التربية العقلية
رؤية معاصرة لتربية العقل البشرى

إعداد

أ.د/ عبد المنعم محيى الدين
أستاذ أصول التربية المتفرغ
كلية التربية – جامعة طنطا

أ/ أماني محمد عنتر عرفات
باحثة ماجستير – قسم أصول التربية
كلية التربية – جامعة طنطا

المجلد (٧١) العدد (الرابع) الجزء (الأول) أكتوبر/ ٢٠١٨م

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى استخدام العقل البشري في صياغة منظومة العملية التربوية وفقاً لأحد وظائف العقل وهي الوصلية . وترجع أهمية الدراسة من منطلق أن دراسة العقل تؤثر علي علم التربية عن طريق اقتراح طرائق جديدة للتعليم معتمدة علي الكيفية التي يختزن فيها العقل المعرفة . ومن أجل فتح مجال جديد لتربية العقل البشرى التربية السليمة . والوصول بمنظومة التربية (المعلم – المتعلم – المنهج) إلى بعد جديد يتماشى والرؤية الجديدة لتربية العقل البشرى، وتشكيل عقول قادرة على مواجهة التحديات والمصاعب التي تواجه المجتمع الذي يعيش فيه . وقامت الدراسة بالاطلاع علي الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت الوصلية، وتجميع ما يتعلق بالعقل البشري وكيفية عمله، وتوضيح ما الوصلية وكيفية اكتساب المعرفة من خلالها، وتوصلت إلي أسلوب يمكننا من استخدامه لتحقيق التربية العقلية السليمة .

الكلمات المفتاحية للبحث : العقل – التربية العقلية– الوصلية

Abstract

This study aimed at using the human mind in the formulation of the educational process according to Connectionism. The importance of the study is that the mind affects the science of education by proposing new methods of education based on how the mind is stored knowledge. In order to open up a new field of human mind education and . And access to the system of education (teacher - learner - curriculum) to a new dimension in line with the new vision to educate the human mind، and the formation of minds able to meet the challenges and difficulties facing the society in which he lives. Collect everything about the human mind and how it works، the clarification what is Connectionism and how to acquire knowledge through it، reached a method that we can use to achieve sound mental education.

Keywords: Mind ،Mental Education، Connectionism.

مقدمة

"فحينما يمتلك الإنسان عقلاً ناضجاً يكون قد تسلح بأهم أداة كي يبسط سيطرته على ما حوله ويكون سيد كل موقف . والعقل البشرى هو بنية تتكون عناصرها وتكتسب وظائفها بالتربية من خلال الحوار بين الإنسان وما يحيط به من بيئة بشرية ومادية. ونفهم على أساس من ذلك كيف تمثل غاية تشكيل العقل مسئولية تقع على عاتق التربية . فالتربية إما أن تنجح في إكساب الإنسان عقلاً يحرره من ربقة الجهل وإما أن تفشل في ذلك فتكسبه عقلاً قاصراً يكون هو سبب عبوديته ومأساته. فالعقل الذي هو أداة الإنسان الحر لتأكيد سيطرته علي حياته وحركاته وفعله، هو عقل نصوغه علي أساس من المعرفة بتطور العقل البشرى، معرفه تترجم عن كفاح الإنسان علي مدى قرون عديدة ليغالب الجهل ويحطم الأسر ويفلت من الجاذبية ويطوى المسافات، ليصل بالعقل من شكله البدائي البسيط إلي شكله الحالي :عقل معقد مبدع. هذا العقل المبدع هو أداة الإنسان الحر لتأكيد سيطرته ودعم إرادة الاختيار لديه، يكتسبه بالتربية الحرة أي تلك التي تسمح له في كل لحظة أن يمارس فعله علي أساس من السمات التي تجتهد التربية في تكوينها ودعم فاعليتها." (عبد الفتاح تركي، ٢٠٠٣ ، ٢٠٤-٢٠٨)

ولما كانت معرفة طريقة عمل العقل تسهل عملية تعلم التلاميذ للمعارف والمفاهيم وتنمي قدراتهم العقلية ، مما يؤدي بالعملية التدريسية والتربوية لأن تكون أكثر دقة والقيام بمهام العملية التربوية أكثر سهولة، لذا فإن الإهتمام بالتدريس وفقاً لمدخل التعلم العقلي في مدارسنا أصبح ضرورة ملحة،" فالتعلم المستند إلى العقل هو إطار للتفكير والتعلم، وقد تم تشكيل التعلم القائم على العقل على ضوء البحوث العلمية العصبية المشتقة من البحث والاستكشاف من عدة تخصصات. إن استراتيجيات التعلم القائم على العقل يستخدم لتحسين الذاكرة لدى الطلاب، وتعزيز التعلم، ووسيلة لتحقيق النجاح. (صفاء أحمد ، ٢٠١٣ ، ٥٣)

مشكلة الدراسة

تقع على عاتق التربية محاولة تربية العقل البشرى لكي تقدم للمجتمع عقول واعية تعمل على رقي المجتمع الذين يعيشون فيه . فهل يمكن لنا أن نعيد النظر في العملية التربوية مستخدمين الوصلية "**Connectionism**" كأحد العمليات العقلية ؟ . وهذا هو الإهتمام الرئيس للدراسة الحالية . **وعليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:**

كيف يمكن استخدام الوصلية لتربية العقل البشري ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

- كيف يعمل العقل البشري ؟
- ما الوصلية؟
- هل يمكن إعادة تربية الإنسان وفقا للوصلية كأحد وظائف العقل البشري ؟
- كيفية استخدام العقل البشري في بناء منظومة التربية (المعلم – المتعلم – المنهج– التقويم) ؟

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلي :

استخدام الوصلية كأحد وظائف العقل في صياغة منظومة العملية التربوية .

أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة من منطلق أن دراسة العقل تؤثر علي علم التربية عن طريق اقتراح طرائق جديدة للتعليم معتمدة علي الكيفية التي يختزن فيها العقل المعرفة .

لذلك يمكن تحديد أهمية الدراسة في النقاط التالية :

١. فتح مجال جديد لتربية العقل البشرى التربية السليمة .
٢. الوصول بمنظومة التربية (المعلم – المتعلم – المنهج) إلى بعد جديد يتماشى والرؤية الجديدة لتربية العقل البشرى .
٣. تشكيل عقول قادرة على مواجهة التحديات والمصاعب التي تواجه المجتمع الذي يعيش فيه.

٤. فتح المجال أمام بحوث ودراسات أخرى لاستخدام الوصلية في جوانب أخرى تمس العملية التربوية .

