أثر استخدام العصف الذهني من خلال الإنترنت في تنمية التفكير لدى طلاب مقرر طرق تدريس اللغة العربية بكلية التربية بالمدينة المنورة

د. علي بن محمد دويدي

كلية التربية – جامعة الملك عبدالعزيز
المدينة المنورة – المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام العصف الذهني في تنمية التفكير لدى طلاب طرق تدريس اللغة العربية. استخدم الباحث المنهج التجريبي لدراسة هذا الأثر، وتمثلت عينة البحث العشوائية من ٩٦ طالباً تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى (مارست العصف الذهني التقليدي) والمجموعة التجريبية الثانية (مارست العصف الذهني عبر الإنترنت)، بينما درست المجموعة الثالثة بالطريقة المعتادة كمجموعة ضابطة.

اعتمدت ممارسة العصف الذهني بالطريقة التقليدية أو عبر الإنترنت على تصميم مساقات لوحدة دراسية في مقرر طرق تدريس اللغة العربية بكلية التربية فرع جامعة الملك عبدالعزيز بالمدينة المنورة، وذلك وفق سلاسل التعلم Learning Hierarchy في تنظيم محتوى ونشاط التعلم في المساق. صاحب هذه المساقات اختبار تحصيلي يضم سبعة أسئلة، مكونة من ٤٢ فقرة.

أوضحت النتائج وجود فرق معنوي بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وكذلك أوضحت النتائج وجود فرق معنوي بين المجموعة التجريبية الثانية وكل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الثانية. وانتهى البحث بأربع توصيات في مجال استخدام تقنية الإنترنت لتنمية التفكير لدى طلاب طرق تدريس اللغة العربية.

المقدمة:

يستدعي توفير الظروف البيئية المناسبة للعملية التعليمية فهم المتغيرات الحديثة للاتصال وتقنياته؛ ليتم توظيفها بما يتناسب والظروف البيئية المحيطة بالمتعلم خارج نطاق قاعة الدرس، وبالتالي القدرة على تنمية التفكير لديه بعيداً عن الإلقاء وسرد المعلومات؛ تلك الطريقة التي تركز على إيداع المعلومات في ذاكرة الطالب ليختزنها ومن ثم تُسترد كما هي أو كما تقادمت عند الطلب في الاختبارات، فينحصر دور المتعلم على الاستقبال والتخزين دون انفتاح جيد على الخبرة لتحقيق ذاته واستغلال إمكانياته.

وبالنظر إلى التدفق المعرفي الهائل والتطورات المتلاحقة في تقنيات الاتصال والمتسارعة التي نعيشها، لا يمكن أن تعتمد نظمنا التعليمية والثقافية على حصر دور المتعلم في اختزان المعلومات دون تنمية مستويات تفكيره، تلك التنمية التي تتطلب عمليات التفكير التحليلي والمقارن الذي يربط بين المعلومة وغيرها من المعلومات، وكذا عمليات التصنيف والتركيب، فترتقي عمليات التفكير لديه حتى تصل إلى المستوى الإبداعي والابتكاري، وتتأكد باستخدام المنهج العلمي بإجراءاته وقواعده ونتاجه المعرفي. «والمقصود أن يكون توأم الثقافة والتعليم أداة لتنمية التفكير الملائم لعصر المعلومات، وليس لفرض قيود عليه أو حصره في إطارات محددة، مستعيناً في ذلك بأحدث التكنولوجيات التي تنظم تلك المعلومات ودلالاتها وتوسع آفاقها، وتنمية التفكير هدف ملح وسامي في التعليم، والتفكير عملية قابلة للتعلم والتنمية» (عمار، ١٩٩٩: ٦٨-٦٩). «وهناك اعتقاد بأن في مقدور كل إنسان أن ينمي قدراته العقلية، ويعمل على تطويرها من خلال ما يواجهه في حياته من تجارب، وما يكتسبه من خبرات» (عدس، ١٩٩٦: ٣٩).

ومن الطرق غير التقليدية لتنمية التفكير استخدام أسلوب العصف الذهني الذي تتميز تطبيقاته بسعة مجالها للاستفادة منه، ويستخدم بنجاح منذ عام ١٩٣٠م في الأعمال التجارية والاختراع والتجديد، وكذلك تم الاستفادة من تطبيقاته في العملية التعليمية (VanGundy, 1988).

«ويستخدم العصف الذهني في الفصول الدراسية غالباً في تعليم الكتابة والأنشطة المتعلقة بها مثل المناقشات الحرة وتصنيف الكلمات في مرحلة ما قبل الكتابة والتهيئة» (Richards, 1990: 112).

وللدمج بين الأساليب غير التقليدية في التعليم والتفجر التقني الذي نشهده اليوم في أدوات الاتصال، يعتبر الإنترنت من أهمها فاعلية، وأسرعها انتشاراً رغم حداثة ظهوره إذا ما قورن بغيره من التقنيات، حيث تقدم الشبكة العنكبوتية «الإنترنت» وسائط متعددة للاتصال من بريد إلكتروني، وبرامج محادثة، ومنتديات ومواقع متخصصة سواء كانت تعليمية أو اقتصادية أو ترفيهية وغيرها من الوسائط، بما يتناسب مع طبيعة وخبرة وثقافة المستخدم للشبكة. ولتسخير هذه التقنية بجميع مجالاتها في تنمية العملية التعليمية بأساليب تناسب العصر الحالي، والاستفادة من الإنترنت في تنمية التفكير؛ قام الباحث بإجراء هذه الدراسة للتعرف على أثر استخدام العصف الذهني من خلال الإنترنت في تنمية التفكير.

