعة عناصر قد أدمجت في فئة خاصة بها . علما بأنه ينبغي للمعلم و التلاميذ أن يحددوا ما هو مشترك بين العناصر و ما هو خاص . هذه

العملية تسمح بوضع العناصر المتطابقة في إطار و العناصر التي تتضمن خصوصيات معينة في إطار ثان ، ثم العناصر الرابطة في إطار ثالث و هكذا تجري عمليات بناء المفاهيم و تصنيفها إلى فئات بواسطة تجريدتها و تعميمها .

أهم الأخطاء التي يرتكبها التلاميذ

1- قد يخلط التلميذ بين خصوصيات عنصر و ما يجعله يشترك بعناصر أخرى . فلا يفرق ما هو خاص بموضوع ما و ما هو مشترك مع موضوع آخر . فنجد مثلا يرتب العلوم الخاصة مع المعلومات المشتركة أو العكس .
 2- تتمثل الأخطاء المذكورة أعلاه في صعوبة التعميم : أي في التمييز بين ما هو خاص و ما هو عام . و عملية وضع العناصر في أطر يسهل الكشف عن هذه الصعوبات .
 3- مشكل الاستدلال : إن الخطأ في التمييز بين ما هو عام و مشترك بين العناصر و بين ما هو خاص بعنصر واحد أو ببعض من العناصر يؤدي إلى صعوبة الاستدلال و بالتالي الخطأ فيه .
 فالقول مثلا بأن السمك يعيش في الماء ، و الحوت كذلك . لا يعني أن كل الحيوانات التي تعيش في الماء سمك أو الحوت . و يعتبر ثبوت الخطأ في الذهن إحدى الصعوبات الأساسية في حدوث عمليات التجريد و التعميم و التمييز . و بالتالي ثبوت الخطأ في فهم المفهوم و نقله و استعماله في مجالات أخرى

المراجع :

- L'enseignement de l'abstraction ,
 Borthé, France