فاعلية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الإبداعي لمادة العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة في دولة الكويت

إعداد

عبير مجحم بندر الخالدي

عضو هيئة تدريب في مكتب التربية العملية كلية التربية قسم العلوم

مدرب متخصص ج

مقدمة :

لقد اكتسبت المستحدثات التكنولوجية أهمية متزايدة من أجل زيادة معطيات العملية التعليمية وتحسينها، وذلك على أثر التطور المستمر في المعرفة والزيادة المطردة في الخبرات الإنسانية .هذا التسارع الفائق من خلال التطور التقني بوجه عام ، وتكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم بوجه خاص ومن ثم أصبحت تكنولوجيا التعليم ضرورة واجبة للمتعلمين في جميع مراحل التعليم رفعًا لمستوي و كفاءة وفاعلية العملية التعليمية التربوية ؛ ومن هنا بدأ ظهور أنظمة وأساليب ومداخل جديدة في منظومة التعليم منها ، التعلم الفردي ، والتعلم الذاتي ، والتعلم الشخصي ، والنص الفعال ، و الفيديو أو (الهيبر الفيديو) وكذلك الهيبرجرافيك ، وعليه فقد أدى أيضًا ظهور أجيال من الحواسيب المتطورة والمتقدمة في آلياتها وتقنيتها وإمكانياتها دائمة التقدم إلي إفراز مصطلح الوسائط الفائقة أو الهيبرميديا .

فالوسائط فائقة التداخل هي أسلوب بناء عناصر معلوماتية مترابطة بطريقة متشعبة، مما يساعد على إثراء معلومات المتعلم، وزيادة فعاليته بتحفيزه و تنشيطه ، وتحويل المعطيات إلى معلومات والمعلومات إلى معرفة .وأكدت العديد من الدراسات علي أهمية استخدام الوسائط الفائقة في تنمية كل من التحصيل والمهارات لدي المتعلمين المستخدمين لهذه البرامج ومن هذه الدراسات دراسة (أسامة *الهنداوي٢٠٠٥،م: ١٨٠ (فاعلية

استخدام تكنولوجيا الوسائط الفائقة في تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكاري في التطبيقات التعليمية للإنترنت حيث أشارت نتائج هذه الدراسة إلى فاعلية الوسائط الفائقة في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى الطلاب، وأوضحت دراسة(نجلاء فارس، ٢٠٠٥م: ١٩٥) فاعلية استخدام إستراتيجية مقترحة باستخدام الوسائط الفائقة لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي كما أكدت دراسة(همت السيد، ٢٠٠٧م: ٢١٠) مدى فاعلية الوسائط الفائقة على التحصيل وإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التفكير فوق المعرفي حيث أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من اختبار التحصيل الدراسي ومقياس مهارات التفكير فوق المعرفي المتمثلة في مهارة التخطيط ومهارة المراقبة والتحكم ومهارة التقويم كما أوضحت دراسة (نبيل السيد٢٠٠٧،م: ١٧٥) فاعلية برامج الوسائط الفائقة علي زيادة التحصيل .

مشكلة البحث :

تحددت مشكلة البحث في عدم قدرة معلمي العلوم علي استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الإبداعي لمادة العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة في دولة الكويت

التي تمكنهم من التغلب على السلبيات التي تواجههم في المواقف الجديدة والتكيف مع مستجدات العصر وتدعيم التعليم المستمر ومساعدة المتعلم على التفكير، لذا جاء البحث الحالي كمحاولة للإجابة عن السؤال الرئيسي التالي" :ما فاعلية فاعلية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الإبداعي لمادة العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة في دولة الكويت؟

"ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:-

1- **ما قائمة المهارات الخاصة برامج الذكاء الاصطناعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية؟**

٢. ما مهارات التفكير الإبداعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية ؟

٣- .ما فاعلية برنامج الذكاء الاصناعي المقترح القائم علي التفكير الإبداعي لتنمية مهارات التدريس لطلاب كلية التربية الأساسية؟

4- ما فاعلية برنامج الذكاء الاصطناعي قائم تنمية التفكير الابداعي لطلاب المرحلة المتوسطة في دولة الكويت؟

أهداف البحث: -

1- **تعرف المهارات الخاصة ببرامج الذكاء الاصطناعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية.**
2- **. تعرف مهارات التفكير الابداعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية**
3- **تعرف فاعلية اختلاف تقديم المحتوي ببرنامج الذكاء الاصطناعي.**
4- **تعرف مواصفات برامج الذكاء الاصطناعي ومتطلبات إنتاجها في العملية التعليمية.**
5- **تعرف مدى فاعلية برنامج الذكاء الاصطناعي القائم علي التفكير الإبداعي لتنمية مهارات لطلاب كلية التربية الأساسية في تدريس مادة العلوم بدولة الكويت.**

أهمية البحث :

إن تعميم استخدام الذكاء الاصطناعي القائم علي تنمية التفكير الإبداعي قد تعود على عمليتي التعليم والتعلم بما يلي:

1- **تحقيق الفاعلية في التعلم من خلال ممارسة الطلاب عمليات التفكير المعقدة التي من شأنها تنمية مهارات التفكير الإبداعي.**
2- **استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في بناء البرمجيات التعليمية والذي يحقق العديد من المميزات التي تثري عمليتي التعليم والتعلم.**
3- **توضيح فاعلية اختلاف طريقة تقديم المحتوي ببرامج الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.**

4- تقليدية العمل علي التخلص من مشكلة الزيادة العددية للطلاب في الفصول والمدارس من خلال اختيار المتعلم ما يرغب أن يتعلمه في الوقت الذي يريده وذلك وفق قدراته وإمكاناته.