مشكلة البحث

تنحصر مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي: ما أثر استخدام العصف الذهني في تنمية التفكير من خلال الإنترنت مقارنة باستخدام العصف الذهني التقليدي لدى طلاب مقرر طرق تدريس اللغة العربية بكلية التربية بفرع جامعة الملك عبدالعزيز بالمدينة المنورة؟

أهمية البحث

زاد الاهتمام بتنمية التفكير في الوقت الحاضر في شتى أنحاء العالم بصورة واضحة، وذلك نتيجة للحاجة التي فرضتها طبيعة الحياة المعاصرة التي نعيشها، ويمثل الحاسوب والإنترنت الأداة الأساسية في التعامل مع الثورة المعلوماتية وهندسة المعرفة لتنمية الوظائف العليا للنشاط العقلي. وهنا تبرز أهمية البحث الحالي الذي يحاول معرفة أثر استخدام العصف الذهني على تنمية التفكير في تعلم

طرق تدريس اللغة العربية، والتعرف على معنوية الفرق بين كل من أثر استخدام العصف الذهني التقليدي وبين أثر استخدامه من خلال الإنترنت على تنمية التفكير.

وقد تسهم نتائج البحث في تصميم وحدات دراسية تقوم على استخدام العصف الذهني عن طريق الإنترنت، بالإضافة إلى توظيفه واستغلاله في تنمية التفكير مستقبلاً.

حدود البحث

تم تنفيذ البحث ضمن الحدود التالية:

١ - اختيار الموضوعات (الاستماع، الكلام، القراءة، الإملاء، الخط) من مقرر طرق تدريس اللغة العربية (١) لإعدادها باستخدام العصف الذهني.

٢ - عينة من طلاب طرق تدريس اللغة العربية (١) بكلية التربية فرع جامعة الملك عبدالعزيز بالمدينة المنورة، في الفصل الدراسي الأول من عام ١٤٢٣/ ١٤٢٤هـ الموافق ٢٠٠٢/ ٢٠٠٣م.

٣ - استخدام المساق Module في تطبيق العصف الذهني.

٤ - ممارسة العصف الذهني من خلال برنامج محادثة صوتية كتابية في الإنترنت.

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى:

١ - تحديد أثر استخدام العصف الذهني من خلال الإنترنت في تنمية التفكير لدى طلاب مقرر طرق تدريس اللغة العربية بكلية التربية بالمدينة المنورة.

٢ - تحديد معنوية الفروق بين متوسط درجات كل من المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف الذهني التقليدي) والمجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت).

مصطلحات البحث

العصف الذهني Brain Storming: أسلوب يتعامل مع الكبار الذين على درجة من النضج العقلي والوعي الإدراكي، حيث تهتم الجماعة باستمطار أفكار تلقائية تنطلق بحرية تامة دون نقد أو تقييد وتحاول الإحاطة بأبعاد الموضوع قيد الدراسة، ثم تأتي مرحلة التركيب البنائي لعرض وترتيب الأفكار ونقدها وتثبيت أصلحها والأكثر ملاءمة في فهم وتفسير الظاهرة المدروسة (قمبر وآخرون، ١٩٩٨: ٢٠٣).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: مواقف تعليمية مخطط لها بعناية ومحددة الخطوات لطلاب طرق تدريس اللغة العربية؛ لاستمطار أكبر قدر ممكن من الأفكار المبتكرة بهدف إنماء قدراتهم العقلية حسب مستويات بلوم Bloom للتعلم.

المساقات Modules: إحدى حلقات تسلسل مواقف محددة لمواقف تعليمية مخطط لها بعناية لتحقيق أهداف محددة (Robin, 1976: 313).

ويعرف المساق إجرائياً على أنه: وحدة تعليمية مصغرة في مقرر طرق تدريس اللغة العربية، روعي في تصميمها تكامل العناصر ووضوح الأهداف التعليمية وتتضمن مجموعة من التوجيهات والخبرات والأنشطة المتنوعة والمراجع المختارة ووسائل التقويم.

تنمية التفكير Developing Thinking: إنماء القدرات العقلية لدى الطلاب عن طريق اختبارات تقيس التفكير حيث قسم التربويون القدرات العقلية إلى قدرات عقلية دنيا وتقيسها مستويات بلوم الثلاثة (الحفظ - الفهم - التطبيق) والقدرات العقلية العليا وتقيسها مستويات بلوم الثلاثة وهي (التحليل - التركيب - التقويم) (لبيب وآخرون، ١٩٧٩: ٨٢).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: تنمية القدرات العقلية لدى طلاب مقرر طرق تدريس اللغة العربية عن طريق استخدام العصف الذهني من خلال الإنترنت للوصول للمستويات العليا للتفكير وفق تصنيف بلوم.

الإنترنت Internet: كلمة الإنترنت مشتقة من مقطعين هما International) (Network أي الشبكة العالمية، وهي مجموعة من الشبكات العالمية المتصلة بملايين الأجهزة حول العالم، لتشكل مجموعة من الشبكات العالمية الضخمة، التي تنقل المعلومات الهائلة بسرعة فائقة بين دول العالم المختلفة، وتتضمن معلومات دائمة التطور. وتتصل هذه الشبكات بعضها ببعض بطريقة معينة وفق «بروتوكول» TCP/IP؛ (الشرهان، ٢٠٠١: ١٢٧).

برنامج المحادثة Chat: برنامج يسمح للمتحدثين بالتحدث كتابياً أو مشافهة من خلال الشبكة بصورة فورية، ويشترط وجود الطرفين على الحاسب في نفس الوقت؛ (فودة، ٢٠٠٠: ٢١٢).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: اتصال مجموعة من الطلاب - عينة البحث - على الإنترنت مع بعضهم من خلال برنامج محادثة يمارسون فيه أسلوب العصف الذهني في دراسة المادة العلمية المعطاة لهم، وذلك وفق قواعد المساقات المقترحة.

