التفوق الدراسي في ضوء الاستراتيجيات الحديثة للتعليم

د. عطاء الله سحوان
أستاذ بقسم العلوم الاجتماعية
جامعة زيان عاشور بالجلفة – الجزائر–

مقدمة:

يعتبر التفوق الدراسي ظاهرة تربوية افرزها النسق التعليمي في إطار تفاعل طبيعي مع الأنساق الاجتماعية المختلفة، هذه الفئة الاجتماعية التي يفرزها النسق التعليمي هي فئة الطلبة المتفوقين، ومن خلال الدراسات الاجتماعية والتربوية نجد أن هناك جملة من العوامل التي تتضافر فيما بينها لكي تحقق ظاهرة التفوق الدراسي منها العوامل الداخلية (الصحة، الذكاء الموروث) والعوامل الخارجية (الأسرة، المدرسة، القيم الاجتماعية، الاستراتيجيات الحديثة للتعلم) هذه العوامل حينما تتوفر كلها أو جلها للطالب المتمدرس فإنها ترشحه لأن يكون من فئة الطلبة المتفوقين.

الحضارة الحديثة المستوطنة في دول العالم الأول أحدثت نقلة نوعية على كافة المستويات السياسية، الاقتصادية، الثقافية، القانونية، التربوية، العلمية، ومما أثرت فيه بالغ التأثير المجال العلمي خاصة أن هذه الحضارة تتميز عن غيرها من الحضارات السالفة (حضارة الصيد، حضارة الزراعة، حضارة الصناعة) أنها تعتمد على المعلومات والذكاء الصناعي والبشري بالدرجة الأولى، فظهر على ذلك برامج تتعلق بالتفكير البشري ذاته تهدف إلى الاستفادة من الذكاء البشري والذاكرة والخيال كملكات زود بها الإنسان، كما تهدف إلى أن تبلغ بهم أقصى درجات التشغيل والاستثمار، من بين هذه البرامج التي اعتمدنا عليها في هذه الدراسة: الكورت، القراءة السريعة، التركيز، الخرائط الذهنية، خرائط المفاهيم، برنامج التعلم السريع.

1- المهارات المعلوماتية وتكنولوجيا التعليم:

تعتبر المهارات المعلوماتية وتكنولوجيا التعليم من المقومات الرئيسية الهامة في تسارع النمو الاقتصادي والاجتماعي لمختلف البلدان وأن الربط المباشر بين المهارات المعلوماتية وتكنولوجيا التعليم والعلاقات الموضوعية المتبادلة بينهما تشكل أهم أنواع التقنيات التي تخص جوانب تخزين ومعالجة وتبادل المعلومات كما أن الثورة المعلوماتية في حياة الإنسان هي محاولات للخروج بطاقته من نطاقها المحدود إلى نطاق أوسع.

" المهارات المعلوماتية عرفتها جمعية المكتبات الأمريكية على أنها مهارات أعم وأشمل من المهارات المكتبية تتطلب التعرف على مصادر المعلومات المختلفة وتحديد المعلومات المطلوبة وإختيارها وتنظيمها والاستفادة منها للإبداع العلمي ومشاركة الآخرين ومن ثم تقييم تلك المعلومات التي تحصل عليها الطالب"[1].

إن المهارات المعلوماتية تكشف للطالب المزيد من المعارف باختلاف مصادر المعلومات التي تعمل على تحديد المعلومات المهمة وترتيبها وتنظيمها وتخزينها ثم معالجتها وتقيمها للاستفادة منها في مختلف المجالات العلمية.

" تمتد المهارات المعلوماتية بإنشاء برامج تتضمن تنمية القدرات في مختلف أطوار الدراسة للوصول إلى حوصلة الإنتاج الفكري وذلك لمتابعة عملية البحث الدراسي وكسب المعرفة بجمع المعلومات حتى تتمكن المدرسة وغيرها بصفة عامة بتطوير مستوى التعليم وتحسينه على أكمل وجه حسب مهارات التعلم المعلوماتية "[2].

تتميز المعلومات بعدة خصائص وهي : خاصية التمييع والسيولة ، قابلية نقلها عبر مسارات محددة أو بثها على المشاع لمن يرغب في استقبالها وقابلية الاندماج العالية للعناصر المعلوماتية بالإضافة إلى الوفرة وتوليد المعارف الجديدة وسهولة النسخ وإمكان استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة.

" ومن أشهر نماذج المهارات المعلوماتية نموذج المهارات الستة الكبرى the big sisc skills والذي قام بتطويره وإعداده كل من **مايكل إيزنبرج** و **روبرت بركويتز** في عام 1990 في الولايات المتحدة الأمريكية "[3].

يتميز نموذج المهارات الستة الكبرى وفقاً لطبيعة استخدام المعلومات بتحديد موضوع البحث. جمع مصادر المعلوما، تحديد أماكن مصادر المعلومات والاستفادة من المعلومات بالإضافة إلى تجميع وتحرير المعلومات وتقييمها.

" ومن أجل تنمية مهارات المعلومات أعدت **آن إيرفنج** نموذج الخطوات التسعة المتمثل في تحديد الموضوع، التفكير في المصادر المعلوماتية، تحديد أماكن المصادر، فحص المصادر والاستفادة منها، تسجيل المعلومات، الفهم والاستيعاب، التحرير والإخراج، تقييم النتائج. بالإضافة إلى نموذج **آي سيرش** بمعنى طريقتي للبحث المتكون من أربعة خطوات: اختيار الموضوع، البحث عن المعلومات، استخدام المعلومات وتجهيز المنتج باستخدام هذا النموذج. كل هذه النماذج تساعد في تنمية مشاريع البحث والقدرة في الاستيعاب في جمع المعلومات"[4].

ومن إسهامات المعلوماتية في تعليم وتعلم مهارات التفكير استخدام بيئات شبكة معلومات والانترنت تنمي الجوانب الإيجابية لتطوير البيئة التعليمية وتحسين مهارات التفكير المنظم للطلاب كما أن الدراسات الحالية تطالب بتكنولوجيا التعليم من استخدام الحاسبات الآلية في تصميم المناهج التعليمية وتشجيع حب الاستطلاع وعملية التعلم وإعداد إستراتجيات

وأدوات تعليمية جديدة باستخدام كل من الانترنت التي هي شبكة عالية تسمح بالربط بمواقع واب والتعامل مع البريد الإلكتروني.