مصطلحات الدراسة

العقل –Mind:

قال العروي " بأن العقل عقلان أحدهما يهم الفكر وحده ، مهما كانت المادة المعقولة، هدفه النظر في شروط التماسك والإتساق، والثانى يهم السلوك أو الفكرة المجسدة في فعل ،هدفه النظر في ظروف مطابقة الوسائل للأهداف المرسومة، أيا كانت .الأول العقل المطلق، عقل الكائنات المجردة، عقل الحدود والأسماء، عقل النطق والكون، والثانى عقل الواقعات، أفعال البشر المتجددة."

(عبد الله العروي ، ١٩٩٧، ٣٤٣–٣٥٨)

كما عرف العقل " بأنه نظام صمم لحل جميع المشاكل التي تواجه حياة الإنسان، فالعقل هو ما يقوم به المخ، وتحديدا عملية المعالجة للمعلومات والتفكير، ويتم تنظيم العقل إلى وحدات أو أجهزه عقلية لكل منها تصميم خاص به، حيث تجعل الإنسان سهولة التفاعل مع العالم الخارجي.

(Steven Pinker ،1997،21)

فإن فالقدرة على تحديد ماهية العقل بالضبط ليس بالأمر السهل، لأن فيه أسرار الخلاق العليم، ويمكن تعريفه إجرائياً " أنه وسيلة تصورنا للوجود وتعاملنا معه، ويحدث ذلك بتشابكات من العمليات المنطقية التي تدعمها ذاكرة حية، فالعقل هو القائد والمنسق العام للسلوك البشري، وهو المناخ المناسب لحياة العلم أي أن العلم لايحيا إلا في العقل، فلا وجود للعقل بدون علم، ولا حياة للعلم بدون عقل . وكل ما يدور في العقل البشرى هو معنوى بحت حتى ولو كان متعلقا بأشياء مادية إلا أنها تترجم إلى رموز ومعاني . (هاني مكروم ، ١٩٩٩ ، ٤٢–٤٣)

التربية العقلية:

التربية العقلية هي جزء رئيس من تربية الإنسان لأنها تربية للجزء المدرك والمميز في الإنسان. بينما يراها أخرون بأنها هى التي تهتم بالعقل وتغذيه وتمده

بأسباب نشاطه وحيوتيه وتعطيه القدرة علي النظر والتأمل والتدبر والتحليل والاستنتاج أى تنمية قدراته واستعدادته . (غرام الله بن عوض بن عيضة الزهراني ،٢٠٠٦ ، ١٥)

الوصلية– connectionism :

عرفت الوصلية بأنها نهج جديد في حقل متعدد التخصصات المعروفة بإسم العلوم المعرفية التي تنطوي علي علوم الكمبيوتر، علم النفس المعرفي، الفلسفة، اللسانيات، والمجالات ذات الصلة. فمن الممكن أن تكون الوصلية بديلا لمفهوم العقل. (Terence Horgan & John Tienson 1991)

وعرفت الوصلية أيضاً بأنها نهج الذكاء الاصطناعي الذي يحتوي علي اتصالات متعددة بين العقد (أى ما يعادل خلايا الدماغ) تشكل شبكة تفاعلية ضخمة في العديد من العمليات التي تجري في وقت واحد وبعض العمليات التي تعمل موازاه لذلك، فيتم تجميعها معاً في التسلسلات الهرمية لتحقيق نتائج مثل الفكر أو العمل. (http://www.oxforddictionaries.com)

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف الوصلية إجرائياً بأنها عملية استقبال العقل البشرى للمعلومات ونقلها عن طريق الشبكات العصبية "Neural Networks" حيث يعمل العقل على معالجة المعلومات وتخزينها وبالتالي استدعائها عند الحاجة إليها .

التربية والعقل البشري

إن العلم الذي يهتم بالطريقة الأفضل لتعلم العقل سيكون ثورة في التعلم، وحركة سوف تساعد في الوصول إلى كل الطلبة بشكل أفضل، حيث يستفيد المعلمون من أبحاث العقل في مساعدتهم على تنظيم مناهج يرتكز على خبرات واقعية، ويركزون أيضا على طرق التدريس التي ترتقي بالتفكير وتتوافق مع مبادئ العقل البشري، كما أن هذا النوع من التعليم يوفر إطار عمل لعملية التعلم مدعوماً بأدلة بيولوجية، ويساعد في تفسير سلوكيات المتعلم، ويسمح للمعلمين بربط التعلم بخبرات الطلبة الحياتية الواقعية. كما يساعدهم على أن يكونوا أكثر ضبطاً للممارسات التي لا تتناسب مع التعليم المستند على العقل وتساعدهم أيضاً في تحديد ما يحتاجون عمله

والذي سينعكس إيجابيا على تطوير مهارات حل المشكلات وإنتقاء المنهجيات الملائمة وبالتالي تطوير التعلم الفعال لدى الطلاب. (جواهر رشود ،٢٠١١ ، ١٧٢)

إن التعلم وفقاً لنتائج أبحاث العقل يغير العقل من الناحية الفيزيائية، فمع كل خبرة أو إثارة أو سلوك جديد يستطيع العقل أن يعيد نفسه وتغيير شبكة التوصيل الكهروكيميائي فيه، بالرغم من أنه لم يتم التوصل تماماً لكيفية حدوث ذلك إلا أنه يمكن القول أن العقل عند استقباله لميثر من أي نوع فإن التواصل ما بين الخلية والخلية ينشط، فما أن تصل بعض أنواع المثيرات إلى العقل حتى تبدأ العملية والمثيرات بالنسبة للعقل قد تكون داخلية مثل العصف الذهني، أو تكون خارجية (عن طريق الحواس) ومن ثم يخزن المثير ويعالج على عدة مستويات وأخيرا يتم تكوين القدرات الكامنة للذاكرة طويلة المدى والتي تعني أن الخبرات أو المعلومات موجودة في مكان تستطيع الذاكرة فيه تنشيطها بسهولة، حيث تؤدي المثيرات التي يتعرض لها العقل إما إلى عمل شئ ما يعرف العقل مسبقاً كيفية أدائه (تعلم سابق) أو أن يفعل العقل شيئا جديداً، فإذا تكرر تعلم سابق تكون هناك فرصة جيدة لتصبح الممرات العصبية أكثر فاعلية وبالتالي العقل يصبح أكثر فاعلية . (رجاء الجاجي ،٢٠١٣، ١٢٥)