فروض البحث الإحصائية

لتحقيق أهداف البحث صيغ الفرضان الإحصائيان الآتيان:

١ - لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ⩽ ٠,٠١ بين متوسط درجات كل من المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف الذهني التقليدي) والمجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت) في الاختبار التحصيلي القبلي.

٢ - لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ⩽ ٠,٠١ بين متوسط درجات كل من المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف الذهني التقليدي) والمجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت) في الاختبار التحصيلي البعدي.

الإطار النظري

ابتكر إليكس أزبورن (Osborn, A.F) أسلوب العصف الذهني في أواخر الثلاثينات كفكرة لتطبيقها في عمله بمجال الإعلانات، «وفي سنة ١٩٥٧م أصدر كتاباً بعنوان الخيال التطبيقي (Applied Imagination) حيث اعتبر فيه أن المجموعات تستطيع أن تولد أفكاراً أكثر إذا ركز أعضاؤها في إنتاج ما يطرأ عليهم من أفكار، على أن يتم تقييم هذه الأفكار بعد الانتهاء من توليدها». (Gallupe, 1992: 3)، وبرز استخدام العصف الذهني كأسلوب لتنمية التفكير سنة ١٩٦٣م، حين جاءت هذه الفكرة كرد فعل لعدم الرضى عن الأسلوب التقليدي السائد آنذاك وهو «أسلوب المؤتمر» الذي يعقده عدد من الخبراء يدلي كل منهم بدلوه في تعاقب أو تناوب، مع إتاحة الفرصة للمناقشة آخر الجلسة؛ (السويدان والعدلوني، ٢٠٠١). ويستخدم العصف الذهني كأسلوب لإيجاد أكبر عدد ممكن من الأفكار من خلال المناقشات الجماعية المقننة في أقل وقت ممكن.

ومع تطور علم الاتصالات تطورت أنماط ممارسة أساليب العصف الذهني فأصبح أهمها:

١ - الأسلوب التقليدي لممارسة العصف الذهني Traditional Brainstorming:

يعتبر هذا النمط الأكثر شيوعاً في الاستخدام، وهو عبارة عن اجتماع عدد من الأشخاص يتراوح عددهم بين ٦ إلى ١٢ مجتمعاً، يلتقون بشكل مباشر وفي المكان والزمان نفسه لممارسة العصف الذهني.

٢ - العصف الذهني بمساعدة الحاسوب Computer-Assisted Brainstorming (CAB):

ظهر هذا النمط لممارسة العصف الذهني كأسلوب جديد عام ١٩٨٤م، حين ابتكره سيث هولندر (Seth Hollander). وتم إعداد برنامج حاسوب مبنياً على فكرة هولندر سنة ١٩٨٥م باسم "The Idea Generator". ويوضح تروست (Trost, 1993) فكرة هذا البرنامج بأنها تعتمد على تأكيد التفكير الابتكاري لدى المستخدم من خلال إعطاء مشكلة ثم يقوم مستخدم البرنامج بتوليد الأفكار لحل المشكلة، ويتولى البرنامج تسجيل هذه الأفكار، ويعمل البرنامج كشريك ومرآة للأفكار المولدة.

٣ - العصف الذهني من خلال الإنترنت (Internet Brainstorming (IBS):

اعتبر سايو (Siau, 2000) أن الشبكة العالمية (الإنترنت) تمدناً بفرص عظيمة لممارسة العصف الذهني من خلالها، لمرونة الاختيار في النمطية المرغوب ممارسة العصف الذهني بها، وقد ذكر أن لها عدداً من الأشكال منها المنتديات الثقافية، والقوائم البريدية، والبريد الإلكتروني، وبرامج المحادثة.

ويعتمد نجاح ممارسة أسلوب العصف الذهني بجميع أنماطه على أربعة شروط رئيسة وهي:

أ - **النقد المؤجل**: تأجيل النقد للأفكار المولدة أو المستحدثة حتى نهاية الجلسة، ليشعر الممارسون لأسلوب العصف الذهني بالحرية في التعبير عن أفكارهم دون تقييم أو نقد سريع لها.

ب - **إطلاق حرية التفكير**: ترك العنان لإعمال الفكر دون وضع قيود على أفكار المشاركين مهما كانت غير منطقية أو ضعيفة.

ج - **التركيز على كمية الأفكار**: تشجيع أكبر عدد من الأفكار الجديدة، . فكلما زاد عدد الأفكار والمقترحات زادت كمية الأفكار الجيدة.

د - **التطوير والتركيب لأفكار الآخرين**: تبني أفكار الآخرين أو دمجها والانطلاق منها تركيباً وتطويراً إلى فكرة أفضل.

الدراسات السابقة

١ - الدراسات العربية:

يعتبر البحث العلمي في مجال استخدام أسلوب العصف الذهني نادراً في العالم العربي، ومعظم الدراسات التي تناولت هذا الأسلوب تناولته - حسب علم الباحث - ضمن أساليب أخرى، وليس كأسلوب مستقل للمادة البحثية.

حيث تعتبر دراسة فوزية دمياطي (١٩٩٨) من الدراسات القليلة التي تناولت أسلوب العصف الذهني، وهدفت إلى قياس أثر استخدامه في تدريس

التاريخ على تنمية التفكير لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، وتكونت عينة الدراسة من ٧٣ طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، واتضح أن أسلوب العصف الذهني له تأثيره الفاعل في تنمية التفكير.

وكذلك دراسة سوزان مطالقة (١٩٩٨) التي هدفت إلى قياس أثر استخدام أسلوب العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثامن والتاسع الأساسي في مادة علم النفس بالمملكة الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من ٤٥٤ طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداها تجريبية درست باستخدام العصف الذهني والأخرى ضابطة درست بالطريقة المعتادة. طبقت الباحثة اختبار التفكير الإبداعي لسيد خير الله، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تنمية التفكير اللفظي والشكلي.