" عرفت اللجنة الرئاسية لتكنولوجيا التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية ، تكنولوجيا التعليم 1977 بأنها: طريقة نظامية لتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية في ضوء أهداف محددة وعلى أساس نتائج البحوث في الاتصال والتعلم الإنساني وذلك بتوظيف مجموعة متآلفة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعليم أكثر فاعلية "[5].

تعتبر تكنولوجيا المعلومات التعليم الوسيلة الوحيدة لمواجهة تضخم المادة التعليمية وإنفجار المعرفة بعد أن عجزت المادة المطبوعة وأساليب التعليم التقليدية عن مواجهة هذه الظاهرة وإن أساليب الذكاء الاصطناعي ستحدث ثورة حقيقية في طرق تعليمنا وتعلمنا.

" كما يمكن حصر مكونات مجال تكنولوجيا التعليم إلى خمسة مكونات المتمثلة في: تحديد خصائص الأجهزة التعليمية ، مثل الحاسب الآلي، الطباعة، القوى البشرية، الإدارة العاملة على إدارة المشروع والمصادر والمعلومات، التقويم الخاضع للتحليل "[6].

إن الكمبيوتر ينطوي على إمكانية أن يصبح أداة لتعلية الذكاء الإنساني على مدى المستقبل المنظور غير أن الأدوات المعلوماتية لن تصبح الاتجاه السائد في حقل نشر المعلومات حتى يصبح كل إنسان تقريباً مستخدماً للكمبيوتر.

" فقد ظهرت اتجاهات حديثة في مجال تكنولوجيا التعليم يمكن حصرها في مجالي:

الوسائط أو التقنيات التعليمية التفاعلية: الكمبيوتر، الانترنت، مؤتمرات الفيديو، الفيديو، الفيديو التفاعلي، الوسائط المتعددة، الوسائط الفائقة، برامج الأقمار الاصطناعية.

النماذج والنظم التعليمية الحديثة مثل: التعلم الالكتروني، الجامعة الافتراضية، مدرسة المستقبل المقرر الإلكتروني، الكتاب الإلكتروني، التعليم عن بعد "[7].

2- القراءة السريعة:

قبل أن تتعلم كيفية القراءة يجب أن تعرف ما هو السبب وراء بطء قراءتك في البداية يجب عليك معرفة شيء عن الدور الذي تقوم به عينك أثناء القراءة، تقوم العين بالتحرك باستمرار بحركات سريعة ولكي ترى عينك شيئا ما فلابد لها من التوقف عن الحركة أن تركز على هذا الشيء للحظة قصيرة بهدف تكوين انطباع عنه ويشبه هذا التقاط الكاميرا لصورة ما.

" ظهور وتطور القراءة السريعة: لقد ظهرت القراءة السريعة مع بداية القرن العشرين عندما انفجرت ثورة المعلومات و غرق القراء في فيض من المطبوعات بأكثر مما يستطيعون

أن يتعاملوا معه بمعدل القراءة العادية وكانت الدورات التعليمية الأولى مبنية على مصادر غير متوقعة كما استعملت آلة تاكيستوسكوب حيث يومض على مسافات قصيرة من الزمن وتظهر هذه الومضات على شاشة كبيرة"[8].

من أوائل الوسائل لتسريع عملية القراءة آلة تاكيستوسكوب التي تتحكم بالفترة الزمنية التي ينفتح أو ينغلق فيها غطاء متحرك باستخدام هذه الآلة سوف تظهر الكلمات لفترة قصيرة على شاشة بتقدم زمني أسرع والهدف من ذلك هو زيادة سرعة القراءة عن طريق تعديل رؤية ووقت ردود أفعاله ومن هنا جاءت فكرة نقل هذه الطريقة إلى تدريب الناس على القراءة بنفس الأسلوب أي شاشات عرض الكلمات الوامضة بسرعات وأحجام معينة.

" إننا تعلمنا القراءة في الصغر بإحدى الطريقتين التاليتين أولهما: طريقة التهجئة الصوتية ففي هذه الطريقة يتم تعريف الطفل بالحروف الهجائية من الألف إلى الياء ثم يتعرف الطفل على الحروف في سياق الكلمة وعندما يصل الطفل إلى مستوى النطق السليم للكلمة يطلب منه أن يقرأ الكلمات والطريقة الثانية هي الصورة ثم النطق وتعتمد على وضع صورة ما مثل باب وكلمة تحت هذه الصورة ويتم تعليم الطفل القراءة وهكذا ثم يطلب منه قراءة الكلمات بصمت"[9].

لو أردنا أن نستعرض التعريف الخاص للقراءة لوجدنا أنها استيعاب الكلمة المكتوبة وفي الواقع القراءة تعتبر عملية من سبعة أجزاء هي:

المعرفة: أي معرفتك برموز الحروف الهجائية.

الاستيعاب الجيد: وهي العملية التي من خلالها ينعكس الضوء على الكلمة وتستقبله عيناك ثم يتحول عبر العصب البصري إلى المخ.

التكامل الداخلي: وهو مرادف الفهم الأساسي ويشير إلى الربط بين كل أجزاء المعلومات المقروءة مع كل الأجزاء الأخرى المناسبة.

التكامل الخارجي: أي تكامل ما نقراه مع معرفتنا السابقة.

التخزين: بمعنى القدرة على تخزين المادة المقروءة مع القدرة على استدعائها.

الاتصال: القدرة على استخدام المادة المقروءة عند الاتصال بالآخرين.

" إن العين لا تتحرك ببطء عبر الصفحة ولكنها تتحرك بتنقلات صغيرة في اتجاه السطور وتتوقف للحظة لتحصل على كلمة أو كلمتين قبل أن تتحرك مرة أخرى لتكرر هذه العملية وعندما تتحرك العين وتتوقف فان المعلومات يتم التقاطها فقط خلال التوقف وهذه الوقفات تستغرق معظم الوقت وكل وقفة تأخذ ما بين ربع ثانية إلى ثانية ونصف لذا فمن الممكن تحقيق تحسن فوري في سرعة قراءتك إذا تمكنت من تقليل وقت كل وقفة"[10].

إن للعين قفزات ووقفات وهي تقرأ أثناء الوقفات والهدف من هذه الوقفات التقاط الكلمات ويعتبر هذا اكتشاف علمي لمفاهيم القراءة .

