المحاضرة السادسة: التفكيـــــــر

1.تعريف التفكير: thinking

ينصب اهتمام **المربون** اليوم بمسألة تعليم التفكير نظراً لأهميتها خاصة في ظل التطورات الحديثة، ويشير *جاكسون* (1997) (Jackson) إلى أنه لكي نعيش في القرن الحادي والعشرين يجب على الطلاب أن يتسلحوا بمهارات التفكير اللازمة للتوافق مع متغيرات الحياة، وأن يتعلموا كيف يكونون قادرين على حل المشكلات التي تواجههم بطريقة إبداعية (الدردير، 2004، ج1، 137) وهذا ما أكد عليه العديد من المهتمين بالمجال التربوي أمثال *إدوارد دي بونو* (1989) عندما أشار وطالب بأن يصبح " تعليم التفكير ومهارته" مادة تعليمية ضرورية في المؤسسات التعليمية وأطلق على هذا المنهج مسمى الكروت CROT[1]

ونظرا لأهمية الموضوع فقد حاول العلماء والمربين أمثال *ديبونو، كوستا، باير*، (De Bono ; Costa ; Beyer). إعطاء تعريفات له؛ حيث عرفه *جون ديوي* (Dewey. J) بأنه: "العملية التي يتم بها توليد الأفكار عن معرفة سابقة، ثم إدخالها في البنية المعرفية للفرد، وهو أيضا معرفة العلاقة التي تربط الأشياء ببعضها والوصول إلى الحقائق والقواعد العامة فالتفكير عنده نشاط ذهني يتمثل في أسلوب حل المشكلة الذي يفترض أن يكون هدف التربية الرئيس".(الحيلة، 2002، 29) وقام *باير* Beyer (2001) بتعريف التفكير على أنه: عملية عقلية يستطيع المتعلم عن طريقها عمل شيء ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها، في حين يرى *ويلسون* (2002) (Willson) أنه يمثل عملية عقلية يتم عن طريقها معرفة الكثير من الأمور، وتذكرها وفهمها وتقبلها.(سعادة، 2003، 39)

"وترى *قطامي* أن التفكير عملية يتفاعل فيها المتعلم مع ما يواجهه من خبرات ومواقف لتوليد الأفكار وتحليلها بهدف إدماجها في بنائه الذهني. ويعرفه *ايفين* (Eggen, 2000) بأنه نشاط عقلي معقد

[1] - CORT = Cognitive Researche Trust

يحتاج إلى أفضل المعلومات لحل مشكلة ما" (أبو رياش، وقطيط، 2008، 46) وعرفه *كوستا و لوري* (Costa.A.L. & Lowery L.F,) قاما بتعريف التفكير على أنه معالجة عقلية للمدخلات الحسية قصد تشكيل وبناء الأفكار لإدراك الأمور بوضوح من أجل الحكم عليها.

(خليل، 2007، 20)

أما تعريف ستيرنبرج وجريجورينكو (Sternberg,R.& Grigorenko, 1995) فقد أكدا أن التفكير عملية عقلية معرفية تؤثر بشكل مباشر في طريقة وكيفية تجهيز ومعالجة المعلومات والتمثيلات العقلية المعرفية داخل العقل البشري. (الطيب، 2006، 21) في حين عرفه *روبرت سولسو* (Solso Robert, L.) : التفكير هو العملية التي عن طريقها يتشكل التمثيل العقلي الجديد من خلال تحويل المعلومات عن طريق التفاعل المعقد بين الخصائص العقلية لكل من الحكم، والتجريد، والاستدلال، والتخيل وحل المشكلات. (سولسو، 2000، 656) إن جوهر عملية التفكير مهما اختلفت تعاريفها هو إدراك علاقات بين عناصر الموقف المراد حله، فالحكم عليه هو إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، والتعليل هو إدراك العلاقة بين العلة والمعلول أو السبب والنتيجة، وكذلك الفهم في جوهره عبارة عن إدراك علاقة بين شيء معلوم وشيء مجهول، والتعميم يقوم على أساس إدراك العلاقة بين العام والخاص أو بين الموقف الحاضر والموقف المقبل.