ومن الدراسات التي قامت بقياس أثر استخدام أسلوب العصف الذهني ضمن الأساليب الأخرى دراسة الرياشي (٢٠٠٠)، حيث هدفت الدراسة إلى قياس أثر برنامج مقترح في تدريس رياضيات الحاسوب على تنمية التّنوْر الرياضي والإبداع لدى عينة مكونة من ٩٢ طالباً من شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية بجامعة الزقازيق، جمهورية مصر العربية، تخصص رياضيات. تم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدم برنامج حاسوب يتضمن العديد من المفاهيم والمهارات الرياضية، ويعتمد على مهارات التفكير العليا في تصميم وتدريس البرنامج المقترح، واستخدم الباحث أسلوب العصف الذهني من ضمن استراتيجيات وأساليب التدريس في تدريس البرنامج، واتضح من نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في الجانب المتعلق بأساليب التفكير الرياضي.

وهناك أيضاً دراسة الحربي (٢٠٠٢) التي هدفت إلى قياس أثر استخدام العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى عينة مكونة من ٦٣ طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء بمدينة عرعر، تم

تقسيمهم إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط التحصيل البعدي للأهداف المعرفية من تصنيف بلوم لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود علاقة بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام العصف الذهني.

٢ - الدراسات الأجنبية:

من الدراسات الأجنبية التي تناولت العصف الذهني دراسة دي قريف وآخرون (De Grave et al., 1987) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام العصف الذهني على المجموعات الصغيرة، وقد وزعت عينة الدراسة المكونة من ٣٩ طالباً من الطلاب الجامعيين بهولندا إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، حيث طلب من المجموعة التجريبية مناقشة مشكلات معطاة لهم لتقديم حلول مقترحة باستخدام أسلوب العصف الذهني في تكوين أنواع الجمل، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة حيث استطاع أفرادها تكوين ضعف عدد الجمل التي كونتها المجموعة الضابطة، واستطاع أفرادها أيضاً تكوين جمل وصفية أكثر من المجموعة الضابطة.

وكذلك دراسة قام بها كولن (Cullen, 1998) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام أسلوب العصف الذهني في اكتساب مهارات التعبير الشفهي لطلاب المرحلة الثانوية باليابان في دراسة اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، تكونت عينة الدراسة من ٢٤٠ طالباً موزعين على ستة فصول، قسم كل فصل إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدم العصف الذهني كنشاط لتهيئة أفراد العينة للحديث لمدة أطول باللغة الإنجليزية من خلال تطبيق جلسات قصيرة للعصف الذهني مع المجموعة التجريبية، وأوضحت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية في طول مدة الحديث باللغة الإنجليزية بزيادة قدرها ١٥٪ من الوقت مقارنة بالمجموعة الضابطة.

وكذلك قام تروبا وآخرون (Troia et al., 1999) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام العصف الذهني على عينة مكونة من ٢٠ تلميذاً بالصف الرابع والخامس الابتدائي من ذوي الاحتياجات الخاصة بمدينة أتلانتا بالولايات المتحدة الأمريكية لبناء وترتيب الأفكار في بناء القصة وكتابة المقالات من خلال ممارسة أسلوب العصف الذهني، وقد أظهرت النتائج تحسناً واضحاً على عينة الدراسة في كتابة القصة، وكتابة المقالات.

وأدت حداثة الاستفادة من الإنترنت في مجال استخدام العصف الذهني إلى ندرة البحوث العلمية في هذا المجال. وتعتبر الدراسة الوصفية التي أجراها كايوليك (Ciolek, 2000) من الدراسات التي بحثت في هذا الموضوع، وكان هدفها استقصاء أثر استخدام أسلوب العصف الذهني من خلال البريد الإلكتروني في الإنترنت. تم توزيع سؤالين على مجموعتين بريديتين متخصصتين في العلوم الاجتماعية والدراسات الآسيوية عن طريق إرسال رسائل بريدية إلى ١٧٢٠ فرداً في كل من استراليا، وشرق وجنوب شرق آسيا، وأوروبا، والشرق الأوسط، وأمريكا الشمالية تضمنت سؤالين عن مجال العلوم الاجتماعية. وتم استلام الردود من أفراد عينة البحث بالبريد الإلكتروني، ولوحظ من خلال البحث أن عدد المساهمين في ممارسة العصف الذهني من خلال البريد الإلكتروني كان بسيطاً، ولكن كان التفاعل جيداً بين أفراد المجموعة المشاركة في التطبيق.

ويتضح من استعراض الدراسات السابقة أن أسلوب العصف الذهني له أثره الفاعل في تنمية التفكير والتدريب على حل المشكلات، حيث أظهرت نتائج الدراسات السابقة تفوق المجموعات التجريبية في أساليب التفكير الرياضي، وتحسين أداء الطلاب في بناء جمل وصفية وترتيب الأفكار، وكذلك التعبير الشفهي بلغة ثانية لمدة أطول، هذا بالإضافة إلى زيادة التفاعل بين أفراد المجموعة المشاركة بممارسة العصف الذهني عن طريق البريد الإلكتروني.

وتُعد الدراسة الحالية استكمالاً للدراسات السابقة وإضافة إليها؛ نظراً لندرة الدراسات في هذا المجال، هذا فضلاً عن اعتبارها من أوائل الدراسات التي عُنيت باستخدام العصف الذهني عبر الإنترنت.