" لدينا ظروف بيئية داخلية وخارجية للتعامل مع القراءة كما يمكن الاستفادة منها وكذلك المكان وكثافة الضوء أو الإضاءة مراعاة أن يكون ملائما للقراءة كما يلاحظ اختيار الإضاءة المناسبة حيث يراعى أن تكون غير ساطعة ولاخافتة حتى لا تجهد العين مع توافر المادة المقروءة وباقي الأدوات للراحة الجسدية، ارتفاع المقعد والمكتب، فرغ ذهنك من المشغلات، التزم بالوقت بجدية، ثق بنفسك، قاوم أو تجاهل جميع الإيحاءات السلبية الداخلية والخارجية، بالإضافة إلى الهدوء والاستقرار النفسي"[11].

إن تقنيات السرعة لقراءة المدى الواسع تستوجب استعمال دليل توجيه العينين فإن الدليل هو أداة توجيه العين بحيث يزيد من سرعة القراءة وحسن التركيز والاستيعاب الجيد مع راحة العين فأفضل الأدوات عند القراءة تكون بالأقلام.

" لتحقيق أقصى استفادة من الدليل ضعه أسفل السطر المقروء وحركه بنعومة في اتجاه القراءة ولا تحاول افتعال نقله بين الوقفات المختلفة، إن عقلك الذي يقرأ سيعطي تعليماته لعينيك لكي تتوقف وأنت تحرك الدليل بسلاسة على صفحة الكتاب فالدليل يساعد على إقلال الجهد الذي تقوم به العين وعلى استمرار تركيز العقل ويوفر لك سرعة ثابتة للقراءة السريعة ويزيد من مقدار الاستيعاب"[12].

إن القراءة كلمة تساعد على الفهم، تستغرق عملية التقاط العين للأشياء ربع ثانية بمعنى انك لو كنت تقرأ كلمة سوف تستغرق قراءتك للكلمة ربع ثانية وهو ما يعني انك ستقرأ أربع كلمات في الثانية الواحدة أما من حيث الاستيعاب فثبت علميا أن العين تستطيع التقاط من أربع إلى ست كلمات في الومضة الواحدة كل ربع ثانية وهذه الجمل التي تلتقطها العين تسمى مساحة الفهم فكلما عودت العين على التقاط مساحة فهم متكاملة (كلمات مترابطة) كلما كان ذلك أقوى في الفهم وأسرع في التحليل والتركيز لقيام العقل بالربط المباشر بين تلك الكلمات في الالتقاطة الواحدة .

" إن تقنيات الأدلة البصرية المتقدمة تستخدم رؤيتك المحيطة والإدراك الدائري لعينك والسرعة التصويرية المذهلة للنظام البصري العقلي لديك تشمل الأدلة عدة تقنيات وهي الخط المتعرج على كل سطرين، الخط المتعرج المتغير، القراءة للخلف، طريقة حرف ألـ "S"، تقنية الخط المتعرج، تقنية الشكل اللولبي تقنية الموجة الراسية تقنية الدليل المزدوج، تقنية شكل حرف "S" الكسول"[13].

من الممكن القراءة بسرعة تزيد على 1000 كلمة في الدقيقة حيث يمكن للإنسان القراءة بسرعة تتجاوز هذا الرقم بكثير وقد كان الرئيس الأمريكي " كندي " يقرأ بسرعة 1000 كلمة في الدقيقة وبعد هذا وفي أواخر الخمسينيات ظهرت مدرسة " أفيلين وود" للقراءة السريعة والتي تعتمد على ما يسمى بدليل العين، قامت هذه المدرسة باستخدام دليل للعين مثل بطاقات الفهرس وقلم الرصاص أثناء القراءة بعد ذلك ظهرت مدرسة "

توني بوزان " وعدة مدارس أخرى فهذه المدارس تعتمد على إستراتيجية مهارات التطوير في سرعة القراءة والفهم وتدريب العين على القراءة .

" إن النظام البصري للإنسان يمكنه أن يصور صفحة كاملة في واحد على عشرين من الثانية وعلى ذلك فان كتابا من القطع المتوسط يستغرق من 6 - 25 ثانية وتستغرق دائرة المعارف البريطانية أقل من ساعة"[14].

يمكن استخدام تقنيات الدليل الإرشادي الأكثر تطورا في القراءة السريعة وذلك من خلال الفحص الدقيق الذي يتم من خلال نظرات عينيك إلى المادة المقروءة لإيجاد المعلومة.

والتصفح الذي تقوم عيناك بتغطية أقسام معينة مسبقا للعادة المقروءة لتحصل على إطلالة عامة عن هذه المادة بالإضافة إلى الزيادة التنافسية في سرعة القراءة .

3- خرائط المفاهيم :

يعتبر العلم جملة من المعارف والأبحاث ذات المستوى الكافي من الوحدة والعموم والصالحة بان توصل الذين يشتغلون بها إلى نتائج متطابقة ليست ناجمة عن اتفاقات تعسفية ولا عن أذواق ولا منافع يشتركون فيها بل عن علاقات موضوعية يكتشفونها تدريجيا ويتأكدون منها بطرق مختلفة تزيد من إبداعاتهم الفكرية لان الحقيقة العلمية مطلقة.

" المقصود بخرائط المفهوم أن تمثل العلاقات ذات المعنى بين المفاهيم التي تكون على هيئة قضايا أو مقترحات، والقضايا عبارة عن عناوين أو أسماء مفهومين أو أكثر ربط بينها بكلمات في وحدة دلالية، وخريطة المفهوم في ابسط صورها عبارة عن مجرد مفهومين ارتبطا بكلمة رابطة ليكونا قضية أو مقترحا ومثال ذلك (السماء تكون زرقاء) فهذه الجملة تمثل خريطة مفهوم مبسطة وتكون قضية صادقة من المفهومين سماء، زرقاء"[15].

بما أن الفرد المتعلم يحاول جمع المفاهيم المتعلقة بالموضوع المدروس الذي من خلاله ينمي القدرات الفكرية في حين ابتكر العلماء والمفكرون نظام هرمي متسلسل يحدد فيه المفاهيم من الأعم إلى الأخص ذات علاقة ترابطية حتى أصبح لدينا شكل خريطة من المفاهيم في صورة مبسطة .