أهمية العقل البشري

العقل يعد مركزاً لعملية التعلم لدى الإنسان، ومركزاً لجميع الوظائف المعرفية الأخرى، فالعقل يقوم بتمثيل الوظائف المختلفة كوحدة واحدة، حيث تتعاون المناطق المختلفة في العقل للعمل على القيام بهذه المهمة حتى لو كانت هذه المهمة سهلة جدا وذلك كله من أجل الوصول للتعلم الفاعل، وبينت الأبحاث التربوية أن خبرات التعلم لها دور أساسي في تغير بنية العقل وإعادة تنظيم تراكيبه المعرفية، بما يتناسب والطريقة التي يتعامل بها مع هذه البنية، لهذا كانت آثار هذه التغيرات بارزة وواضحة من خلال سلوك المتعلم وممارساته، وأصبح ينظر لأنشطة الطلبة وتجاربهم بإهتمام بالغ لأنها العامل الأساسي في بناء عقول الطلبة وتشكيلها ، لأن هذه الأعمال تؤدي إلى النمو السليم للعقل . (مسلم رواشدة ،٢٠١٣، ١٥)

فالعقل محب للاستطلاع بطبيعته، ويسعى لإقامة وصلات بين ما هو موجود داخله وما يتعرض له من خلال الخبرة أو الإحتكاك بالخارج . فالعقل في سعي دائم لتنظيم وتصنيف المفاهيم والمعلومات التي يتعرض لها لتكوين معنى لها، وذلك لكي تبقى في ذاكرته الطويلة الأمد . وإذا لم يحدث ذلك فإن المفاهيم والمعلومات تبقى في الذاكرة المباشرة القصيرة الأمد، أي التي تتعرض للزوال السريع . وللمعنى ثلاثة مكونات أولها النسق أو السياق، بمعنى أن يحدد المتعلم سياق في دماغه يصنف فيه المعلومة الجديدة، ثانيهما أن يكون للمعلومة الجديدة علاقة أو صلة بخبرات وتجارب سابقة للمتعلم، وثالثهما هو وجود جانب عاطفي يشد المتعلم إلى المعلومة الجديدة، فيعطيها الأولوية سلبا او إيجابا . فإثراء البيئة التي تحيط بالطفل، وكم الخبرات التي يخوضها لها أثر كبير في نمو دماغه وقدراته على التعلم ، فيصبح هذا الإثراء هدفاً للمعنيين بتربية الطفل ومن بينهم المعلمون لكون التربية هي مهمتهم الأولى ولكون المدرسة هي المكان الذي يقضي فيه الطفل معظم ساعات النهار ، وفي المراحل الأساسية في تكوين الشخصية، فلذلك عملية إغناء الخبرات أو إثرائها يعمل على تحفيز لمزيد من التشابك بين الخلايا . (نجلاء بشور ، ٢٠١٤، ١٥-٢٠)

يسعى العقل البشري دائماً إلى نمذجة الخبرات المكتسبة وترتيبها وتصنيفها على هيئة خرائط أو مخططات، ويتم ذلك من خلال البحث عن الترابطات، والتشابهات، والإختلافات، والمقارنات، بين الخبرات الجديدة والخبرات السابقة، وذلك لتكوين نموذج أو خريطة عقلية نهائية للخبرات المكتسبة بحيث تصبح ذات معنى بالنسبة للمتعلم . حيث يستقبل العقل أعداد لاتحصى من الإحساسات والصور والمدخلات، ولكنه يكتسب المعلومات التي تقع في بؤرة إهتمامه ويدركها بشكل مباشر، بينما لا يعطي إهتماما إلى المعلومات الهامشية الغير مؤثرة والغير قوية إذا أنه يميل دائما إلى التركيز على المثيرات الأكثر أهمية وملائمة لإرضاء الاحتياجات والرغبات . (محمد خير والفيصل الهندسي ، ٢٠١٤ ، ٥٣٦-٥٣٧)

كيف يعمل العقل البشري

على الرغم من أن العقل البشرى معقداً جداً، فإن الأدلة بناء على مانراه، تعنى أن العقل وبقية الجهاز العصبي لدينا يقومون على أساس واحد وهو ربط المعلومات

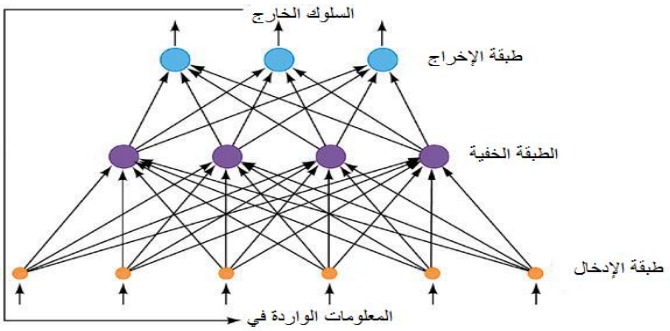
الحسية إلى سلوك ناجح عن طريق إتصال متشابك التي تم تحديدها عن طريق التجربة والخطأ في الحياة.

(Gerard Dreyfus ، 2005، 19-20)

وأثبت العلماء أن العقل البشري يختلف من إنسان لآخر كبصمة اليد وتنوع العقل يعكس العديد من العوامل التي تشمل التأثيرات الوراثية والبيئية ويتكون الترابط بين الخلايا نتيجة خبراتنا المعرفية الشخصية، كما تتغير خرائط العقل الخاصة بالتفكير والإدراك والإحتفاظ بالمعلومات بإستمرار . كما أن التشابك الداخلى لكل عقل بشري متميز عن غيره ، ولذلك فقد تختلف أقوال الشهود في الحادث الواحد.

(إيريك جينسن ،٢٠٠٧ ، ٢٥٣-٢٥٤)

والشكل التالي يوضح كيف يعمل العقل البشري عندما يتلقى أو يستقبل المعلومات . فيبدأ العقل في التفاعل مع هذه المعلومات، حيث يتم تخزينها في المنطقة الخفية "Hidden layer" ثم يتم إخراج هذه المعلومة عن طريق منطقة الانتاج "Output layer" التي تنتج على هيئة سلوك وردود أفعال او أفكار الفرد. وهناك الكثير من العوامل التي تؤثر في هذا السلوك منها بيئة الفرد وخبراته السابقة التي تختلف من فرد لآخر، والأسهم الموجودة فى الشكل التالي توضح النشاط العقلي التي تحدث للفرد عندما يكتسب معلومة ما .



شكل(١) يوضح كيفيةعمل العقل البشري

(Dale Purves، 2010، 251)

ولمعرفة كيف تبدو العقول في العمل وكيف تطورت دوائر الجهاز العصبي، يجب أن نتعامل مع التحديات الأساسية وهي كيفية توليد التصورات والسلوكيات المفيدة عن طريق المثيرات الحسية، وذلك على أساس التجارب المتتالية من السلوك، وأيضا من المعلومات المتراكمة على مر الزمن سواء من الخبرة أو الموروث في الدوائر العصبية التي يتم تعديلها على نظام محدود من التجربة الفردية المنظمة، والدليل على ذلك قدراتنا على التنبؤ بأشياء كثيرة بناءاً على الخبرات والمعلومات المتراكمة لدينا.