إجراءات البحث

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته، قام الباحث ببعض الإجراءات والخطوات اللازمة على النحو التالي:

أولاً - عينة البحث:

تكونت عينة البحث من طلاب السنة الثالثة، قسم اللغة العربية في مقرر طرق تدريس اللغة العربية بكلية التربية فرع جامعة الملك عبدالعزيز بالمدينة المنورة، وبلغ عددهم ٩٦ طالباً، تم اختيارهم عمدياً وذلك بعد استبعاد ستة طلاب منهم تغيبوا عن جلسات العصف الذهني والاختبارات أثناء تطبيق التجربة، وتم توزيع أفراد العينة توزيعاً عشوائياً بسيطاً إلى ثلاث مجموعات على النحو التالي:

١ - مجوعة ضابطة تكونت من ٣٠ طالباً تم تدريسهم بالطريقة المعتادة.

٢ - مجموعة تجريبية أولى تكونت من ٣٢ طالباً تم تدريسهم عن طريق ممارسة أسلوب العصف الذهني التقليدي.

٣ - مجموعة تجريبية ثانية تكونت من ٣٤ طالباً تم تدريسهم عن طريق ممارسة أسلوب العصف الذهني من خلال الإنترنت.

ثانياً - أدوات البحث:

١ - إعداد مساقات الوحدات (الاستماع، والكلام، والقراءة، والإملاء، والخط) من مقرر طرق تدريس اللغة العربية (١) (عطا، ١٩٩٩) لتطبيقها بأسلوب العصف الذهني كوحدة دراسية تجريبية وذلك على النحو التالي:

أ - إعداد المساقات: قام أستاذ مقرر طرق تدريس اللغة العربية* بالتعاون مع الباحث بإعداد مساقات الوحدة المقترحة لتطبيقها بأسلوب العصف الذهني للمقرر موضوع الدراسة، وذلك وفق سلاسل التعلم (Learning Hierarchy) في تنظيم محتوى ونشاط التعلم في المساق، بحيث تحلل كل مهارة إلى مهارات فرعية ترتب في تتابع مناسب لتعلم المهارة الرئيسة (راسل، ١٩٨٤). وروعي في الإعداد ما يلي:

العنوان: أن يصاغ عنوانه بوضوح بما يعكس الفكرة الأساسية للمساق.

المقدمة: عبارة عن فكرة عامة عن موضوع المساق، تهدف إلى إثارة المتعلم وتشجيعه على دراسة المساق.

الأهداف الإجرائية: حددت الأهداف الإجرائية المطلوب من المتعلم تحقيقها خلال دراسته للمساق، وتمت صياغتها بطريقة واضحة ومختصرة للسلوك المتوقع قيام المتعلم به بعد دراسة المساق.

المناقشة: أسئلة ومعلومات تساعد على تسيير مجريات محتوى المساق في ممارسة أسلوب العصف الذهني.

المحتوى: تحديد محتوى المادة التعليمية والمواقف التعليمية للمساق.

الأنشطة: تم اختيار الوسائل التعليمية وتنظيم أنشطة التعليم والتعلم في تتابع مناسب يخدم تدريس المساق مع مراعاة الأنشطة والخبرات الحقيقية وفق طبيعة الهدف الإجرائي.

التقويم: تم تحديد مستوى المتعلمين خلال اختبار قبلي للتنبؤ العلمي بقدرات المتعلمين في التعلم، وكذلك اختبار بعدي (نفس الاختبار القبلي) لتحديد النمو في قدرات المتعلمين في التعلم.

(*) أ. د. إبراهيم محمد عطا، أستاذ طرق تدريس اللغة العربية - بكلية التربية - فرع جامعة الملك عبدالعزيز بالمدينة المنورة.

ب - صدق المساقات: بعد إعداد الصورة الأولية للمساقات، قام الباحث بعرضها على خمسة محكمين* من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في المناهج وطرق التدريس بكلية التربية فرع جامعة الملك عبدالعزيز بالمدينة المنورة للتأكد من صدقها.

ج - ثبات المساقات: تم حساب ثبات المساقات بقياس نقاط الاتفاق وعدم الاتفاق بين المحكمين على عناصر كل مساق، وحسبت نسبة الاتفاق بينهم باستخدام معادلة كوبر (Cooper) (Brown, 1983:L 16) التالية:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times ١٠٠$$

وبلغت نسبة الاتفاق المحسوبة ٨٣٪، مما يؤكد وجود اتفاق عالي نسبياً بين المحكمين على صلاحية المساقات للتطبيق.

٢ - بناء اختبار في تنمية التفكير للوحدة التجريبية وفق تصنيف بلوم (Bloom) وزملائه للمستويات التعليمية العليا (التحليل، والتركيب، والتقويم) وذلك على النحو التالي:

أ - أعد الاختبار التحصيلي للمعلومات موضوع البحث بمقرر طرق تدريس اللغة العربية يضم في صورته الأولية سبعة أسئلة، مكونة من ٤٤ فقرة، طبقاً لمستويات تصنيف بلوم للقدرات العقلية.

ب - بعد إعداد الصورة الأولية للاختبار التحصيلي، عرض على المحكمين الخمسة الذين سبق الاستعانة بهم من المتخصصين في طرق التدريس بكلية التربية فرع جامعة الملك عبدالعزيز.

(*) أربعة منهم بدرجة أستاذ والخامس بدرجة أستاذ مشارك.

ج - في ضوء ملاحظات المحكمين لصدق الاختبار، أجريت التعديلات التي اقترحها المحكمون وتضمنت إلغاء فقرتين، وأصبح الاختبار يضم في صورته النهائية سبعة أسئلة، مكونة من ٤٢ فقرة.