(جمل، 2005، 27-28)

2.خصائص التفكير:

التفكير يتميز بخصائص كثيرة يمكن إجمالها في النقاط التالية:

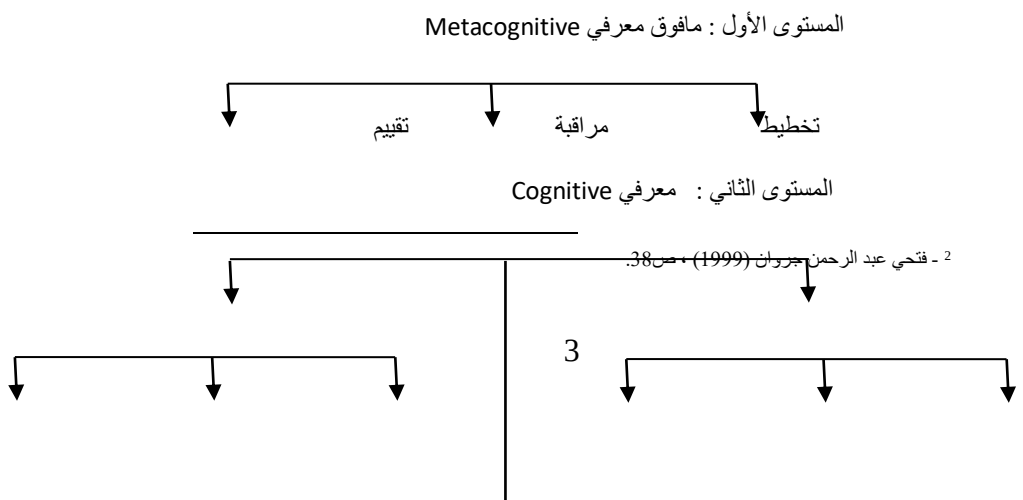
- عملية عقلية ديناميكية تقوم على معالجة وتجهيز المعلومات داخل النسق المعرفي.
- يعتمد على خبرة الفرد ...وهو بهذا ذو علاقة وطيدة بالذاكرة.
- موجه نحو هدف محدد مثل حل مشكلة أو اتخاذ القرار...

- مفهوم واسع يتضمن مجموعة من العمليات العقلية والحسية والحركية وما استقر من قوانين في ذهن الفرد.
- عملية ضمنية لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر إنما يستدل على وجودها من خلال مجموعة من السلوكات اللفظية والرمزية، والشكلية والمكانية، كونه مفهوم افتراضي.
- قدرة يمكن أن تتطور وتنمو مع نمو الفرد وزيادة خبراته.
- يمكن أن يُتعلم ويُدرس في المؤسسات التربوية والجامعات.
- مفهوم معقد ولم يتمكن العلماء من الاتفاق على تعريف دقيق له.
- عملية عقلية تتأثر بالجانب الشخصي للفرد من ميولات اتجاهات ودوافع وانفعالات وهذا يعني أنه انعكاس لمكونات الشخصية.
- التفكير نشاط رمزي يستخدم الرموز لتمثيل الوقائع.
- التفكير نشاط عقلي يحدث على مستوى الدماغ، وهذا ما يتطلب جهدا عصبيا وفزيولوجيا.
- التفكير من أرقى العمليات المعرفية العليا.
- يحدث ضمن نظام معرفي تشرك فيه مجموعة من العمليات المعرفية الأخرى.
- التفكير يبحث عن إمكانية وجود ونوع العلاقة ما بين طرفين.
- تدور عملية التفكير حول مشكلة معينة وهي تمثل موضوعا أساسيا له.

3.مستويات التفكير: يمكن تحدد مستويات التفكير من حيث الصعوبة والسهولة أو من حيث التعقيد والبساطة في الشكل التالي:

الشكل رقم (1)

مستويات التفكير[2]



[2] - فتحي عبد الرحمن جروان (1999) ، ص38.

يتضح من الشكل أن التفكير يمكن تقسيمه إلى ثلاث مستويات:

المستوى الأول: ويضم المستويات العليا للتفكير والمتمثلة في: التخطيط والمراقبة والتقييم وهي مستويات فوق معرفية Metacognitive.

المستوى الثاني: وهو يختص بالعمليات والاستراتيجيات التي تكون وسيطة بين أدنى مستوى وأعلى مستوى. وتعرف بالمستويات المعرفية والتي تعتمد بشكل كبير على المعلومات وطرق معالجتها عبر مراحل وقواعد واضحة ومتفق عليها في الغالب.