(Dale Purves ،2010 ،258-259)

يستمر العقل في إنتاج الكثير من الخلايا العصبية بعد الولادة وبعد مرحلة الطفولة وخلال مرحلة نمو الإنسان، ويقوم العقل بفقد بعض الخلايا العصبية على مدى حياة الإنسان، فالعقل يزداد في أهميته ليس فقط من خلال إنتاج الخلايا العصبية والخلايا المساعدة ولكن أيضا من خلال العديد من الإتصالات التي تصل إلى تريليون أو أكثر.

(Ann Mcintosh Hoffelder and others ،2007، 34-35)

فإن ما يحدث في العقل يعتمد على التغيرات التي تتم في عملية تبادل الإشارات بين العصبونات عند الفرد، والتي بدورها تعتمد على نشاط الجزئيات داخل العصبونات، والتي بدورها تستخدم أنظمة دماغية مختلفة في عملية الإختزان، إذا يتألف الدماغ البشري مما يقارب من مائة مليار وعدد الإتصالات الموجودة بين هذه الخلايا هي أضعاف مضاعفة .(لاري سكوابر وإيرك كاندل ،٢٠٠٢ ،٤٤-٤٥)

فالتعلم جعل كل إنسان فريد وكذلك ذاكرته حتى قبل الولادة ، فالعقل البشري يأخذ من الحواس وعمليات المعالجة ويبدأ لترميز ذلك إلى تريليونات نقاط الاشتباك العصبي ومن خلال ذلك تتوحد الاتصالات بينهما، حيث تجعل العقل يختلف عن ما كان عليه من ذي قبل . وذلك تتأثر شكل الاستجابة للمؤثرات من خلال الوصلات الجديدة نتيجة للإستخدام المتكرر حيث يدمج العقل كل المعلومات الجديدة ويعمل

على تخزينها حتى يكون هناك حاجة إليها حيث تحدث الاتصالات عندما تجتمع اثنين من الخلايا العصبية معاً .

(Michael S. Sweeney ، 2009،236)

كيفية استخدام العقل في التربية

ومن خلال عرضنا لمفهوم الوصلية والتعلم المستند إلى العقل، **نتسأل هل يمكن استخدام الوصلية في التربية ؟** هذا ما نحاول أن نطرحه في السطور التالية ، ومعرفة كيف يمكننا إستخدام إحدى وظائف العقل البشري وهي الوصلية في تشكيل مكونات التربية (المعلم– المتعلم– المنهج – التقويم) من خلال وضع نموذج يساعد في تطور العملية التربوية .

مكونات التربية

كما هو معلوم للعاملين في التربية فإن تلك العملية بأسرها لا يكتب لها النجاح إلا من خلال منظومة تهتم بالمعلم والمتعلم والمنهاج وكذلك أسلوب التقويم المستخدم . ومدى تلائمها مع أحد وظائف العقل وهي الوصلية . توضح السطور القادمة كيفية استخدام العقل في عملية التربية من خلال المعلم والمتعلم والمنهج وكذلك عملية التقويم .

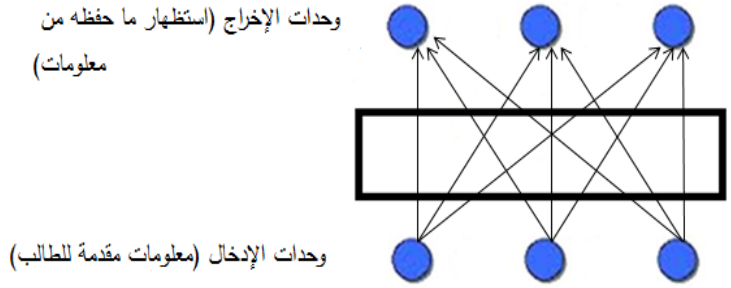
١– المعلم

إن فاعلية عملية التربية تعتمد في جوهرها على موهبة المعلم والقدرات الذاتية له، التي يعززها الإعداد والتدريب والخبرة المكتسبة بالممارسة أثناء الخدمة. والدور الذي يقوم به المعلم لايقف عند حشو أذهان الطلاب بالمعلومات الغزيرة لأنها وحدها لا يمكن أن تبني عقلاً، ولكن لابد أن تعزز هذه المعارف والمعلومات بالعمل الصالح، فإعداد الجيل يكون بالعلم والعمل والأخلاق والسلوك . والمعلم مطالب ببناء الدين والخلق في قلبه، ورسم الحق في عقله، وتكوين الإنسان السوي في تفكيره ومشاعره وأقواله وأعماله . لذلك يجب على المعلم أن يهتم بإنماء شخصية التلميذ جسمياً وعقلياً ووجدانياً وخلقياً وسلوكياً، فعلاوة على المعرفة التي يُكسبها للمتعلم فهو يسعى إلى إكسابه مجموعة من القيم والإتجاهات المقبولة إجتماعياً كما ينمي لديه

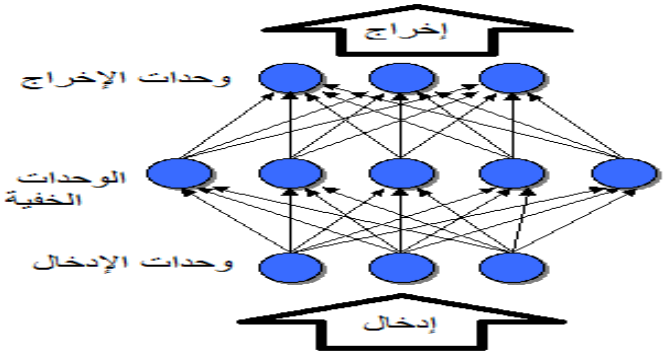
الأخلاق والمعايير الخلقية القويمة. فالمعلم يقوم بدور إرشادي توجيهي ووقائي وعلاجي في آن واحد. (عبد الرحمن يحيي حيدر الصائغ ،٢٠٠٦، ٢٦)

الوصلية وإعداد المعلم

تتم عملية الإعداد في شكلها التقليدي بأن تقدم للمعلم معلومات يقوم بحفظها واستظهارها عند تعامله مع طلابه دون أن يقدم أي جديد وبخاصة في المواقف التي لم يتعرض لها أثناء عملية الإعداد . وبتطبيق ذلك على الوصلية كعملية عقلية نلاحظ أن ما يحدث الآتى :



ويلاحظ هنا أن المنطقة الوسطية المسماة بالمنطقة الخفية لا يوجد بها أي معلومات أو معارف لتستخدم عند الحاجة إليها فيما يتعلق بعمل المعلم . والصواب أن يقدم للطالب/ المعلم إلى جانب المعارف المباشرة معارف أخرى تخزن في المنطقة الوسطية (الخفية) لايقوم الطالب باستظهارها وإنما تستدعى عند الحاجة إليها طبقا للشكل التالي ، ويلاحظ أن الوحدات الخفية متعددة وهذا معناه أن الخبرات المخزنة بها متعددة وهذا معناه أن المعلم يمتلك لحلول كثيرة للمواقف المتعددة التي يمكن أن يمر بها أثناء تعامله مع طلابه وتزداد تلك الوحدات عندما يعمل المعلم . فيقوم استناداً لما لديه من وحدات مخزنة ، ووحدات أخرى .