د - قيس ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار (Test-Retest)، وذلك بتكرار تطبيق الاختبار على نفس مجموعة طلاب مكونة من ٢٠ طالباً - خارج عينة الدراسة - وذلك بعد مرور أسبوع من الاختبار الأول، وأظهرت نتيجة التحليل باستخدام اختبار ت لمقارنة الأزواج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، مما يشير ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق، كما يوضحها جدول رقم (١):

جدول رقم (١)

حساب قيمة ت لمقارنة الأزواج لمتوسط درجات أفراد العينة بطريقة إعادة التطبيق

	التطبيق الأول	إعادة التطبيق	قيمة ت
المتوسط الحسابي	١٨,٨٥	١٨,٤٥	٠,٦٣٩
الانحراف المعياري	٢,٢٥	٢,٧٦	

قيمة (ت) غير دالة إحصائياً.

ثالثاً - تطبيق التجربة:

١ - قام الباحث بمراجعة برامج المحادثة الكتابية والصوتية والاطلاع على إمكانياتها لاستخدامها في ممارسة أسلوب العصف الذهني للمجموعة التجريبية الثانية، وذلك من خلال الاطلاع على أدبياتها في الإنترنت وزيارته لمواقعها.

٢ - التطبيق التجريبي لأسلوب العصف الذهني باستخدام عدد من برامج المحادثة الكتابية والصوتية للاطلاع على إمكانياتها وعيوبها حتى لا تؤثر

كمتغير عند تطبيق التجربة بالتعاون مع مجموعة من المتطوعين، وذلك من خلال استخدام حواسيبهم الشخصية أو من مقاهي الإنترنت بالمدينة المنورة.

٣ - الاتفاق مع بعض مقاهي الإنترنت بالمدينة المنورة لتوفير مقاعد لعينة البحث ممن لا يملكون حواسيب شخصية وفق جدول التطبيق، وكذلك الإعداد لحضور الباحث في جميع اللقاءات من حاسوبه الشخصي بالمنزل دون تدخل وذلك لتسجيل الملاحظات حول مجريات التطبيق في ممارسة أسلوب العصف الذهني من طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

٤ - بعد التجهيز والإعداد لأدوات البحث وتطبيق الاختبار القبلي تم تحديد مواعيد للالتقاء بأفراد العينة لممارسة أسلوب العصف الذهني من خلال برنامج محادثة كتابية وصوتية في الإنترنت واستغرق تطبيق التجربة ثلاثة أسابيع بمعدل لقاءين أسبوعياً.

٥ - بعد الانتهاء من تطبيق التجربة قام الباحث بتطبيق الاختبار البعدي.

رابعاً - المعالجة الإحصائية:

١ - استخدم الباحث معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق بين المحكمين لقياس ثبات المساقات.

٢ - تم استخدام اختبار ت لمقارنة الأزواج (paired t-test) لقياس ثبات الاختبار التحصيلي.

٣ - تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way Anova) للكشف عن الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث قبل استخدام العصف الذهني التقليدي أو عن طريق الإنترنت، كما تم استخدام هذا الاختبار لتحديد معنوية الفروق بين المجموعات الثلاث في الاختبار البعدي.

٤ - ولتحديد مواضع الفروق استخدم الباحث طريقة أقل فرق معنوي Least Significant Difference test (LSD).

نتائج البحث ومناقشتها

التحقق من صحة فروض البحث

أولاً - التحقق من صحة الفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص «لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ≤ ٠,٠١ بين متوسط درجات كل من المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف الذهني التقليدي) والمجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت) في الاختبار التحصيلي القبلي».

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعات الثلاث، واستخدام تحليل التباين في اتجاه واحد (One-Way Anova) وذلك لاختبار معنوية الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بالمجموعات الثلاث في التطبيق القبلي التي يوضحها الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢)

قيمة ف لتحليل التباين بين متوسطات درجات أفراد المجموعات الثلاث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	التباين	قيمة ف
بين المجموعات الثلاث	٢	١,٦٠٣	٠,٨٠٢	٠,١٠٩
الخطأ التجريبي	٩٣	٦٨٦,٥٥٣	٧,٣٨٢	
المجموع	٩٥	٦٨٨,١٥٦		

قيمة (ف) غير دالة عند مستوى ≤ ٠,٠١.

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) = ٠,١٠٩ وهي غير دالة عند مستوى ≤ ٠,٠١ مما يشير إلى أن المجموعات الثلاث «المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف

الذهني التقليدي) والمجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت)» متقاربة في متوسطات درجات أفرادها في الاختبار القبلي لبدء التطبيق للتجربة، وبالتالي قبول الفرض الإحصائي الأول.

ثانياً - التحقق من صحة الفرض الثاني:

أظهرت النتائج أن متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يساوي ١٨,٤٤ درجة فقط، وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى يساوي ٢٤,٩١ درجة، والمجموعة التجريبية الثانية يساوي ٢٧,٠٧ درجة فقط، وتشير هذه القيم إلى الارتفاع النسبي في درجات المجموعتين التجريبيتين.

للتحقق من معنوية الفروق السابقة تم اختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص «لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ≤ ٠,٠١ بين متوسطات درجات كل من المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف الذهني التقليدي) والمجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت) في الاختبار التحصيلي البعدي».

تم استخدام تحليل التباين في اتجاه واحد (One-Way Anova) لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث في المجموعات الثلاث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، التي يوضحها جدول رقم (٣).

جدول رقم (٢)

قيمة ف لتحليل التباين بين متوسطات درجات أفراد المجموعات الثلاث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	التباين	قيمة ف
بين المجموعات الثلاث	٢	١٣١٠,٨٦٦	٦٥٥,٤٣٣	٨٥,٤٩٥*
الخطأ التجريبي	٩٣	٧١٢,٩٦٨	٧,٦٦٦	
المجموع	٩٥	٢٠٢٣,٨٣٤		

(*) دالة عند مستوى ≤ ٠,٠١.

