دور الوسائل الحديثة في العملية التعليمية
– الصورة التربوية أنموذجا –

د/ حشلافي لخضر
أستاذ محاضر أ
جامعة الجلفة / الجزائر

ملخص المداخلة :

تهدف دراستي الموسومة بـ (دور الوسائل الحديثة في العملية التعليمية – الصورة التربوية أنموذجا) إلى وصف الواقع التعليمي وتحديد دور الوسائل البيداغوجية وغير البيداغوجية في التحصيل العلمي وترصد وجهات النظر التي تقوم على فكرة التطوير العلمي لمناهجنا ولطرق التدريس وللوسائل التعليمية الحديثة، بل وللبيئة الصفية المناسبة ككل، وقد جاء ذلك نتيجة لزيادة كم المعارف وزيادة عدد الطلاب وزيادة نسبة الوعي المجتمعي بأهمية التعليم بالمدارس استخدام الإنترنت في التعليم إلى ظهور مصطلح تكنولوجيا التعليم الذي يعتمد على استخدام التقنية الحديثة لتقديم المحتوى التعليمي للمتعلم بطريقة مناسبة وفعَّالة في آن واحد، ومن أحدى هذه الوسائل التعليمية الجديدة في مجال تكنولوجيا التعليم " الصورة التربوية" يقول أرسطو (إن التفكير مستحيل من دون صور)

Viser mon étiqueté (le rôle du processus éducatif moderne – l'image du modèle éducatif) de décrire la réalité et de définir le rôle de l'enseignant et non enseignant des méthodes dans l'éducation et les opinions qui reposent sur l'idée du développement scientifique de notre programme d'études et d'enseignement méthodes et méthodes d'enseignement modernes et de l'environnement de la classe appropriée dans son ensemble, elle résulte une connaissance accrue et augmentent le nombre d'étudiants et de sensibiliser la communauté à l'importance de l'enseignement scolaire à l'aide de l'Internet dans l'enseignement, l'émergence de la technologie éducative de terme qui repose sur l'utilisation de la technologie moderne pour fournir du contenu Apprentissage de l'apprenant de façon opportune et efficiente et de l'une de ces nouvelles techniques d'enseignement « image éducative » dit Aristote (pensez impossible sans photo)

الوسائل التعليمية :

هي أجهزة وأدوات ومواد يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم .

وقد تدّرج المربون في تسمية الوسائل التعليمية فكان لها أسماء متعددة منها : وسائل الإيضاح ، الوسائل البصرية ، الوسائل السمعية ، الوسائل المعنية ، الوسائل التعليمية ، وأحدث تسمية لها تكنولوجيا التعليم التي تعني علم تطبيق المعرفة في الأغراض العلمية بطريقة منظمة. وهي بمعناها الشامل تضم جميع الطرق والأدوات والأجهزة والتنظيمات المستخدمة في نظام تعليمي بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة.1

يمكن للوسائل التعليمية أن تلعب دوراً هاماً في النظام التعليمي . ورغم أن هذا الدور أكثر وضوحاً في المجتمعات التي نشأ فيها هذا العلم ، كما يدل على ذلك النمو المفاهيمي للمجال من جهة ، والمساهمات العديدة لتقنية التعليم في برامج التعليم والتدريب كما تشير إلى ذك أديبات المجال ، إلا أن هذا الدور في مجتمعاتنا العربية عموماً لا يتعدى

الاستخدام التقليدي لبعض الوسائل – إن وجدت – دون التأثير المباشر في عملية التعلم وافتقاد هذا الاستخدام للأسلوب النظامي الذي يؤكد علية المفهوم المعاصر لتقنية التعليم2.

ويمكن أن نلخص الدور الذي تلعبه الوسائل التعليمية في تحسين عملية التعليم والتعلم بما يلي : إثراء التعليم – اقتصادية التعليم – استثارة اهتمام التلميذ – زيادة خبرة التلميذ ... 3

الصورة التربوية:

العالم صورة، الحياة بكل ما فيها صورة، كافة العلوم صور مركبة، يتضح هذا جلياً ونحن نتلقي ونبني مدركاتنا على إعداد لا تحصى من الصور البصرية والذهنية مكونة بذلك وعاء شاملاً لثقافة الإنسان وحضارته، وفي العقدين الأخيرين أصبحت الصورة البصرية المدركة بمثابة المكون الأهم والباعث للفعل ورد الفعل عند الإنسان لقد عززت التقنيات الحديثة وسائل الاتصال وأدواته المعاصرة ما أصبح يسمى بثقافة الصورة في شتى المجالات.4