المستوى الثالث: يضم تحته مجموعة المهارات التي تعتبر في مستوى أدنى من مستوى عمليات التفكير واستراتيجياته وتتمثل هذه المهارات في تصنيف بلوم (المعرفة، الاستعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والمهارات الخاصة بعمليات التفكير ومهارات التفكير ما فوق المعرفي.

4.التفسير المعرفي لسيكولوجية التفكير:

ومن بين التوجهات المعرفية التي حاولت تفسير عملية التفكير نذكر:

1.4.النظرية الجشطلتية Gestalt **:**

نشأت هذه المدرسة على يد العالم (Wertheimer) *فرتهايمر* عام (1912) في ألمانيا و كوكفا كورت (Koffka) و*كوهلر* (Kohler) و*وليفن* (Lewin). من المبادئ الأساسية للمدرسة الجشطلتية أن الكل لا يساوي مجموع الأجزاء. وأن محاولة تحليل هذا الكل إلى أجزاء يفقده معناه الأول. كما تعتمد مفهوم التنظيم كعملية أساسية في كل العمليات العقلية بالإضافة إلى الشكل والأرضية.

وترى النظرية الجشطلتية وفقا لمبدأ التشاكل أو التماثل، أن الإدراكات الحسية التي يمارسها الإنسان هي انعكاس مباشر لقوى تنظيمية موجودة في مجال وظائف أعظاء الدماغ، كالاستجابة لمجال البيئة الخارجية. وتعرف نظرية التفكير الجشطلتية (المشكلة) على أنها انعدام توازن في المجال المعرفي يجب إصلاحه عن طريق إعادة بناء أو تشكيل هذا المجال في هيئة توازن جيد أو شكل منتظم Good Gestalt. ولقد أكدت هذه النظرية على الحاجة إلى التفكير المثمر لاكتساب الاستبصار في الحلول الممكنة للمشكلات، فالمتعلم يبدأ بإدراك الشكل أولا وبعدها يفحص التفاصيل" (جمل، 2005، 40-41) الجشطلتيون يرون أن التفكير هو سلوك واستجابة ناتجة عن تفاعل عناصر البيئة التي يعيش فيها الفرد مع ما يمتلكه من إمكانات نفسية عضوية، أي أن ما يحدث بين المنبه والاستجابة أهم. وأن التفكير هو

2.4.نظرية بياجيه :

يعتبر السويسري (Jean piaget) أحد عمالقة علم النفس المعرفي خاصة بنظريته في النمو العقلي التي تؤكد على التفاعل المستمر بين الفرد وبيئته. يحاول من خلالها وعن طريق قدراته العقلية والتفكير إحداث توازن دائم نسبيا. "إن جوهر نظرية *بياجيه* هو النظر إلى المتعلم على أنه نشط تجاه المعرفة، فالطفل من وجهة نظره هو عالِم صغير بيني فهما ذاتيا عن العالم الواسع من حوله، وفهمه لهذا العالم يختلف اختلافا كيفيا وليس كميا عن تفكير الراشدين. وينطوي النمو العقلي على تكيف بيولوجي وعملية توازن بين الفرد والبيئة، ويتم هذا التكيف عن طريق عمليتين هامتين هما:

التمثل Assimilation الذي يتطلب من الفرد أن يغير بالبيئة الخارجية لتتفق معه وكأنه استخدم بيئته كما يفكر بها. والموائمة Accomodation عكس التمثل، وتعبر عن تأثير البيئة الواقعية، بمعنى أن الفرد يأخذ الخبرة الجديدة ويدمجها مع ما لديه من أبنية معرفية. وينظر *بياجيه* إلى أن التوازن أحد العوامل الهامة المؤثرة في عملية التعلم، فعندما يواجه الفرد موقفا لا يستطيع التعامل معه بالأبنية

المعرفية الموجودة لديه، فإذ ذلك يخلق حالة من لا توازن. ويحاول التقليل من حالة عدم التوازن بالتركيز على المثير الذي وَلَدَ هذه الحالة. ويحاول تطوير بنية معرفية جديدة لإحداث التوازن".