يتضح من الجدول رقم (٣) أن قيمة (ف) = ٨٥,٤٩٥ وهي دالة عند مستوى ≤ ٠,٠١، وعليه يرفض الفرض الإحصائي الثاني. ولتحديد إلى أي المجموعات تعود هذه الفروق، استخدمت طريقة أقل فرق معنوي LSD ويوضحها الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤)
دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعات الثلاث
في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعات	المتوسطات	المجموعة الضابطة	التجريبية الأولى	التجريبية الثانية
		١٨,٤٤	٢٤,٩١	٢٧,٠٧
المجموعة الضابطة	١٨,٤٤			
التجريبية الأولى	٢٤,٩١	٦,٤٧*		
التجريبية الثانية	٢٧,٠٧	٨,٦٣*	٢,١٦*	

(*) دالة عند مستوى ≤ ٠,٠١.

يتضح من الجدول السابق وجود فروق معنوية بين المجموعات الثلاث كما يلي:

- وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف الذهني التقليدي) والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى مما يشير إلى أن المجموعة التي مارست العصف الذهني التقليدي تفوقت على المجموعة الضابطة واستفادت من استخدام أسلوب العصف الذهني.

- وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت) والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الثانية، مما يشير إلى أن المجموعة التي مارست العصف الذهني من خلال

الإنترنت تفوقت على المجموعة الضابطة واستفادت من ممارسة العصف الذهني من خلال الشبكة.

- وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية الثانية (التي مارست العصف الذهني من خلال الإنترنت) والمجموعة التجريبية الأولى (التي مارست العصف الذهني التقليدي)، مما يشير إلى تفوق أثر ممارسة العصف الذهني من خلال الإنترنت عن الممارسة التقليدية.

تفسير نتائج البحث

يتضح مما سبق أن الدراسة الحالية والدراسات السابقة أجمعت على أن ممارسة أسلوب العصف الذهني كاستراتيجية تعليم وتعلم تمدنا بآفاق تعليمية واسعة ومتقدمة ساعدت أفراد عينة البحث على تنمية قدرة التفكير سواء كانت ممارسة العصف الذهني بالطريقة التقليدية، أو من خلال برنامج محادثة على الإنترنت. وهذا ما أثبتته الدراسات السابقة حيث توصل كل من فوزية دمياطي (١٩٩٨) وسوزان مطالقة (١٩٩٨) إلى أن استخدام العصف الذهني له تأثيره الفاعل في تنمية التفكير لدى أفراد المجموعة التجريبية، وتتفق أيضاً نتائج الدراسة مع ما توصل إليه الحربي (٢٠٠٢)، حيث أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التحصيل البعدي للأهداف المعرفية من تصنيف بلوم لصالح المجموعة التجريبية، وتتفق مع ما توصل إليه كل من دي قريف وآخرون (De Grave et al., 1987) وكولن (Cullen, 1998) حيث أظهرت النتائج تفوق المجموعات التي استخدمت العصف الذهني سواء في التعبير الشفهي أو في تكوين الجمل.

وكذلك اتضح من نتائج الدراسة الحالية فعالية الإنترنت لممارسة أسلوب العصف الذهني من خلال تفوق المجموعة التي مارست أسلوب العصف الذهني ببرنامج المحادثة من خلال الإنترنت على المجموعتين الضابطة والتجريبية الأولى، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كايوليك (Ciolek, 2000) الوصفية التي أوضحت

زيادة تفاعل المجموعة الممارسة للعصف الذهني من خلال البريد الإلكتروني في الإنترنت، ويعزو ذلك الباحث إلى أن ممارسة العصف الذهني خلال تقنية الإنترنت قد يكون مثيراً لدافعيتهم واهتمامهم بممارسة العصف الذهني وبالتالي إعمال العقل بفاعلية أكثر من خلال المعايشة الذهنية لتوليد واستقبال الأفكار للمعلومات موضوع الدراسة بمقرر طرق تدريس اللغة العربية.

التوصيات

انطلاقاً مما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج، يتقدم الباحث بتوصيات يرى فائدتها في مجال استخدام تقنية الإنترنت في عملية التعليم والتعلم وتنمية التفكير وهي:

١ - ضرورة الاستفادة من مكتسبات تقنيات الاتصال الحديثة مثل الإنترنت لتطوير العملية التعليمية للاهتمام بتنمية التفكير لدى المتعلمين.

٢ - وضع استراتيجيات التدريس للاستفادة من الإنترنت في التعليم بصفة العمومو وممارسة استراتيجيات التدريس خاصة بالوسائط المختلفة التي تقدمها الشبكة سواء كانت المنتديات الثقافية، أو المجموعات البريدية المتخصصة، أو برامج المحادثة، والتوسع في استخدامها على مستوى الاتصال بين المتخصصين في الجامعات.

٣ - قيام الجهات المعنية بالعملية التعليمية ببناء مواقع متخصصة على الشبكة تمارس من خلالها استراتيجيات التدريس المختلفة، وتكون حلقة الوصل داخل الشبكة وفق معايير المجتمع، وكذلك تكون الترياق ضد الأثر السلبي لتقنيات المعلومات الحديثة.

٤ - إقامة دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات لتدريبهم على استخدام أسلوب العصف الذهني في إطار استراتيجيات تدريس تنمية التفكير المختلفة، ومساهمة القطاع الخاص في ذلك.

الدراسات المقترحة

يقترح الباحث إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية تتناول:

١ - أثر استخدام تقنيات تعليمية حديثة أخرى في تنمية التفكير.

٢ - أثر استخدام أسلوب العصف الذهني من خلال الإنترنت في تنمية التفكير لموضوعات دراسية أخرى، وباستخدام عينات متباينة من حيث الجنس والمستوى الدراسي ومستوى التحصيل الدراسي.