" إن خرائط المفهوم نموذج تخطيطي لجمع المعاني من أجل مفاهيم بها كلمات رابطة كي تشكل قضايا من التراكيب المعرفية وتظهر لكل من الطلاب والمدرسين مجموعة أفكار لتحقيق أغراض تعليمية في مختلف المواضيع التي تهمهم ".[16]

ومما لا شك فيه أن خرائط المفاهيم تمكن من معرفة المفاهيم حيث أن لها ادوار في ميادين مختلفة: التدريس، التعلم، المنهج، الإدارة فأما بالنسبة للمتعلم تساعده في موضوع التعلم من حيث التراكيب المعرفية، أما المدرس فيستخدم خرائط المفاهيم في

المنطق للتمييز بين طبائع الأشياء وحقائقها والكشف عن طبيعة المعاني وتنظيمها كي يتناقش مع الطلاب حولها وبهذا توضح المفاهيم لدى الطلاب بينما تخطيط المنهج وتنظيمه فان خرائط المفاهيم تعينه في ضم المعلومات ومجال إفادتها واعتبار الأمثلة لذلك، وفيما يخص الإدارة فتساعد خرائط المفهوم الطلاب في الفهم والاستدراك الواعي وطريقة التعامل مع المدرس بأدب التعامل للأخذ الرد حول جمع المعلومات.

" إن أفضل ما يمكن التوصل به إلى الاستخدام ذي المعنى لخرائط المفهوم باعتبارها أداة لإعادة التدريس وذلك عن طريق ما يلي:

- أن ندقق جيدا في اختيار العناوين الأساسية للمفاهيم التي تختار لتكون أساسا وقاعدة للخريطة، مساعدة في تكويناته المعرفة عن المفاهيم.
- مساعدتهم في أن يكونوا قضايا بين المفاهيم وذلك بتقديم العون لهم في اختيار كلمات الربط "[17].

إن الكلمات وما تتضمنها من معاني بالنسبة لخرائط المفهوم تؤدي إلى السير الحسن والشمولية لتظهر أفكار رئيسة تأخذ في الاعتبار في التعلم الدراسي للمدرسين والطلاب معا وتوضيح العلاقات بين الأفكار واستعمال أدوات الربط لتلك المفاهيم.

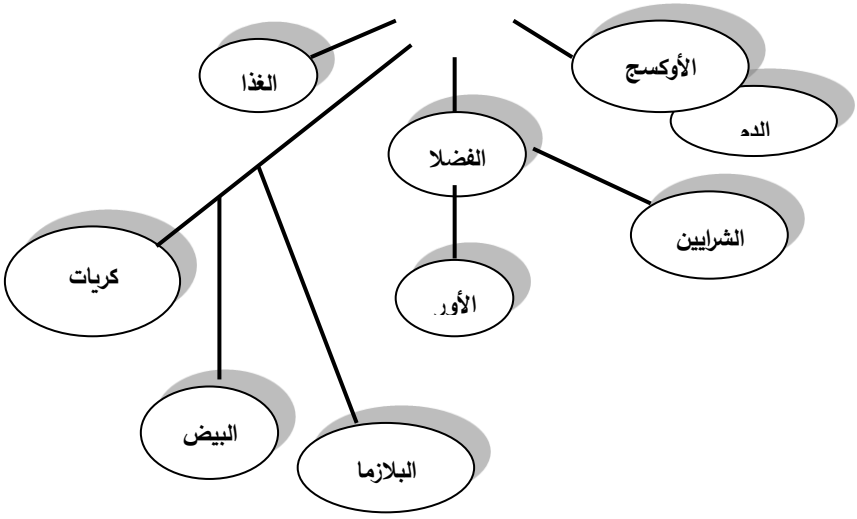
" تستخدم خرائط المفاهيم لاستخراج معنى من النص عند القراءة في اختراق المعنى واستخراج معاني من مختبر والمرسم والدراسات الميدانية من حيث الملاحظة للمواد الموجودة في العالم الخارجي وفي معنى" هرجل " (أن الخبرة تتمركز عل مهارة آلية وتحصيل مجالات النشاط الإنساني لتؤدي وظائف المفاهيم وتفسر الأحداث والأشياء)"[18].

يتميز الإنسان عن بقية المخلوقات بالعديد من الصفات أو الخصائص من بينها الفضول العلمي أو الرغبة في تجاوز المجهول أو حب الاستطلاع فهو لا يتسنى له معرفة الأشياء والظواهر التي يتكون منها العالم الخارجي كما لا يتمكن من إيجاد حلول المشكلات من حوله التي تعترض له في حياته اليومية إلا إذا أعتمد على مجموعة من المناهج والوسائل أو الأدوات أي أدوات المعرفة مثل: خرائط المفاهيم المساعدة في أي مجال من مجالات التدريس حتى الأطفال لاستعابهم في التعليم نهيئ لهم رسم خرائط المفاهيم لاكتشاف قدراتهم في الذكاء.

" حتى نهيء الطلاب لفكرة رسم المفهوم يمكن أن تكون هذه النهيئة في صورة مجموعة من الأنشطة تتصل بالتعلم وبالذاكرة وهذه الأنشطة قد طورناها واستخدمناها مع الطلاب ابتداء من الثانوية الأولى وحتى الكلية، إن الفكرة يمكن أن تقدم بصورة أكثر بساطة بأن نعرض لهم وبشكل مباشر المفاهيم والأشياء والأحداث والإنتظامات والجدول التالي يوضح بعض الطرق التي وجدناها ناجحة في تهيئة أطفال من الصف الأول وحتى الثالث لرسم خريطة المفهوم "[19].

" هنا نوضح إستراتجيات تقييم رسم خريطة المفهوم للصفوف الأولى والثانية والثالثة حيث: نطلب من الأطفال أن يغمضوا عيونهم ونسألهم إذا كانوا يرون صورة في عقولهم عندما تسمعهم كلمات مألوفة مثل :كلب وكرسي وحشيش واستخدام كلمات تدل على أحداث مثل ثلج،عاصفة، حفلة... حتى نجعل الأطفال مدركون لفكرة أن التعلم يقدم معلومات متسلسلة ومترابطة فيما بينها لتكوين جملة ثم فقرة وأخيراً تصبح لديهم مفاهيم مألوفة " .

لكي تصبح الصورة واضحة ومألوفة لدينا توصلنا إلى أن المفاهيم والكلمات لها دور في نقل المعاني ورسم خرائط المفهوم تمثيل واضح لدى الشخص وهنا نقدم رسم نموذجي لخرائط المفهوم.