(نوفل وأبوعواد ، 2010 ، 43-44)

درس *بياجيه* تطور تفكير الطفل بصورة عامة وحدد المراحل التي يمر بها النمو العقلي عنده وهي :

أ. المرحلة الحسية والحركية منذ الميلاد وحتى الثانية.

ب. مرحلة ما قبل العمليات التصويرية من الثانية وحتى السابعة.

ت. مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة من السابعة وحتى الحادية عشر.

ث. مرحلة العمليات الشكلية من الحادية عشر وطوال فترة المراهقة.

ثم قام *بياجيه* بدمج المرحلتين الأولى والثانية معا لتشمل التفكير غير المنطقي أو حقبة ما قبل العمليات، بينما تحدث عن المرحلتين الأخيرتين معا بوصفها حقبة العمليات المنطقية، ويشير التفكير المنطقي عند *بياجيه* إلى التفكير عند مرحلة العمليات بقسميها (العياني والشكلي) وبذلك يبلغ التفكير المنطقي صورته الكامنة ببلوغ مرحلة التفكير الشكلي. (الطيب، 2006، 26)

3.4.نظرية فيجوتكسي:

من جهة أخرى يعد *ليف فيجوتسكي* (Lev Vygotsky) العالم الروسي الذي ولد في العام نفسه الذي ولد فيه *بياجيه* (1896) صاحب الفضل في دراسة العمليات النفسية من منظور نمائي، إذ يتناول النمو العقلي واللغوي لدى الأطفال عن طريق استدخال التحادث والتخاطب وتحويله إلى كلام وتفكير داخليين، ويوسع دائرة الوسيط التعليمي لتمتد إلى خارج الفرد، وهذا لامتداد يظهر بصفتين رئيسيتين هما:

- دور العلاقات الثنائية، المجموعات الصغيرة كوسيط في عملية تعلم الفرد.

- الأدوات الرمزية الثقافية التي تتوسط أفعال البشر مرتبطة وراثيا بالتاريخ والحضارة والمؤسسات التعليمية.

(نوفل وأبوعواد، 2010، 44-45)

4.4.نظرية *جيلفورد* Guilford:

وضع نموذج المصفوفة Model Matrix وهو يقوم على فكرة التصنيف المستمر للظواهر في فئات متداخلة وهو بذلك يخالف النموذج غير المتداخل مثل النموذج الهرمي. ويتكون نموذج المصفوفة من ثلاثة أبعاد على هيئة مكعب وهذه الأبعاد الثلاثة هي:

أ.نوع العملية العقلية (قدرات الذاكرة، قدرات التفكير)، (معرفة القدرات الانتاجية التقاربية والتباعدية، وقدرات التقويم).

ب.نوع المحتوى: نوع المعلومات التي تنشط فيها عمليات الذاكرة والتفكير (أشكال، رموز، معاني، سلوك)

ت. نوع الناتج: الطريقة التي يتم بها التعامل مع المحتويات والعمليات العقلية ويتضمن ستة أنواع هي: الوحدات، الفئات، العلاقات، المنظومات، التحويلات، التضمينات وفي هذا النموذج تتفاعل العملية مع المحتوى والناتج ليعطى قدرة عقلية خاصة معينة، وبذلك يصبح عدد العوامل المتوقعة : 5 عمليات × 4 محتويات × 6 نواتج = 120 عاملا.

(الطيب، 2006، 27)

وتعتبر بحوث جيلفورد أضخم وأحدث محاولة للكشف عن إمكانيات التحليل العاملي كمنهج للاستعانة به في توضيح أبعاد التكوين العقلي (Structure of intellect) وبهذا يكون نموذج جيلفورد قد أعطى اهتماما لتنظيم القدرات في عملية التفكير وأعطى تركيزا على بعض القدرات أكثر من البعض الآخر، ففي مجال المحتوى على سبيل المثال يكون التركيز على القدرات اللغوية والرمزية وذلك على حساب المهارات السلوكية والتشكيلية.

وفي تطوير آخر لنظريته قدم *جيلفورد* (1986) نموذجا مبسطا لحل المشكلات على أساس نظريته في البناء العقلي أطلق عليه "نموذج البناء العقلي لحل المشكلات (Structure of intellect) problem solving model وفي هذا النموذج يلعب مخزون ذاكرة الفرد وحصيلته المعلوماتية أو مدركاته القابلة للتذكر دورا حيويا في مختلف مراحل عملية حل المشكلة.