شكل(٣) نموذج يبين إستخدام المنطقة الخفية(http://www.mind.ilstu.edu)

- **فما طبيعة المواقف والمعلومات التي يحتاجها المعلم ويجب تقديمها للمنطقة الخفية**

تركز مؤسسات إعداد المعلم على تلقين الطالب عدد من المعارف دون إكسابه عدداً من المواقف التي تساعده على التعامل مع تلاميذ المدارس . إن كليات التربية تهتم بإعداد المعلم أكاديمياً ومهنياً وثقافياً وهو ما تتعامل معه طبقتي الإدخال والإخراج لأنها معلومات مباشرة ولكن لا يعتبر هذا كافياً.إذ يجب الاهتمام بطريقة تفكيرهم والعمل على تنمية عقولهم عن طريق تنشيط المنطقة الخفية وتشجيعهم على الابداع وليس الحفظ، وتدريبه على التفكير العلمى والبحث عن ماهو جديد، والاعتماد على التحليل والنقد والحوار والمناقشة للوصول للمعلومة وليس إعطاءه جميع المعلومات بطريقة مباشرة . لذلك وجب إعداده بعدد من المواقف يتم تخزينها في المنطقة الخفية يستدعيها المعلم عندما يحتاج إليها.

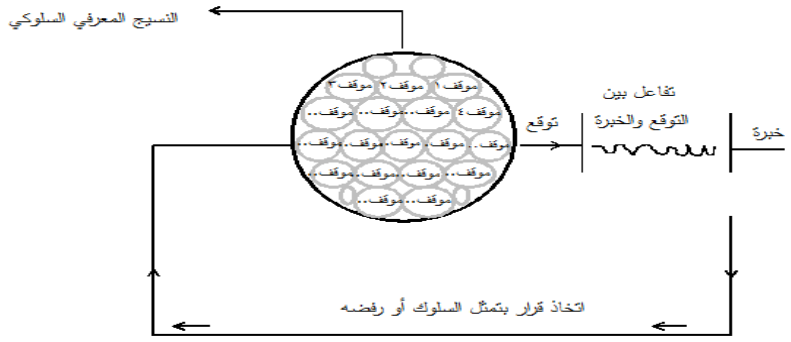
على سبيل المثال ماذا يفعل المعلم إذا فوجئ بأحد التلاميذ يصرخ داخل الصف، أو ماذا يفعل إذا واجه أحد تلاميذه وهو ينهض فوق المقعد محاولا الإجابة عن أحد الأسئلة، أو ماذا يفعل إذا لاحظ أحد تلاميذه يختفي آخر الصف محاولا الإبتعاد عن أعين المعلم . لا تمثل تلك المواقف كل ما يجب أن يتعلمه المعلم /الطالب في كليات التربية . ولكن إمداده بكيفية التصرف في المواقف المختلفة يمده

بأسلوب متقن للتعامل مع المواقف المماثلة ويجعله مستعدا للتعامل مع المواقف الجديدة . وبذلك لاتتحول عملية التربية إلى تخزين للمعلومات في ذهن التلميذ .

- **كيفية اكساب مواقف جديدة**

تتفاعل المواقف المختلفة (مناطق المعرفة العلمية والسلوكية) لتنتج لنا في النهاية مناطق معرفية سلوكية جديدة تضع الفرد في حيز توقع سلوك ما . هذا التوقع يتفاعل مع الخبرة الشخصية لهذا الفرد التي هي أيضا منطقة معرفة سلوكية ويكون ناتج هذا التفاعل بين التوقع والخبرة أن يتخذ الفرد قراره بتمثل السلوك أو رفضه وهو ما لايمكن لنا أن نراه إلى الحيز الخارجي . وهنا يرى المحيطين بهذا الفرد السلوك الظاهر ثم يتخذ قراره بقبول أو رفض هذا السلوك بعد مطابقته مع نسيجه المعرفي السلوكي .

فالسلوك هو حصيلة مجموعة كبيرة من المتغيرات المتداخلة ، فكلما زادت خبرة الإنسان في مجال فمعنى ذلك أن إدراكه وحصره للمتغيرات الداخلة في هذا المجال قد زادت . لهذا فإن حكمه على الأمور يكون صائبا بدرجة عالية كلما زادت فترة خبرته . وتتكون الخبرات من خلال المواقف المختلفة للفرد التي تخزن في المنطقة الخفية ويتم استدعائها عند حاجة الفرد إليها وهو ما يوضحه الشكل التالي:



شكل(٤) كيفية اكساب المعلم/الطالب مواقف جديدة

(عبد المنعم محيى الدين،٢٠٠٠،٢٠٧)

٢- الطالب

يعد الطالب محور العملية التعليمية، وهو مركز عمليات التطوير في النظام التعليمي التي تهدف إلى رفع مستوى أدائه علمياً ومهارياُ وقيمياُ وسلوكياُ إلى أعلى المستويات، حيث إن مستوى تحقيق هذا الهدف من شأنه أن يؤثر على الوضع الحالي والمستقبلي للأفراد والمجتمعات . فالمتعلم من المدخلات الرئيسية في أي نظام تعليمي، وتنميتهم هي هدفه الرئيس، وتؤثر إتجاهاتهم في العملية التعليمية إلى درجة كبيرة . ونحن نتوقع عندما يذهب التلاميذ إلى المدرسة أن يحصلوا على خبرات تعليمية تحدث في حياتهم تغيرات مرغوب فيها، وبطبيعة الحال فإن التلاميذ تؤثر فيهم عوامل مربية أخرى كالإسرة والأصدقاء وغير ذلك من القوى المؤثرة في البيئة والتي تؤثر كل منها بطريقتها المميزة . ولكن يجب أن تزود المدرسة تلاميذها بأشياء لا يستطيعون الحصول عليها في مكان آخر. (ف.كومبز،١٩٧١، ٢٧)

- **الوصلية والطالب**

هل الطالب في مدارسنا يتلقي التعلم المناسب ؟ بالطبع لا فالمتعلم عبارة عن حقل تجارب لكل ما يريد أن يطور التعليم دون جدوى أو دراسة، فالتعليم لا يراعي . ولا يشجع التلاميذ على الإبداع والإبتكار ولكنه يعتمد على الحفظ والتلقين الذي لا يعطي أى فرصة للإبداع، حيث تقدم له معلومات يقوم بحفظها واستظهارها عندما يطلب منه ذلك دون أن يقدم أي جديد وبخاصة في المواقف التي لم يتعرض لها من قبل في المدرسة، كما هوموضح في شكل (٢) حيث تقدم معلومات للطالب من خلال وحدات الإدخال ويقوم الطالب بإستظهار ما حفظه من معلومات عن طريق وحدات الإخراج، فالمنطقة الخفية لايوجد بها أي معلومات أو معارف تستخدم عند الحاجة إليها .