- خريطة مفاهيم حول موضوع الدم –

4- برنامج التريز (نظرية الحل الإبداعي للمشكلات):

يبدو الاختراع لأول وهلة جزءا مقطوع الصلة عن المعاناة التي يكابدها الباحث لكن النظرة الفاحصة تكشف عن فعالية الذهن في تصوره للشيء المفقود الناقص على الصورة التي متى تحقق بها زالت الصعوبة وحصل الاختراع.

1- مبدأ التجزئة/التقسيم: لتفادي التعطيلات المختلفة المرتبطة بالجانب البشري والتجهيز نعتمد على التفكيك والتفرقة لانقسام الأجزاء وتركيبها إلى أن حصل على حل سهل وبسيط مثل: مهام المكتبة حيث تكون مقسمة إلى أجزاء فرعية تتولى منها: التصنيف، قسم الإعارة وغيرها.

2- مبدأ الفصل والاستخلاص: عزل الضار عن النافع في النظام لحل المشكلات وبقاء الأصلح مثل: قلع الضرس التالف من الفم.

3- مبدأ النوعية المحلية/الموقعية: الحل الابتكاري للمشكلات عن طريق تحسين صفة الموقع في هذا النظام والحصول على كيفيات العمل بوظائف مختلفة .

4- مبدأ اللاتماثل / اللاتناسق: تغيير الأشياء من منتظمة ومتسلسلة إلى غير منتظمة في حل المشكلات التي تحتاج إلى تعديل أو زيادة درجة اللاتناسق فيه مثل: ترميم الكتب التالفة لمراجعتها عند الحاجة .

5- مبدأ الدمج: التفاعل الناتج عن امتزاج وتداخل الأشياء مع بعضها البعض بحيث تكون متوازنة وتؤدي عمليات ووظائف مكانية أو زمانية مثل: جمع المواد الغذائية في الثلاجة لبعض الوقت لكي تبقى صالحة للإستهلاك .

6- مبدأ الشمولية: جعل الشيء الواحد يتمتع بعدة خواص وأدوار ومهام وظيفية عند الاستخدام مثل: الكمبيوتر، تخزين المعلومات، كتابتها، طباعتها ...

7- مبدأ التعشيش والاحتواء/التداخل: حل المشكلات عن طريق شيء في شيء آخر مثل: الحقيبة وضع الأشياء الخاصة والملابس بداخلها.[20]

8- مبدأ القوة الموازنة: النتيجة المنتظرة من الجهد المبذول سواء كانت من إنسان أو من الأشياء مثل: حمل معدات البناء في العربة.

9- العمل التمهيدي المضاد: من صدف المفارقات أن الضد نفسه ينطوي على معنيين متضادين النافع والضار مثل: القضاء على الفيروس المتواجد في الحاسوب الآلي.

10- مبدأ العمل المسبق/القبلي: الحاجة إلى العمل المسبق في ظروف معينة للاستعداد بالقيام بأعمال أخرى مثل: مراجعة وتحضير الدروس للنجاح في الامتحان.

11- مبدأ التوسيد المسبق: أفكار الإنسان محدودة وعليه توقع كل مشكلات الحياة لتفادي الصدمات مثل: تخزين بعض النقود لجلبها عند الحاجة.

12- مبدأ تساوي الجهد/تقليل التباين: حل المشكلات عن طريق التقليل ما أمكن من إجراءات التغيرات في ظروف العمل وغيرها التي تلتزم بالشروط مثل: الامتناع عن شرب القهوة لتفادي ارتفاع الضغط.

13- مبدأ القلب/العكس: رد آخر الشيء على أوله أو قلب الشيء في اتجاه مخالف والتعاكس انقلاب الشيء كما في المرآة بحيث يجعل أعلاه أسفله أو يجعل باطنه ظاهره.

14- مبدأ التكوير/الانحناء: حل المشكلات عن طريق لاستبدال الأجزاء والأشياء المسطحة بأجزاء منحنية مثل: الصورة الافتراضية في المرآة وتشكلها في المرآة المحدبة (الأولى مستوية والثانية محدبة).

15- مبدأ البعد الآخر: استخدام الشيء الواحد في عدة مسارات في مجال الأبعاد مثل: خزانة الكتب لها عدة أدراج للحفظ.

16- مبدأ العمل الدوري : طريقة العمل المتقطعة لكسب فراغ منها لأعمال آخري بدل الاستمرار بنفس العمل مثل : الصلوات الخمس.[21]

17- مبدأ قلب الضارلنافع: التخلص من الأشياء الضارة عن طريق إضافتها لأشياء أخرى ضارة وخلطها لتصبح مفيدة كاستعمال المخدر عند إجراء عملية جراحية للإنسان.

18- مبدأ التغذية الراجعة: تقديم البيانات والحقائق كتغذية راجعة حول الشيء بهدف تنمية الإصلاحات المستلزمة التي يؤديها هذا الشيء مثل : وضع الماء الساخن في الترمس للمحافظة على سخونته.

19- مبدأ الوسيط: العمل على دمج شيئين يمكن فصلهما لاحقا عند انتهاء المهمة أو الدور المتمثل لها مثل : استخدام الصينية لحمل الإبريق والصحون.

20- مبدأ الخدمة الذاتية: تعدد الخدمات في النظام الواحد لتحقيق أهداف مختلفة مثل: مركب كهربائي يمكن اعتبار الوشيعة كذاتية مربوطة على التسلسل بناقل أومي.

21- مبدأ النسخ: المطابقة للأشياء من صورة إلى صورة أخرى مثل: استخدام المجوهرات المقلدة زهيدة الثمن بدل المجوهرات الحقيقة الثمينة.

22- مبدأ الأغشية المرنة: بدلاً من استخدام الأشياء أو الأنظمة ثلاثية الأبعاد يمكن حل المشكلات باستخدام هذ المبدأ عن طريق عزل الشيء / النظام عن محيطه الخارجي باستخدام الأغشية (الأجسام الرقيقة المرنة).

23- مبدأ تغيير اللون : يمكن الإفادة من تغيير لون الشيء أو تغيير الجانب الخارجي منه بالإضافة إلى درجة شفافية الشيء أو جانبه الخارجي مثل تغير لون الحرباء عند التصاقها بالشيء كاللون الأخضر فإنها تصبح خضراء.