٣ - مقارنة أثر استخدام أسلوب العصف الذهني بين الوسائط المختلفة على الإنترنت مثل القوائم البريدية، والمنتديات الثقافية، وبرامج المحادثة.

The effect of Brain-Storming Method Through the Internet on Developing Thinking for Teaching Methods' Students in College of Education

Dr. Ali M. Duwaidi
College of Education, King Abdul Aziz University
Madina Munawra, KSA

Abstract

The present study aims at investigating the effect of brain-storming method in developing thinking for teaching methods' students. 96 randomly selected students were divided into three groups: group one used the normal brain-storming method, group two used brain-storming through internet, and group three did not use either.

The normal or through internet brain-storming methods followed a module based on one study unit in Arabic-Language teaching method course in College of Education, King Abdulaziz University, Madina Branch. This module was designed according to Learning Hierarchy in organizing content and learning activities. The application of the module was followed by an achievement test.

Results showed a significant difference in the performance of group one in comparison with that of group three. However, group two was the best among the three groups of the study.

The study came up with four recommendations for using the internet to develop thinking.

المراجع

أولاً - المراجع العربية:

١ - الحربي، علي سعد (٢٠٠٢). أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول الثانوي في مقرر الأحياء بمدينة عرعر. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى بمكة المكرمة.

٢ - دمياطي، فوزية إبراهيم (١٩٩٨). استخدام أسلوب العصف الذهني في تدريس التاريخ وأثره في تنمية التفكير لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. مركز البحوث التربوية، جامعة الملك سعود.

٤ - راسل، جيمس (١٩٨٤). **أساليب جديدة في التعليم والتعلم، تصميم واختبار وتقويم الوحدات التعليمية الصغيرة**، ترجمة أحمد كاظم. القاهرة، دار النهضة العربية.

٤ - الرياشي، حمزة عبدالحكيم (٢٠٠٠). تأثير برنامج مقترح في رياضيات الحاسب الآلي على تنمية التنور الرياضي والإبداع لدى الطلاب المعلمين شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية. الزقازيق، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**.

٥ - السويدان، طارق والعدلوني، محمد (٢٠٠١). **مبادئ الإبداع**. الكويت، شركة الإبداع الخليجي.

٦ - الشرهان، جمال عبدالعزيز (٢٠٠١). **الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم**، الطبعة الثانية. الرياض.

٧ - عدس، محمد (١٩٩٦). **المدرسة وتعليم التفكير**. عمان، دار الفكر.

٨ - عطا، إبراهيم محمد (١٩٩٩). **طرق تدريس اللغة العربية والتربية الدينية**، الطبعة الرابعة. القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

٩ - عمار، حامد (١٩٩٩). **دراسات في التربية والثقافة في التنمية البشرية وتعليم المستقبل**. القاهرة، مكتبة الدار العربية للكتاب.

١٠ - فوده، ألفت محمد (٢٠٠٠). **الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم**. الرياض، جامعة الملك سعود.

١١ - قمبر، محمود والسويدي، وضحى وتركي، نورة وصادق، حصة وكمال، أمينة (١٩٩٨). **الإبداع في الثقافة والتربية: دراسات في البناء الثقافي والتطوير التربوي**. الدوحة، دار الثقافة.

١٢ - لبيب، رشدي وأبو حطب، فؤاد واسكاروس، فيليب ويونس، محمد وعلام، صلاح الدين (١٩٧٩). **تقويم التلميذ وتقدمه**. القاهرة، المركز القومي للبحوث التربوية.

١٣ - مطالقة، سوزان خلف (١٩٨٩). أثر أسلوب العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثامن والتاسع الأساسي في علم النفس. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والفنون، جامعة اليرموك.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

14 - Albert, J.N. (1991). Experiencing Creating and Creativity in the Classroom. **The Journal of Creative Behavior**, 25(2).

15 - Brown, F.G. (1983). **Principle of Education and Psychology Testing,** 3rd. ed. New York; Holt, Rinehart & Winston.

16 - Ciolek, T.M. (2000). The Internet in 2000: Opportunities and Disadvantages to Scholarly Work (Results of an online brainstorming session). Research School of Pacific and Asian Studies, Australian National University, Camberra ACT 0200, Australia.

17 - Cullen, B. (1998). Brainstorming Before Speaking Tasks. **The Internet TESL Journal,** IV (7).

18 - De Grave, W. S.; Schmidt, G. G.; Devolder. M. L., and Mopust, J.C. (1987). Can Previously Acquired Knowledge Be Activated through

Small-Group Discussion? Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association, Washington, DC.

19 - Gallupe, R.B. (1992). Electronic brainstorming and group size. **Academy of Management Journal,** Vol. 35.

20 - Richards, J.C. (1990). **The Language Teaching Matrix.** Cambridge University Press.

21 - Robin, A. L. (1976). Behavioral instruction in the college classroom, **Review of Educational Research, No. 16.**

22 - Siau, K. (2000). Cyber-Brainstorming and The Wild, Wild World of Internet. **Innovative Leader,** 9(3), Nebraska-Lincoln.

23 - Troia, G.A.; Graham, S. H. & Karen, R. S. (1999). Teaching students with learning disabilities to mindfully plan when writing, **Exceptional Children,** 65 (2), 235-252. ISSN: 0014-4029.

23 - Trost, R. A. (1993). Computer-Assisted Brainstorming and the Global Think Tank. The Annual Conference of the International Society for Professional Innovation Management at the Technical University of Eindhoven, Holland.

24 - VanGundy, A. B. (1988). **Techniques of Structured Problem Solving,** 2nd. ed. NY: Van Nostrand Reinhold.