والصواب أن يقدم للطالب إلى جانب المعارف المباشرة معارف أخرى تخزن في المنطقة الخفية لا يقوم الطالب باستظهارها وإنما تستدعى عند الحاجة إليها كما هو موضح في شكل (٣) ، لذلك يجب أن يقدم للطالب مواقف تعليمية مختلفة ، ومن خلال هذه المواقف يتعلم كيفية التصرف في المواقف المماثلة أو المختلفة وبذلك تتحول عملية التربية إلى عملية إبداع وليس تخزين للمعلومات فقط، لأن التربية لم تعد

مقصورة على الإعداد للحياة فقط بل هي الحياة بكامل أبعادها الماضي بخبراته والحاضر بمشكلاته والمستقبل بتوقعاته .

- **فما طبيعة المواقف والمعلومات التي يحتاجها الطالب لتقديمها للمنطقة الخفية**

تركز المؤسسات التربوية على تلقين الطالب عدد من المعارف والمعلومات دون إكسابه عددا من المواقف تعينه على التعامل مع المواقف المختلفة التي يتعرض لها الطالب، لذلك وجب إعداده بعدد من المواقف يتم تخزينها في المنطقة الخفية يستدعيها الطالب عندما يحتاج إليها .على سبيل المثال ماذا يفعل إذا فوجئ بأحد زملاءه بصفعه على وجهه، أو ماذا يفعل إذا واجه أحد الامتحانات شديدة الصعوبة، أو ماذا يفعل إذا قام المعلم بطرده خارج الصف لعدم عمل الواجب، أو ماذا يفعل إذا فوجئ باستهزاء وضحك زملائه عليه .لاتمثل تلك المواقف كل ما يجب أن يتعلمه الطالب في المدرسة ، ولكن إعداده بكيفية التصرف في المواقف المختلفة بمده بأسلوب متقن للتعامل مع المواقف المماثلة أو المختلفة ويجعله مستعدا للتعامل مع المواقف الجديدة وبالطبع المعلم هو المرشد الرئيس الذي من المفروض أن يأخذ بيد الطالب. وبذلك تكون عملية التربية إبداع وتُعود الطالب على التفكير الناقد .

- **كيفية اكساب الطالب مواقف جديدة**

كما ذكرنا من قبل تتفاعل المواقف المختلفة (مناطق المعرفة العلمية والسلوكية) لتنتج لنا في النهاية مناطق معرفية سلوكية جديدة . فالسلوك هو حصيلة مجموعة كبيرة من المتغيرات المتداخلة ، فكلما زادت خبرة الطالب في مجال ما معنى ذلك أن إدراكه وحصره للمتغيرات الداخلة في هذا المجال قد زادت . لهذا فإن حكمه على الأمور يكون صائبا بدرجة عالية كلما زادت فترة خبرته . وتتكون الخبرات من خلال المواقف المتعددة للطالب التي تخزن في المنطقة الخفية ويتم استدعائها عند حاجة الطالب إليها كما هوموضح في الشكل رقم (٤)

٣- المنهج

تعد المناهج التعليمية إحدى أدوات المجتمع في تربية أبنائه تربية هادفة مقصودة، كما أنها من أهم أدوات غرس المواطنة لدى الأبناء، لذلك فهي تحتاج للمراجعة المستمرة للتعرف على مدى كفاءتها في تأدية رسالتها في ظل التطورات

العالمية المتلاحقة على كافة المستويات العلمية والتكنولوجية والفكرية، الأمر الذي يعني ضرورة التعامل مع تلك التطورات . ولما كان المنهج يتأثر بعدة عوامل هي : التلميذ وخصائصه، وطبيعة البيئة، وطبيعة وخصائص المجتمع وحاجاته ومشكلاته الإجتماعية والإقتصادية، والثقافة والتطورات العلمية والتربوية والتكنولوجية . وحيث أن كل عامل من هذه العوامل قابل للتغير والتطور ويتأثر بالمتغيرات الداخلية والخارجية، فإن عملية تطوير المنهج من وقت لآخر تصبح ضرورية ويجب بذل الجهود لتطويره على أفضل وجه.(برو محمد ورحموني دليلة،٢٠١٥، ١٥٢-١٥٣)

فما هي السمات التي تتسم بها مناهجنا ؟ الواقع في مدارسنا يحتاج إلى إعادة نظر لأن المنهج أساس العملية التعليمية، فالمنهج عندنا لايراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، ويعتمد على الحفظ والتلقين وليس على التفكير والتحليل والنقد والإبداع، والاهتمام بالجانب النظري على حساب الجانب العملي، ولانهتم أيضا بإستخدام الوسائل التقنية الحديثة، وعدم الإهتمام بالأنشطة المدرسية التي تساعد على الإبتكار وإنماء الشخصية للتلاميذ وتحفيزهم على العمل التعاوني، ونهتم بكم المنهج على حساب الكيف، لكي يتم حشو التلاميذ بالمعلومات لتفريغها في نهاية العام في الإمتحان وينسها بعد ذلك .

الوصلية والمنهج

يتم وضع المنهج في شكله التقليدي الذي يعتمد على الحفظ والاستظهار، ويهتم بكم المنهج على حساب الكيف، ويهتم أيضاً بالجانب النظري على حساب العملي، وذلك ما يوضحه شكل (٢) الذي يبين أن المنطقة الخفية لا يوجد بها أي معلومات لتستخدم عند الحاجة إليها، وإنما تعبر عن المعلومات التي تقدم للطالب عن طريق وحدات الإدخال ويقوم باستظهارها كما هي دون أن يقدم جديد . فيجب على خبراء المناهج تقديم المعارف والمعلومات التي تعتمد على التحليل والنقد والدراسة والتفكير إلى جانب المعارف المباشرة، والعمل على التوازن بين الكم والكيف عند معالجة المحتوى الدراسي، والربط بين حقول المعرفة النظرية والتطبيقية . ويجب أن تبنى المناهج على مهارات التفكير الناقد، وثقافة الابداع . وجميع هذه المعارف تخزن في

المنطقة الخفية فلا يقوم الطالب باستظهارها وإنما يستدعيها عند الحاجة إليها طبقا للشكل (٣) .