وفي التاريخ المعاصر تشكل الصورة الفنية حالة فكرية ثقافية تلامس الواقع التربوي الاجتماعي والإنساني في تقنيات جعلت من المجتمع الإنساني مجتمعاً أكثر تقارباً رغم اختلاف قضاياه وتناقض أهدافه ورغم هذا التقارب الزمني والمرئي إلا أن ثقافة الصورة قد تخطت الاختلافات اللغوية وحواجز الجغرافيا ووثقت أحداث التاريخ عبرت عن قدرات الإنسان وجبروته وآماله وتطلعاته. لقد استطاع الإنسان من خلال التقنيات المعاصرة أن يجعل من الصورة الفنية وسيلة تثقيف وتعليم وإعلام وتسويق وأداة مخاطبة. ورغم اتساع ادوار الصورة وأثارها إلا أن تلك الأدوار مازالت مادة خصبه للبحث والتحليل والاكتشاف بمنظور لا نهائي كمدرك بصري يستثير المدرك الداخلي المفسر لوجودها(الصورة) لتخرج قيم تراكمية تشكل وعى الإنسان أفراداً وجماعات وتؤثر في قراراتهم.5

والصورة كمادة حقيقية تختزن في داخلها المحسوسات الواقعية والخيالية، المدرك وغير المدرك منها، قد تشكلت من خبرات الإنسان على مر العصور في صيغ ثابتة ومتحولة وفي تشكيلات تلقائية وقصديه تؤثر في الأفكار وتعطى للثقافات سماتها وتمدها بطاقاتها الكامنة .

إن ثقافة ألصوره الفنية هي جزء هام من الثقافة العامة المكونة لثقافة المجتمع الذي يؤثر بسماته وخصائصه في نوع وطبيعة الثقافة البصرية ويمدها بمقومات نموها وتطورها .

ورغم طغيان ثقافة العولمة فإن لكل مجتمع خصوصيته وفردانيته التي من خلالها يحافظ على عاداته وتقاليده واتجاهاته الدينية والدنيوية من علوم وتربية وثقافة الخ ...).6

ويأتي هذا البحث إحساساً بأهمية الصورة وارتباطاتها الثقافية والفنية بتفاعلاتها الإنسانية المؤثرة وإيضاحاً لامتداد تأثيراتها الاجتماعية والتربوية.

الصورة وسيلة تعليمية تعلمية:

تعد الصور الفوتوغرافية والرسوم التعليمية نوع من وسائل وتكنولوجيا التعليم البصرية المسطحة ذات بعدين (طول وعرض) ويمكن استخدامها بواسطة آلات معينة أو بدونها وهي مُكون أساسي وضروري في جميع الكتب المدرسية وغيرها من المطبوعات والكتب الأخرى .. وإن كانت الخبرات التي تُكتسب من خلالهما أقل واقعية وتمثيلاً في تعبيرها عن الواقع

المحسوس لأنهما يخلوان من الصوت والحركة ، إلا أن لكل منهما دوراً مهماً ومزايا وفوائد عديدة تساعد على تحقيق أهداف تربوية وتعليمية منشودة .

ويتناول قاموس وبستر الصورة بمعنى أنها إنابة أو تمثيل represention للواقع مثل تمثيل لشخص أو منظر طبيعي أو مبنى مرسوم على مسطح بالقلم الرصاص أو الألوان، أو الحفر، أو التصوير الفوتوغرافي فالصورة في حد ذاتها ليست الشيء ذاته، بل هي تمثيل لهذا الشيء والصورة التي يقدمها المعلم كوسيلة تعليمية هي تمثيل جزئي للواقع وليست الواقع ذاته فعرضها دون مناقشة أو تزويد المتعلمين بمواقف تربوية وتعليمية – لتطبيق مما تشتمل عليه من مفاهيم معرفية وقيمية وعلمية– متنوعة يعد مضيعة للوقت فلا بد من تحويل النمط الإدراكي العام للصورة إلى أنماط إدراكية تحليلية تساعد المتعلم على تحقيق فهم أوضح وأشمل لمحتوى الصورة؛ للاهتمام بتعويد المتعلمين على قراءة الصورة والتفاعل مع محتوياتها ومكوناتها.