24- مبدأ النفاذة / السامية : يمكن الإفادة من أوقات الفراغ في دوام الموظفين في عقد الاجتماعات بدلاً من القيام بذلك في أوقات أخرى سواء قبل بدء الدوام أو بعد انتهائه.[22]

25- مبدأ التجانس: يقال عن الجسم الذي يتكون من المادة نفسها مثل: خيوط الجراحة تستخدم مواد تتحلل ولا تؤثر سلباً على الجسم .

26- تغيير الخصائص : يتضمن هذا المبدأ تغير جميع العوامل المستخدمة في أساليب الحياة (الحالات المادية، درجة الحرارة، الضغط ...) مثل: الطهي تحت ضغط عالي ودرجة حرارة عالية كما يحدث في قدرة الضغط للطبخ.

27- تحويل الحالة: من خلال الظواهر الواقعية تحدث تغييرات وتحولات من حالة إلى آخرى مثل: تتحول مشاعر الإنسان عند حدوث مشاكل أو مفاجآت سارة إلى فرح أو حزن.

28- التمدد الحراري: هنا نستطيع القول أنه يمكن مقارنة العضلة بالمطاطات أو النوابض فالعضلات تخزن الطاقة عندما تكون مشدودة وتحررها أثناء تقلصها.

29- المرونة/الحركية: تصميم مقود السيارة ومرآتها والمقاعد الأمامية بحيث تكون متحركة يمكن التحكم بها من قبل مستخدميها.

30- التفريط: الزيادة عن الحد في مختلف الأشياء تسمى إفراط سواء بالتقليل أو الإكثار مثل: شراء ملابس باهضة الثمن (تبذير المال) أو الإسراف في الأكل .

31- الإهتزاز الميكانيكي : كل جملة تتحرك ذهاباً وإياباً على جانبي وضع توازنها مثل: إهتزازات الغسالة ناتجة عن عدم مركزية الجسم الدوار.

32- الاستمرارية: المداومة والانضباط في الشيء للقيام بالأعمال بطريقة متواصلة دون استثناء مثل: الاستمرارية على الحفظ لمساعدة على تركيز العقل.[23]

33- الاندفاع/القفز: حسب وجهة نظر الميكانيك يبدأ الدفع من لحظة وضعية العداء وينتهي عندما تغار رجل العداء الأرضية مثل : قفز واندفاع المتسابق.

34- البدائل الرخيصة : استعمال الأشياء الرخيصة الثمن نسبياً في فترة زمنية محدودة مثل: حفاظات الأطفال تستهلك بدل الفوط وذلك لراحة الأم.

35- اللاميكانيكية: استبدال الوسائل الميكانيكية بأخرى حسية والانتقال من الثابت إلى المتحرك وغير ذلك مثل: استخدام الكهرباء الساكنة في الطلاء حيث يشحن السطح المطلي طلاءه بشحنة وتشحن دقائق الطلاء بشحنة مغايرة.

36- استخدام الموائع (السوائل والغازات): استخدام بعض الأجزاء الغازية أو السائلة بديلاً لبعض الأجزاء الصلبة مثل الحوامة تطفو على وسادة هوائية.

37- النبذ والتجديد: التخلص من الأشياء التي انتهت صلاحيتها أو القيام بتعديلات لها للمحافظة على بقاءها واستمرارها مثل: الانتخابات الرئاسية كل خمس سنوات لبقاء الرئيس الأسبق أو تغييره .

38- استخدام المؤكسدات القوية: حل المشكلات عن طريق استبدال الهواء العادي بهواء معزز بالأكسجين عن طريق تعويض الهواء بالإشعاعات المؤينية مثل: تسريع التفاعلات الكيميائية عن طريق تأيين الغاز قبل الاستخدام.

39- البيئة الخاملة: استبدال البيئة العادية بأخرى خاملة مثل: منع القطن من القابلية للاشتعال بالنار عند وضعه في أماكن التخزين عن طريق معالجته بالغاز الخامل أثناء نقله إلى منطقة التخزين.

40- المواد المركبة: حل المشكلات عن طريق استبدال المواد المتماثلة بمواد مركبة مثل: يتم عمل السقوف من مادة الفيبرجلاس حيث أنها أخف وزناً من المعدن أو الخشب وأكثر مرونة[24].

5- خرائط العقل:

ميز الله الإنسان وفضله على سائر الكائنات بالعقل، فيه يسمو الإنسان بمعرفة الحق والتزامه، وقد ينحط بعدم استخدام عقله إذ أن العقل أداة التميز بين الخير والشر، وبين النفع والضرر، كما أن العقل له دور مهم في تحديد أنماط الحياة وحث القرآن الكريم الناس على استعمال عقولهم واستخدامها في تدبر مظاهر قدرة الله وتعلم العلم النافع والسير الحسن في العلاقات الاجتماعية والأسرية.

" إن خريطة العقل هي تعبير عن التفكير المشع وهي بالتالي وظيفة طبيعية للعقل البشري إنها تقنية تصويرية قوية تمدنا بمفتاح آفاق قدرات العقل المغلقة. ويمكن تطبيق خريطة العقل على كل جانب من جوانب الحياة ، حيث يستعمل التعلم المتطور والتفكير الأكثر وضوحاً على تحسين مستوى الآداء البشري"[25].

يعتبر رسم خريطة العقل أداة فاعلة وأحد الأساليب التي أحدثت ثورة في التخطيط وتدوين الملاحظات مما غير حياة ملايين البشر عبر العالم وكتاب خريطة العقل كتب ليكون دليلاً في عالم خرائط العقل ، مؤلفه توني بوزان وهو مؤسس ذلك الأسلوب الجديد في تدوين الملاحظات وربط المعلومات بروابط ذهنية متصلة بحيث يمكن العقل من التعامل مع الملاحظات بسرعة عالية وبنفس الأسلوب الذي يتعامل به العقل مع الأفكار داخلياً أثناء التفكير وقد توصل إليه بعد معاناته أثناء شبابه من تشوش أفكاره واحتياجه إلى أداة قوية لتنظيم أفكاره ومعارفه، كما أن أكبر المفكرين كانوا يعتمدون بشكل ما على أسلوب قريب من طريقته باستخدام الصور المعبرة عن الأفكار.