على سبيل المثال عندما يتعلم الطالب في مادة الرياضيات٥+٥=١٠ فهو يحفظها كما هي، وعندما يذهب ليشتري شئ ما فهو يستخدم العملية الحسابية التي تعلمها، حيث تخزن المعلومات في المنطقة الخفية، فعندما يتعلم الطالب موقف تعليمي معين، يعمل المتعلم على نقله في موقف تعليمي أو سلوكي آخر جديد، ويجب أيضا عدم التقيد بالمعلومات التي توضع في المناهج أو الذي يعطيها المعلم للطالب، فلا يجب الاقتصار على المعلومات الموضوعة في المناهج فقط وإنما تشجيعه على البحث وجمع المعلومات من المصادر المختلفة .

- **فما طبيعة المناهج التي يحتاجها خبراء المناهج لوضعها في المنطقة الخفية**

يركز خبراء المناهج التربوية على التلقين والحفظ، والاهتمام بكم المعارف والمعلومات التي يحفظها الطالب دون الاهتمام بإكسابه عدد من المواقف التي تعينه على التعامل مع المواقف المختلفة أو مع الحياة بشكل عام . لذلك وجب على خبراء المناهج وضع عدد من المواقف المختلفة التي يتعلمها الطالب لكي يتم تخزينها في المنطقة الخفية وبالتالي يستدعيها عندما يحتاج إليها .على سبيل المثال ماذا يفعل الطالب إذا واجه بعض مواد المنهج الغير واضحة له، أو ماذا يفعل إذا فوجئ ببعض الأسئلة الغير مفهومة، أو ماذا يفعل إذا واجه ببعض نقاط المنهج الغير واضحة بالنسبة له . فلا يمكن حصر جميع المواقف التي يتعرض لها الطالب وتقديمها في المنهج ، وإنما يجب مراعاة وضع مناهج مختلفة تعلم الطالب كيفية التصرف في المواقف المختلفة بحيث تخزن في المنطقة الخفية وعند التعرض للمواقف المماثلة أو المختلفة يتم حسن التصرف وبالتالي تتحول عملية التربية إلى تحليل ونقد وإبداع ومهارة وليس فقط إلى تخزين للمعلومات .

كيفية اكساب خبرات(معارف علمية) جديدة

كلما زادت خبرة الإنسان في مادة ما معنى ذلك أن إدراكه وحصره للمتغيرات الداخلة في هذه المادة قد زادت. لهذا فإن حكمه على الأمور يكون صائبا بدرجة عالية كلما زادت فترة خبرته . وتتكون الخبرات من خلال المواقف المختلفة للطالب التي

تخزن في المنطقة الخفية ويتم استدعائها عند حاجة الفرد إليها . وبذلك ما تعلمه من مواد دراسية مع ما تعلمه من مواقف مختلفة وما اكتسبه من خبرات سواء من البيئة المحيطة أو التعليمية يخزن في المنطقة الخفية، وكل هذه المواقف تعمل على إثراء المنطقة الخفية وبالتالي التصرف السليم في المواقف المتعددة .

فعندما يتعلم الطالب مادة ما مثل مادة التاريخ أو الفلسفة وغيرها من المواد يخزن الطالب المعلومات في المنطقة الخفية ، وكلما زادت المعلومات والمعارف عن هذه المواد أدت إلى زيادة المعلومات في المنطقة الخفية وبالتالي زيادة خبرته وبذلك يؤدي إلى حسن التصرف والتعامل مع المواقف المختلف التي يتعرض لها الطالب . خاصةً عندما تتفاعل تلك المعارف مع ما يدور من حوله بالمجتمع . على سبيل المثال عاش الطلاب منذ ولادتهم فكرة العداوة القائمة بين بلده وأحد الدول المجاورة، وفجأة أصبحت بلده في اتفاق سياسي . فهل سيقوم الطالب بإهمال كل المرحلة التاريخية السابقة، بل سيتفاعل مع ما يحيط به ويضيفة على ما لديه من معارف سابقة في المنطقة الخفية لتتفاعل وتسمح للطالب بأن يكون إيجابياً فيما يدور من حوله وهو ما يوضحه الشكل رقم(٤).

٤- التقويم

يعد التقويم عملية منهجية تتطلب جمع بيانات موضوعية وصادقة من مصادر متعددة بإستخدام أدوات متنوعة في ضوء أهداف محددة بغرض التوصل إلى تقديرات كمية وأدلة وصفية يستند إليها في إصدار أحكام، وهذه القرارات لها أثر كبير على مستوى أداء المتعلم وكفاءته في القيام بأعمال أو مهام معينة. فالتقويم عملية منظمة يتم إصدار حكم على منظومة تربوية ما أو أحد مكوناتها أو عناصرها بهدف قرارات تربوية تتعلق بإدخال تحسينات أو تعديلات أو إصلاح عليها أو على مكوناتها. فهو العملية التي يتم إصدار الأحكام أو التقديرات على ما تم تحققه من أهداف، بالإضافة إلى وضع تصورات وحلول لمواطن الضعف التي يتم الكشف عنها أو تحديدها. (محمد حسين سعيد حسين، ٢٠٠٥، ص٤)

- **الوصلية والتقويم**

يمثل التقويم أضعف مكونات المنظومة التربوية في مدارسنا، حيث يقتصر تقويم تحصيل الطلاب على أسلوب الامتحانات بأنواعها المختلفة . وأصبح الامتحان هو الشغل الشاغل للأسرة المصرية دون الاهتمام بماذا تعلم أو استفاد من هذا التعلم . فإن الأساليب المختلفة للتقويم تركز على الحفظ وإهمال الجوانب الأخرى التي تتعلق بالمستويات العليا من التنظيم المعرفي، فهي تقيس كم المعلومات التي تم ادخالها في عملية التعلم وتذكرها كما هي دون إخراج أي جديد وهوما يعبر عنه الشكل رقم(٢) . والصواب أن يكون التقويم شامل لقياس جميع جوانب الشخصية، ولا يقتصر على امتحان آخر العام، ويجب قياس المعارف والمعلومات المختلفة التي يكتسبها الطالب التي تعتمد على النقد والتحليل وقياس التفكير العلمي، وذلك عندما نقدم للطالب معارف ومواقف أخرى إلى جانب المعارف المباشرة تخزن في المنطقة الخفية فلا يقوم الطالب باستظهارها وإنما باستدعائها عند الحاجة إليها وهو ما يعبر عنه الشكل رقم (٣)