7–خصائص الصورة التعليمية:

1– أن تكون الصورة واضحة المعالم ، جيدة الإخراج ، تحوي عناصر الموضوع بشكل كامل بعيدة عن التعقيد .

2– أن تكون الصورة محدودة المعلومات بعيدة عن الاكتظاظ .

3– مرتبطة بالموقف التعليمي وبيئة المتعلم ومجتمعه مع ضرورة مراعاة طبيعة المحتوى التعليمي زمانياً ومكانياً .

4– تحوي العناصر الجمالية دون مساس بالمحتوى المعرفي التعليمي والقيمي لها .

5– أن تكون مساحتها مناسبة في أثناء العرض سواء أكانت مادة مطبوعة أم على لوحة معلومات أم على جهاز عرض يُستخدم بما يتناسب والموقف التعليمي أو الفئة المستهدفة من هذا الاستخدام ويجب أن تثير لدى المتعلمين روح الاهتمام والمناقشات والأسئلة المتنوعة وتثرى الموقف التربوي التعليمي؛ لذا فإن الصورة التعليمية الجيدة هي التي ترتبط بمحتوى الدرس ومضمونه وأهدافه، وتزيد من خبرات المتعلم وأفكاره ولغته البصرية وتساعده على التعبير الحر بما يتناسب وقدراته اللغَُوية والعقلية والعمرية وتكون واضحة في محتوياتها ومكوناتها وألوانها ،وتتمتع وبحداثة محتواها خاصة في المقررات العلمية والجغرافية ونحوهما وكل ذلك يسهم في زيادة فاعلية عمليتي التعليم والتعلم انطلاقاً مما تتميز به الصورة التعليمية من سهولة في الاستخدام سواء أكان بآلة أم بدونها ، وقلة في النفقات عند الاستخدام والإعداد وسهولة الحصول عليها شراءً أو تحضيراً وكذلك توافرها الدائم نسبياً بأشكال وأنواع عديدة .

ثقافة الصورة وصورة الثقافة:

من خلال ما تقدم يلاحظ أن هناك ضرورة و حاجة ماسة للتثقيف و التعليم على المستويين الاجتماعي والتربوي، كما أن ثقافة الصورة تنبع من الذات الإنسانية المتأثرة و المنفعلة بما يحيط بها اجتماعيا و تربوياً. و الصورة في ذاتها من أهم أدوات التثقيف بل هي أداة الثقافة المعاصرة. و من الناحية الإدراكية يلاحظ بأن الصورة الفنية كمدرك تأتي على صفتين، صورة بصرية مدركة و صورة ذهنية باطنه تسهم في تكوين الانطباعات و طرح التساؤلات و فتح آفاق واسعة أمام ملكات الإبداع، و تأثيراتها المباشرة على عقول و قلوب المتلقين على اختلاف اتجاهاتهم و مستوياتهم

التعليمية و الثقافية .و يلاحظ أيضا أن الصورة الفنية المقروءة (نقداً و تذوقاً) تتسع دائرة تأثيرها ارتباطا بما يمكن أن يطبعه عليها الناقد، المتذوق من تحليلات و إيضاحات و ربطها في سياقاتها الإدراكية و بهذا تتحقق الثقافة المعرفية المبنية على المناهج العلمية المتناسبة مع الثقافة الفنية المعاصرة ضمن عالمية المفاهيم وفي ذات الوقت المحافظة على الشخصية الفنية للمجتمع .

يشهد عالم اليوم تفجراً معرفياً هائلاً يقوم معظمه على توصيل المعلومات بوسائل الاتصال البصري كلغة مرئية ، والتي تمثل شكلاً من أشكال اللغة المنظمة وليس مجرد نوع من التعبير الجمالي .