" تعتبر خريطة العقل أداة مثالية في تنظيم الأفكار وجمع المعلومات حيث عند رسم الخريطة نضع الصورة المركزية بها كلمات، صور، أشكال، رسومات، رموز للدلالة على الموضوع المطروح كما تساعدك بالعديد من الاتجاهات حل المشكلات والتذكر للموضوعات، التركيز، كما أن توني بوزان شبه خريطة العقل بمكتبة تحتوي قدراً كبيراً من المعلومات وأختار

أن تكون هذه الطريقة هي أداته الفائقة السرعة للوصول إلى البيانات وتعتمد طريقته أساساً على تصوير الموضوع الأساسي بصورة معبرة ومن ثم الأفكار المرتبطة بالموضوع بصور ذات علاقة مع إرفاقها بكلمة مفتاحية واحدة دالة على الفكرة بحيث تكفي نظرة واحدة إليها لتحديد الفكرة المطلوبة في العقل البشري "[26].

إن المخ البشري تبلغ عدد خلاياه المخية ملايين ملايين المرات فهي أقوى القدرات من حواسب العالم كما أن القشرة المخية لها فصين وخريطة العقل تستغل فصي المخ استغلالا كاملاً فهي تستغل الفص الأيمن الذي يعني بالصور والألوان إلى جانب استغلالها للفص الأيسر الذي يعني بالبيانات والتحليل لذا خريطة العقل تسخر النطاق الكامل لمهارات قشرة المخ أي الكلمة والصور والعدد والمنطق والإيقاع والإدراك المكاني من خلال تقنية فاعلة وفريدة وهي بهذا تمنح الفرد حرية التجول والتوغل في الأفاق اللانهائية للعقل.

إن العقل البشري لايفكر بالحروف كما نكتبها وإنما يفكر في الصورة المحسوسة والألوان مثل: عندما نذكر كلمة فاكهة فإنه لا يتبادر إلى ذهنك حروف هذه الكلمة (ف، أ ، ك، هـ، ة) وإنما يتبادر إلى ذهنك صورة فاكهة معينة أو ربما سلة مليئة بالفواكه .

" إن ماتحتاج إليه لرسم خريطة العقل هو صفحة بيضاء غير مخططة، أقلام، ألوان، قلم رصاص، عقلك، خيالك بالإضافة إلى الخطوات التالية:

1. البدء بمنتصف الصفحة البيضاء.
2. استخدام صورة أو شكل يعبر عن الفكرة المركزية.
3. استعمال الألوان أثناء الرسم.
4. إيصال فروع رئيسية بالصورة المركزية وعلى كل الفروع مثل فروع الشجرة.
5. الفروع تكون متعرجة الخطوط.
6. استعمال كلمات في الفروع الرئيسية والمنفردة.
7. رسم أشكال عند الفروع "[27].

" خرائط العقل لحياتك الاجتماعية إن تنظيم حياة اجتماعية مليئة بالمشاغل قد يكون أمراً صعب ولكن مع خرائط العقل لن تواجه أي تشويش أو توتر في خططك تماماً كما تفعل مع العمل مثلاً: عند التسوق لشراء الهدايا، في العطل، تعلم اللغات، حفلات، تصميم بيت، ميزانية البيت أو البنك، حل المشاكل .كل هذا تساهم فيه خرائط العقل لتحقيق الأهداف وتغير الحياة للأفضل والنجاح وأكثر سعادة "[28].

6- برنامج التعلم السريع:

إنما حققه العلم الكثير من أهداف الإنسان التي يعمل على رفاهيته وذلك على عدة جهات من أهمها تكنولوجيا المعلومات، المهارات والابتكارات المعلوماتية كلها حسب العلاقة النظرية بالتطبيقية نتيجة متطلبات الباحث المعاصر في سرعة الحصول على المعلومات بغرض إنجاز أعماله البحثية بدقة متناهية في تعامل التكنولوجيا المعلوماتية مع المعلومات ومصادرها مهما تنوعت أشكالها.

" التعلم السريع هو تعلم طبيعي فإن جذوره تعود إلى تقاليد التعليم القديمة. التعلم السريع ببساطة هو الطريقة التي يتعلم بها أي طفل منذ ولادته ولكن إذا أردنا الحديث عن ثورة التعلم السريع الحديثة وخصوصاً فيما يتعلق بالتعلم كمهنة ذات هيكلة وبعالم التدريب في الثقافة الغربية، يمكن القول أن التعلم السريع بزغ في النصف الثاني من القرن العشرين، مستقياً بداياته من مجموعة من التجارب التي حصلت خلال هذه السنوات الخمسين"[29].

إن التعلم السريع هو حوصلة الإبداع الفكري للإنسان الناتج من خلال التجارب ويعتبر التعلم كمهنة تختص على جملة مبادئ وذلك من منطلق البحث بدقة لا متناهية والاكتشافات العلمية لهذه البحوث قصد الوصول إلى أبسط السبل والكفاءات. كما أنه يجدر بذكر المبادئ الأساسية للتعلم المتمثلة في:

" يعتمد التعلم على العقل والجسد بكليتهما.

- إن التعلم هو عملية خلق للمعرفة وليس استهلاكاً لها بمعنى القدرة الذهنية على استخراج أفكار جديدة.
- التعاون يساعد في التعلم، فالتعلم مع الجماعة يستفيد من خلاله الفرد الكثير من المصطلحات والمفردات بجمع المعلومات حول موضوع ما.
- يحدث التعلم في مستويات عدة في الوقت ذاته أي احتواء الشيء الواحد على العديد من المعلومات دفعة واحدة وفي آن واحد.
- يأتي التعلم من ممارسة المادة عملياً مع وجود تغذية راجعة بمعنى تعلم الشيء بممارسة كتعلم السياقة هو قيادة السيارة، تعلم السباحة هي السباحة ويمكن المراجعة ثم الممارسة بعد ذلك.
- تحسن المشاعر الإيجابية للتعلم بشكل كبير، المثابرة والعمل شكل للنجاح.
- يمتص الدماغ الصوري المعلومات آنية وأتوماتيكياً، فالدماغ البشري له القدرة على الجمع والتركيب مثل الرجل الذي يحسب عدد الحروف عند قراءتك لنص أو صفحة من كتاب أو جزء حتى ويسمى أبو الحروف"[30]

وقصد الوصول إلى نتائج سليمة عن التعلم السريع هناك عدة مراحل وتقنيات وهي:

- **التحضير:** مرحلة اجتذاب الاهتمام.