- **فما طبيعة التقويم الذي نحتاجه لتفعيل المنطقة الخفية**

كما هو معلوم فإن المعارف المقدمة للطالب تأخذ أحد الشكلين الأول هي معارف مباشرة وبالتالي يكون تقويمها بشكل مباشر وهو النمط السائد في العملية التعليمية حالياً. أما النوع الثاني من المعارف يكتسبه الطالب بشكل غير مباشر وبالتالي لابد أن يقاس بشكل غير مباشر، فعلي سبيل المثال إذا تعلم طفل أن كوب الشاي جسم ساخن إذا لامسه وبشكل مباشر سوف يؤذيه وهنا يمكن أن تكون عملية التقويم بأن نسأله بشكل مباشر هل تستطيع شرب الشاي ساخناً؟ وستكون الإجابة المتوقعة هي لا، هنا نكون قد قمنا بتقييم المعرفة المباشرة .أما إذا اصطحب المعلم طلابه إلى ملعب المدرسة في يوم حار ووجد البعض منهم يحتمي من حرارة الشمس بيده فهذا معناها أن هذا الطالب قد استخدم المعلومة الغير مباشرة المخزنة في المنطقة الخفية وهي أن حرارة الشمس رغم أنها لم تأخذ شكل كوب الشاي إلا أنه وصل إلى نتيجة مداها أنها ستحقق له ضرر ما . لذلك فتقويم المعلومات التي اكتسبها الطفل بشكل مباشر خلال الدرس الواحد أو الدروس بأكملها يقوم المعلم بتقويمها من خلال الملاحظة المباشرة لسلوك الطالب (الطلاب)

مراجع الدراسة

أولاً : المراجع العربية

١)إيريك جينسن(٢٠٠٧) : **التعلم المبني على العقل (العلم الجديد للتعليم والتدريب)**، مكتبة جرير ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

٢)عبد الفتاح ابراهيم تركى(٢٠٠٣) : **فلسفه التربيه (مؤتلف علمى نقدى)**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهره .

٣)جواهر بنت سعود آل رشود (٢٠١١): فاعلية استراتيجية التعليم حول العجلة القائمة على نظرية هيرمان ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الكيمياء وأنماط التفكير لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض "دراسة ميدانية" ،جامعة تبوك، مجلة رسالة الخليج العربي.

٤)رندة نمر توفيق مهاني(٢٠١٠): دور المعلم المساند في تحسين العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين الدائمين في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظات غزة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٥)صفاء محمد علي محمد أحمد (٢٠١٣): أثر برنامج مقترح قائم على مدخل التعلم المستند إلى الدماغ في تصحيح التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم والدافعية للانجاز لدى طلاب الصف الأول المتوسط ،مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، العدد٣٣،الجزء الثاني ، يناير.

٦)عبد الرحمن يحيي حيدر الصائغ(٢٠٠٦) : دور المعلم في تنمية القيم الخلقية لدى طلاب المرحلة الثانوية (دراسة ميدانية على مدينة الرياض) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود

٧)عبدالله العروي(١٩٩٧) : **مفهوم العقل (مقالة في المفارقات)** ، المركز الثقافي العربي ، المغرب

٨)عبد المنعم محيى الدين (٢٠٠٠) : **مناهج البحث التربوي بين الكم والكيف "دراسة تحليلية** " ، مجلة كلية التربية بطنطا، العدد:(٢٨) ، ص ٢٠٧.

٩)ف.كومبز (١٩٧١) : **أزمة التعليم في عالمنا المعاصر** ، ترجمة أحمد خيري كاظم وجابر عبد الحميد جابر ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

١٠) غرام الله بن عوض بن عيضة الزهراني(٢٠٠٦) :التربية العقلية للطفل في الإسلام وتطبيقاتها التربوية في المرحلة الابتدائية ، رسالة ماجستير، قسم التربية الإسلامية والمقارنة، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية .

١١) محمد ديب الجاجي (٢٠١٣) : وحدة مطورة وفق التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية تقدير الذات والاتجاه نحو الإبداع لدى تلميذات الصف الثالث الأساسي ، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين .

١٢) محمد خير نواف نوافلة والفيصل حميد الهندسي(٢٠١٤) : تحليل أسئلة امتحانات الدبلوم العام لمادة الفيزياء في سلطنة عمان في ضوء نظرية التعلم المستند على الدماغ ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ،المجلد ١٥ ،العدد١.

١٣) مسلم يوسف الطيطي وإبراهيم فيصل رواشدة (٢٠١٣): **أثر برنامج تعليمي للتعلم المستند على الدماغ في الدافعية للتعلم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في العلوم** ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، العدد٤٤، الجزء الثالث ، ديسمبر .

١٤) نجلاء نصير بشور(٢٠١٤) : **دماغنا المتعلم كيف ننميه** ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، لبنان .

١٥) هاني عبد الرحمن مكروم(١٩٩٩) : **التصور العقلي** ، مكتبة وهبة ، القاهرة .

١٦) لارى آر سكوايرو وإيرك آر كاندل(٢٠٠٢) : **الذاكرة (من العقل إلى الجزئيات)**، ترجمة سامر عرار، العبيكان، الرياض.

ثانياً: المراجع الأجنبية

17) Ann Mcintosh Hoffelder and others، (2007) : **How The Brain Grows**، Infobase ، New York، USA.

18) Dale Purves، (2010) : **Brain How They Seem to Work** ،Pearson Education ،United States Of America .

19) Gerard Dreyfus ،(2005) :**Neural Networks (Methodology and Application)**، Spring- Verlag ،Berlin Heidelberg، Germany.

20) Michal S. Sweeney ،(2009): Brain The Complete Mind ، National Geographic Society ، USA.

21) Steven Pinker(1997): **How The Mind Works** ، W.W.Norton.USA.

22) Terence Horgan & John Tienson، (1991) : **Connectionism and The philosophy of Mind** ، Kluwer Academic، 1st ed ،United States Of America،p.1.

ثالثاً:المواقع الالكترونية

http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/connectionism. Accessed date :30/7/2016.

http://www.mind.ilstu.edu/curriculum/connectionism_intro/connectionism_1.php Accessed date :30/8/2016.

برو محمد ورحموني دليلة (٢٠١٥) : **المناهج التعليمية بين التطورات وتحديات المستقبل** ، جامعة الجزائروالمسيلة .

Available at web site:

http://www.webreview.dz/img/pdf/barou_mohamed_05.pdf.

.Accessed date :5/3/2017

محمد حسين سعيد حسين (٢٠٠٥) : تطوير أساليب التقويم ضرورة حتمية لضمان جودة المؤسسات التعليمية .

Available at web site : http://www.gulkids.com. Accessed date :5/3/2017