لذا نستطيع القول أن عصرنا هو عصر الصورة في أكثر من معنى ، عصر يمجد الصورة مقابل المحتوى ، والشكل بدل المضمون ، والمظهر عوض المخبر ، والمبني محل المعنى ، والظاهر مكان الباطن ، والسطح بدل العمق ، إلى حد أننا نستطيع أن نقول أن عصرنا بحق هو عصر البنية 8

فهذا العصر تتخلله الصورة في كل مكان ، بل وتهيمن عليه ، الصور تملأ الصحف والمجلات والكتب والملابس ولوحات الإعلانات وشاشات التلفزيون والكمبيوتر والانترنت والجوالات ... الخ . نحن في حالة طغيان للصورة على ثقافة الإنسان ، هناك حضور جارف للصور في حياة الإنسان ، فهي حاضره في شتى مجالات حياته ، تلعب دوراً أساسياً في تشكيل وعيه ، فيرتبط تفكيره بها بما يسمى التفكير البصري ، محاولاً فهم العالم من خلال لغة الشكل والصورة ، والتفكير بالصورة يرتبط بالخيال، والخيال يرتبط بالإبداع والإبداع يرتبط بالقدرة على إنتاج دلالات ، والدلالات تعني الخروج من الواقع الضيق المحدود إلى الآفاق الرحبة الأكثر حرية والأكثر إنسانية .

إن التفكير بالصور يتجاوز حدود الواقع اللحظي المباشر إلى استدعاء الماضي ومعايشته كما لو كان يحدث مرة أخرى ، كما يمكن من التفكير في المستقبل ويتصوره ، هكذا يتحرك المرء من خلال الصور عبر إطار زماني ممتد ومنفتح ، إن الصور ترتبط بالذاكرة والخيال والإبداع والاستمتاع 9

وعلى الرغم من طغيان الصورة ، إلا أن هناك علاقة تكاملية تربط ما بين الصورة والكلمة ، فالصورة جاءت كي تثري الكلمة لا لكي تحل محلها ، والكلمات تعود الآن مصاحبة للصور ، وقد تصل إلى حد التوازن معها 10.

وفي إطار اجتياح الصورة وهيمنتها على كل المجالات ، فإنها تحتل جزءاً أساسياً في مجال التربية والتعليم ، فهي ذات فوائد كبيرة في عمليات تنشيط الإنتباه والإدراك والتذكر والتخيل والإبداع والرمزية ، إذا ما قدمت بالطريقة المناسبة ، ذلك أن الصورة بألف كلمة على حد تعبير المثل الصيني ويشير أدب الصورة إلى أن 90% من المدخلات الحسية للأفراد هي مدخلات بصرية وإن فهم طبيعة هذه المدخلات يبدأ بالعملية الإدراكية التي تكون دائماً في حالة نشاط وبحث عن المعنى ، حيث تتكون الصور في جوهرها من الخبرة البصرية التي تجرى معالجتها في ضوء التنسيق مع الصور الموجودة في رؤوسنا .11

مزايا استخدام الصورة التعليمية التعلمية :-

يحقق استخدام الصور في العملية التربوية التعليمية التعلمية فوائد ومزايا عديدة منها :-

1. تقدم الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية ، وتوضح المفاهيم المجردة بوسائل محسوسة وتجسد المعاني والخبرات اللفظية وتسهل على المتعلم إدارتها وزيادة الإدراك لديه وتصحيح بعض المفاهيم غير الصحيحة .
2. تثير اهتمام المتعلمين وتجذب انتباههم وتثير لديهم التفكير الاستنتاجي .
3. تقدم للمتعلم فرصة المقارنة بين الحجوم والأبعاد والأشكال والإفادة من ثابت الحركة كما أنها توحي للمتعلم بحركة الموضوع الذي تعالجه على الرغم من ثباتها .
4. توافر حوافز للدراسات والقراءات والبحوث الإضافية لما تجهزه من براهين ودلائل مرئية محسوسة .
5. تساعد على تقريب المسافات الزمانية والمكانية وتوفر من وقت المعلم وجهده .
6. تساعد المتعلم على حسن عرض أفكاره وتنظيمها وعلى التعبير الحر وتربي عنده الذوق الفني والأدبي اللازمين لمواقف الحياة المتنوعة كما تسهم في تحسين القراءة اللفظية أيضاً .
7. تؤدي إلى التشويق وشد انتباه المتعلم وتزيد من مشاركة طلبة الفصل المتفوقين وكذلك بطيء التعلم ومشاركة أكبر عدد منهم إذا اهتمت بمراعاة الفروق الفردية .
8. متعددة الأنماط ومتعددة أساليب العرض وهي العامل المشترك في معظم العروض التعليمية والبرامج التي تستخدم في علاج بطيء التعلم أو التأخر الدراسي أو القرائي ومعالجة صعوبات التعلم في مباحث دراسية متنوعة في تنمية مهارات لغوية معينة وزيادة تحصيل المتعلمين ، كما تستخدم في اختبارات الذكاء والاختبارات النفسية والاسقاطية وغيرها .. كما يمكن الإفادة منها في تدريس جميع المقررات (المباحث) الدراسية في جميع المستويات التعليمية وفي التربية النظامية واللانظامية واللامقصودة ... وكل ذلك مرهون بقواعد وأسس الاستخدام الفعال والفاعل للصورة التعليمية ومعرفة علاقتها بالوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم

قراءة الصور والرسوم التوضيحية التعليمية:

إن اكتساب المتعلم لمهارة قراءة الصور له فوائد عديدة ، فهي تُكتسبه لغة جديدة هي اللغة البصرية التي تساعده على زيادة قدرته على الاتصال وفهم مجريات الأمور من حوله خاصة في عصرنا الحالي الذي أصبحت فيه الأشكال المتطورة بمختلف أنواعها وسائل أساسية للاتصال ، وذلك بفضل استخدام آلات التصوير المتطورة التي ساعدت على نشر البصريات كلغة عالمية .12 كما أنها تكسب المتعلم البلاغة البصرية التي تتطلب إتاحة الفرص للمتعلم لرؤية الصور ومناقشتها والتفاعل معها لكي يصل إلى المعلومات والحقائق الموجودة في الصورة بنفسه 13 فالصورة تعمل على استثارة العمليات والقدرات العقلية ، فالعقل بالفطرة إذا لم يجد صورة أمامه يميل (بنسبة متفاوتة حسب القدرات الابتكارية) إلى عمل صور ذهنية عن طريق ما يمكن أن يسمى بعيون العقلMinds eyes وهناك علاقة بين عمليات الذاكرة وبين استخدام الصور والرسوم التوضيحية وخاصة في عمليتي الاستدعاء والتعرف نتائج دراسات عدة أكدت على أهمية تقديم مواد تعليمية تقتصر على الرسوم التوضيحية فقط لتعويد المتعلم على استخدام وقراءة تلك الرسوم ، ذلك أن المتعلم عادة

يفضل الاعتماد على النص المرفق بالرسم مما يؤدي إلى نوع من الأمية البصرية ، وبالتالي عدم الاستفادة من الرسوم البصرية في التعليم ، ودراسات أخرى أكدت على ضرورة تضمين الرموز البصرية (الثقافة البصرية) في المناهج بمراحلها المتنوعة وأن استخدام الصور والرسوم التوضيحية بمصاحبة عبارات أو أسئلة موجهة يعطي نتائج تعلم أفضل 14وإن مهارة قراءة الصور والرسوم يجب ألا تقتصر على طلاب مرحلة دون أخرى ، بل يجب أن تتوافر لدى الطلاب في جميع المراحل الدراسية ابتداءً من المدرسة [والروضة] إلى الجامعة وفي التعلم عن بعد والتربية النظامية وغير النظامية واللانظامية ، وإن مهارات قراءة الصور والرسوم التوضيحية أصبحت من الأهداف المهمة التي يجب أن تتوافر لدى المتعلمين ، وأن المتعلمين في المستويات المبكرة من التعليم الابتدائي يجب أن يكونوا قادرين على النظر إلى الصور والرسوم التوضيحية وقراءة ما وراءها ابتداءً من الصف الثالث الابتدائي . كما تعد الرسوم والصور وسيطاً مهماً في مجال التعليم والتثقيف – أيضاً– في مرحلة الروضة ، وإن إهمال التنشيط العقلي المرتبط بالصور يؤدي إلى مشكلات لغوية نسبتها تتراوح بين (40%–60%) في سن ما قبل المدرسة وأن مستويات وعمليات قراءة الصور يتطلب الانتباه السليم والقيام بعمليات عقلية تتصف بالعمق . 15

خاتمة:

يمكن للوسائل التعليمية أن تلعب دوراً هاماً في النظام التعليمي ، ورغم أن هذا الدور أكثر وضوحاً في المجتمعات التي نشأ فيها هذا العلم ،كما يدل على ذلك النمو المفاهيمي للمجال من جهة ، والمساهمات العديدة لتقنية التعليم في برامج التعليم والتدريب كما تشير إلى ذك أدبيات المجال ، إلا أن هذا الدور في مجتمعاتنا العربية عموماً لا يتعدى الاستخدام التقليدي لبعض الوسائل – إن وجدت – دون التأثير المباشر في عملية التعلم وافتقاد هذا الاستخدام للأسلوب النظامي الذي يؤكد علية المفهوم المعاصر لتقنية التعليم.