- **العرض:** مرحلة التقديم الأولي للمعرفة الجديدة أو المهارات التي يتم تعليمها إنها المواجهة الأولى بين المتعلم ومادة التعليم.
- **التمرين:** مرحلة تكامل المعرفة الجديدة أو المهارة الجديدة.
- **الأداة:** مرحلة تطبيق ما تعلمه المتدرب على حالات من الحياة الحقيقية بالإضافة إلى تقنيات أخرى تتمثل في الموسيقى، السمات، المصورات التوضيحية، استثارة الأسئلة، الألعاب التعليمية، الضوء الطبيعي، الروائح.

" إن الأداء هو مساعدة المتدربين على تطبيق وتوسيع ما تعلموه من معرفة ومهارات جديدة على واقع العمل بما يضمنه بقاء هذه المعارف والمهارات الجديدة ويؤدي إلى التحسن الدائم في الأداء الوظيف[31].

وعلى هذا الأساس فإن التمارين والتطبيقات هي التي ترسخ المعارف النظرية، فالفهم يثبت بالعمل والممارسة وهكذا فإن الميدان والتجربة هما أساس من أسس التعلم السريع.

" عند إنجاز مشروع ما ستلزم بوضع خطط العمل لذلك المشروع، تعمل على التطبيق المباشر مع وجود مواد والتدريب المستمر للقيام بالأداء والعمل اللازم.

إن الهدف من تقنيات التعلم السريع هو مساعدة المتدربين والمتعلم على المثابرة وإعطاؤه مشاعر إيجابية وتحفيزه على جمع المعلومات من خلال التقاط حواسه ودمج تلك المعلومات بصورة متكاملة في اكتساب المهارات وطرق جديدة في مختلف النشاطات وممارستها على واقع العمل لتبقى راسخة وهكذا يصبح الفكر الإنساني مصدر جمع وتخزين وتنظيم وبث للمعلومات "[32].

خاتمة:

وعليه فإن التفوق الدراسي من حيث هو ظاهرة اجتماعية تربوية فإن معالمه تتحدد وفق جملة من العوامل المختلفة والمتعددة؛ بعضها ذا طبيعة داخلية بيولوجية نفسية تتعلق بذات المتعلم، والبعض الآخر ذا طبيعة خارجية يتعلق بما تمليه الأسرة والمدرسة خصوصاً من قيم اجتماعية تعمل على توجيه السلوك وتعديله لدى المتعلمين بغية بلوغ التحصيل الجيد. على غرار تلك العوامل نلمس عامل آخر لا يقل أهمية عن سابقيه يتمثل فيما يدعى بـ " الإستراتجيات الحديثة للتعلم ".

وعلى الرغم من تعدد الإستراتجيات والبرامج المستحدثة والتي تستهدف طرق التعلم والتعليم على وجه الخصوص، ومن بينها: المهارات المعلوماتية وتكنولوجيا التعليم، القراءة السريعة، خرائط المفاهيم، برنامج الحل الإبداعي للمشكلات، خرائط العقل، برنامج الكورت لتعليم التفكير، برنامج التعلم السريع . إلا أنها تشترك جميعها في موضوع الدراسة ألا وهو المتعلم وهدف الدراسة والذي يصبو أساساً إلى بلوغ أعلى درجات التحصيل من خلال تبسيط

المعلومة وتقنينها بطرق خاصة بغية التأسيس لثلاثية: تلقي - حفظ (تثبيت) - استعادة، والتي إن توفرت في المتعلم على الوجه المرغوب أصبح من المتفوقين دراسياً.

الهوامش:

(1)- إبراهيم بن كمال الدين عارف، **مراكز مصادر التعلم المدرسي الدليل التطبيقي في بيئة التعلم**، دار الثقافة العلمية، الإسكندرية، 2011، ص111 .

(2)- نفس المرجع، ص112- 114.

(3)- فتحي عبد الرحمن جروان، مرجع سابق، ص114.

(4)- فتحي عبد الرحمن جروان، المرجع السابق، ص114-121.

(5)- أحمد محمد سالم، **وسائل وتكنولوجيا التعليم**، طبعة مزيدة ومنقحة، الرياض، ط2، 2006، ص250.

(6)- نفس المرجع ، ص262 -265.

(7)- فتحي عبد الرحمن جروان، مرجع سابق، ص277.

(8)- Buzan,T.(2004).**the speed reading book** .(8th ed).london:Bbc worldwide limited.p36.

(9)- توني بوزان، مرجع سابق، ص34-35.

(10)- نفس المرجع، ص53-54.

(11)- المرجع نفسه، ص81-88.

(12)- توني بوزان، مرجع سابق، ص54-95.

(13)- نفس المرجع، ص127-134.

(14)- المرجع نفسه، ص157.

(15)- Novak,Joseph D.& Bob Gowin,D.(1984).**Learning how to learn**.(1st ed).Cambridge:the press syndicate of the university of Cambridge.p17.

(16)- توني بوزان، مرجع السابق، ص19.

(17)- جوزف نوفاك، بوب جووين، مرجع سابق، ص49 .

(18)- جوزف نوفاك، بوب جووين، نفس المرجع، ص57 .

(19)- المرجع نفسه، ص29.

(20)- صالح أبو جادو، **تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي بإستخدام الحل الإبتكاري للمشكلات**، دار الشروق للنشر والتوزيع، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع، عمان -الأردن، 2007، ص99 - 104.

(21)- صالح أبو جادو، مرجع سابق، ص105-115.

(22)- خير سليمان شواهين، **المرجع الشامل في برنامج التفكير الإبتكاري TRIZ** ، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إبرد - الأردن، 2010، ص103 -138.

(23)- المرجع السابق، ص139-165.

(24)- خير سليمان شواهين، مرجع سابق، ص166-192.

(25)- Buzan,T.& Buzan,B.(1994).**The mind map book**.(2nd ed).New York:the penguin group. p69.

(26)- Buzan,t.(2005).**The ultimate book of mind maps**.(1st ed).New York: harper Collins publishers LTD.p14.

(27)- توني بوزان، مرجع سابق، ص16-17.

(28)- توني بوزان، مرجع سابق، ص223-335.

(29)- Meier,D.(2000).**the accelerated learning handbook**.(1st ed).New York:mc graw –hill companies.p43 .

(30)- دايف ماير، مرجع سابق ، ص49-50.

(31)- المرجع نفسه، ص170.

(32)- دايف ماير، مرجع سابق، ص115- 229.