(خليل، 2007، 46-49-50)

5.4. نظرية بلوم "Bloom taxonomy of cognitive domains"

إن محاولة تطوير أهداف تربوية على أساس العمليات العقلية أدّت إلى ظهور مصنف الأهداف في المستوى المعرفي عند *بلوم*، لقد كان الغرض من هذا المصنف هو تنظيم سلوك المتعلمين في أصناف أو فئات سلوكية صغيرة نسبيا يمكن أن تستعمل في كافة الميادين الدراسية وفي كافة المستويات التعليمية. ويصنف نموذج *بلوم* المعرفي العمليات والنواتج الذهنية المعرفية إلى ست مستويات هي : المعرفة – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب – التقويم.

ولقد لاقى تصنيف بلوم لعمليات التفكير المعرفي القبول المنطقي من قبل المهتمين بالقياس والتقويم لأنه يتطلب صياغة محددة للعبارات، فقد أشار *بلوم* (*Bloom.B.S*) إلى أن التصنيف على مبدأ التعليم من السهل إلى الصعب ومن المحسوس إلى المجرد. وهذا يعني أن الطالب لا يمكن أن يطبق مفهوما علميا إلا إذا استوعبه ولا يستطيع أن يستوعبه إلا إذا عرفه أولا. بمعنى أن فهم الطالب لمستوى معين يعتمد على فهمه للمستويات السابقة التي تسبقه في الهرم.

(خليل، 2007، 55-56-57)

6.4. نظرية معالجة المعلومات :

ظهرت نظرية معالجة المعلومات في حقل الاتصال عن بعد Telecommunication على يدي *شانون* (Shannon) وتتلخص الفكرة الأساسية لهذه النظرية في أنه لا توجد علاقة بين معلومات الرسالة اللغوية ومحتواها، فإذا تمكن الإنسان من التنبؤ بكامل محصول الرسالة عند ذلك ينعدم وجود الشك فيها، ولكن إذا كان الإنسان لا

يستطيع التنبؤ بها فإنها في تلك الحالة تستطيع توصيل بعض المعلومات إلى مستقبلها. (جمل، 2005، 41)

وتقوم هذه النظرية على أساس تكميم المعلومات الواردة للفرد وكيفية معالجتها وهي داخل الذهن، ويرى *شانون* أن هناك ارتباط عكسي بين المعلومات المقدمة للفرد وبين مفهوم عدم التأكد، وكذلك يرى أن كفاءة الفرد في استقبال معلومة ما لا يعتمد فحسب على المعلومة أو المنبه المقدم له في نفس اللحظة. ولكنه يعتمد أيضا على جميع البدائل الخاصة بهذا المنبه والتي لا تكون مُقدمة للفرد في اللحظة الراهنة.(الطيب، 2006، 26)

معالجة المعلومات Information processing إذا هي العملية العقلية المعرفية التي تتمثل في المراحل التي تمر بها المعلومات التي تأتي الإنسان من البيئة المحيطة فتخزن وتنظم وتشفر في معالجة عصبية معقدة حتى تخرج باستجابة موجهة عبر غدة أو عضلة.

لقد ركزت نظريات معالجة المعلومات على العمليات الداخلية ولكنها لم تذكر الظروف والعوامل الخارجية، فقد اهتمت بالعمليات المعرفية التي تتوسط المثير والاستجابة فيبدوا المتعلمون أكثر نشاطا كمعالجين للمعلومات، ويختلف الباحثون في مجال معالجة المعلومات في نظرتهم نحو انهماك المتعلمين في العمليات المعرفية، ولكنهم يفترضوم الافتراضات نفسها، فالنظام الانساني له وظائف مشابهة للحاسوب، إذ يستقبل المعلومات(عبر مراحل الذاكرة الثلاثية) ويخزنها (عن طريق التسجيل والتخزين) ويستعيدها عند الحاجة (عن طريق عملية الاسترجاع).(نوفل وأبوعواد، 2010، 45) وتختلف مستويات المعالجة وتمثيل المعلومات تبعا لشكلها فنجد "التمثيل الفيزيقي، التمثيل الرمزي والتمثيل الخاص بالمعنى" (الطيب، 2006، 26)