بناء على ذلك يمكن أن نلخص اهتمامات الفكر التعليمي الحديث في دور السبورة التفاعلية كي يؤدي تطبيقها إلى مستوى أفضل للعملية التعليمية هي كالتالي:

1.ضرورة استفادة المعلمين من التكنولوجيا وتوظيفها في العملية التعليمية.

2.أن تقوم وزارة التربية والتعليم بدورات تدريبية لمعلمي اللغة العربية تتعلق بكيفية توظيف البرمجيات التعليمية في العملية التعليمية.

3.أن تحرص المنطقة التعليمية على توفير برمجيات تعليمية جاهزة تخص اللغة العربية لغير الناطقين بها.

4.عقد دورات تدريبية للمعلمين تساعدهم على تصميم عناصر الوسائط المتعددة وإنتاجها، من صور متحركة، ونصوص مكتوبة، ورسومات، مع توفير الأجهزة المساعدة على إدخال لقطات الفيديو، والصور الثابتة، والرسومات التعليمية، وغيرها من أدوات تسهم في دروس نموذجية في كل موقف تعليمي.

الهوامش:

1الكيلاني ، سامي (1991) اتجاهات طلبة المهن التعليمية بكليات المجتمع بالضفة الغربية نحو العلوم كمحتوى علمي ، وموضوع دراسي ، ونحو أشطة تعليم وتعلم العلوم ، ونحو أساليب التقويم المستخدمة في العلوم . رسالة ماجستير ،كلية التربية ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس . ص 24

2 أيوب ، حسين(1988). العلاقة بين بعض المتغيرات العقلية والشخصية وبين القدرات الإبداعية عند الطلبة في الصف الثالث الإعدادي . رسالة ماجستير ، عمان ، الجامعة الأردنية .ص98

3 العمري عطية (2005) . تحليل سيميائي مقترح لنص سباق العقبان والنسور . مركز القطان للبحث والتطوير التربوي . العدد (17) . رام الله – فلسطين .ص 45

4 الهباهبة ، عبد الله (1991) . بناء إختبار للقدرة الإبداعية في الرياضيات للصفوف العليا في المرحلة الأساسية . رسالة دكتوراه ،كلية الدراسات العليا ، الجامعة الأردنية .ص 98

5 الزيات ، فتحي (1995) . الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات .ط1،سلسلة علم النفس المعرفي ،كلية التربية ، جامعة المنصورة . ص 64

6 المليجي ، حلمي (1972) . سيكولوجية الابتكار . ط2 ، القاهرة : دار المعارف . ص 123

7 الجزار ، محمد (1998) . العنوان وسميوطيقا الاتصال الأدبى . القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب.ص 98

8 الرغيني ، محمد (1987) . محاضرات في السيميولوجيا . الدار البيضاء : دار الثقافة للنشر والتوزيع . ص 128

9 اليوسف ، أكرم (1994) . الفضاء المسرحي : دراسة سيميائية . الدار البيضاء : دار مشرق – مغرب للخدمات الثقافية والطباعة والنشر .ص 76

10 الجبر ، خالد (2006) . سلطة النص البصري (الصورة) ونسبية التلقي : نحو نظرية للمعنى الحر . ص 87.

11برنامج التعليم المفتوح / القدس (1992) . علم النفس التربوي . جامعة القدس المفتوحة ،كتاب رقم 5411 . ص 165

12 حنورة ، مصري (1995) الأساس النفسي الفعال : نموذج مقترح لدراسة الظاهرة الإبداعية . دراسات وبحوث في علم النفس ،كلية التربية ، جامعة المنيا . ص 207

13حمادنة ، عبد الرؤوف (1992) . النماذج الذهنية للإبداع العلمي عند مشرفي ومعلمي العلوم ومديري مدارس التعليم العام بمحافظة اربد . رسالة دكتوراه ،كلية الدراسات العليا ، الجامعة الأردنية ، الأردن .ص 123

14زيتون ، عايش (1987). تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم .ط1، عمان : جمعية عمال المطابع التعاونية .ص 79

15 شمسان ، سعيد (2005) . ثقافة النقد وتشكيل فضاء النص البصري (الصورة) . http://www.almotamar.net/news/25123.htm