5- توفير جهد المعلم ووقته الذي يبذله في الطريقة التقليدية في التدريس.

6- تقديم محاولة للتخلص من المشكلات المتعلقة بصعوبة وندرة الخبرات التعليمية وتجسيدها بطريقة تفاعلية تزيد من الأداء المهاري للطلاب وتنمى لديهم مهارات التفكير العليا .

منهج البحث :

المنهج شبه التجريبي: اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي في اختبار صحة الفروض حيث يتم تطبيق برنامج الذكاء الاصطناعي القائم على تنمية التفكير الإبداعي على العينة المختارة لمعرفة فعاليتها في تنمية مهارات التدريس والتفكير الإبداعي

عينة البحث: -

معلمي العلوم بمدارس وزارة التربية عددهم ٢٨ معلما ومعلمة

حدود البحث: -

مقرر الفصل الدراسي الثاني لمادة العلوم.٢

نمطى تقدي م المحتوي ببرنامج الوسائط الفائقة القائم علي الفكر المنظومي (فيديو ونص)،(صور ثابتةو نص) .الفصل الأول-الإطار العام للبحث)٨. (٣ تطبيق البحث على طلاب المرحلة المتوسطة الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي.

متغيرات البحث :

المتغير المستقل: برنامج الذكاء الاصطناعي القائمة على التفكير الإبداعي

أ- (المتغيران التابعان :أ-مهارات مادة العلوم التي يتم تدريسها في الفصل الدراسي الثاني لطلاب المرحلة المتوسطة.

ب - التفكير الابداعي لطلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت.

أداتا البحث :

1- استبيان (إعداد الباحثة)

2- مقياس للتفكير الابداعي محل الدراسة

مهارات التفكير الابداعي:

وبمتابعة العديد من الدراسات مثل دراسة (مدحت صالح،2003م: 57) ، ومراجعة بعض الكتابات في هذا المجال مثل (مجدى عزيز إبراهيم،2005م: 173) ، و(إبراهيم حامد الاسطل، فريال يونس الخالدى،2005م: 145) ، نجد أن التفكير الابداعي يتكون من عدة مهارات أهمها:

أولاً: الطلاقة *Fluency*

وعرفها **مجدي عزيز** بالقدرة على الإنتاج السريع لعدد من الحلول والأمثلة والتوضيحات والتكوينات والأشكال الرياضية بناء على مثيرات شكلية أو وصفية أو بصرية، وهي تتحدد بحدود كمية، أى بعدد الاستجابات أو سرعة صدورها، أو بهما معا، وتعنى القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة تجاه مشكلة أو مثير معين إضافة إلى السرعة والسهولة في توليدها وهناك عدة مكونات فرعية للطلاقة وهي:

- **الطلاقة اللفظية (طلاقة الكلمات) *Word Fluency***

وتتحدد بسهولة في إنتاج الكلمات تحت شروط معينة دون أن يكون للمعنى دور هام فيها

- **الطلاقة الارتباطية *Associational Fluency*** وهي القدرة على الإنتاج السريع للكلمات التي تشترك في المعنى من ناحية ما، أو في صفة أخرى، ومن أمثلة الاختبارات التي تقيس هذه القدرة أن يعطى المفحوص أكبر عدد من المترادفات أو المتضادات لكلمة معينة.

- **الطلاقة الشكلية *Figural Fluency :***

وهي القدرة على الرسم السريع لعدد من الأمثلة والتفصيلات أو التعديلات في الاستجابة لمثير وضعي أو بصري كأن يعطى للطالب أشكالا معينة مثل الدوائر أو الخطوط المتوازية أو أي شكل أخر ثم يطلب منه أن يضيف إليها بعض الإضافات لتلوين رسوم لأشكال حقيقية معينة.

- **الطلاقة الفكرية*Ideational Fluency***

وهي القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة فى فترة زمنية محددة لمشكلة أو موقف مثير.

- **الطلاقة التعبيرية *Expressive Fluency***

أي القدرة على التفكير السريع في تكوين كلام مترابط ومتصل وصياغة التراكيب اللغوية، وهي في ذلك تختلف عن الطلاقة الارتباطية التي تتضمن إنتاج كلمات مفردة فقط

ثانياً: المرونة *Flexibility*

أشار مجدي عزيز إلى أن المرونة تدل على نوع الأفكار المنجزة غير المكررة في الاستجابة إلى مثير معين. ويقصد بها " القدرة على إنتاج حلول أو أشكال مناسبة، وهذه الحلول تتسم بالتنوع واللانمطية"، أو " أنها القدرة على تغيير الوضع بغرض توليد حلول جديدة ومتنوعة للمثيرات أو المشاكل الشكلية".

وتشير المرونة إلى القدرة على تغير الحالة الذهنية بتغير الموقف وهي عكس الجمود الذهني، فالمرونة تتحدد بالقدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة، وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغير المثير أو متطلبات الموقف. وتختلف المرونة عن الطلاقة ففي حين أن الطلاقة تتحدد بعدد الاستجابات وسرعة صدورها أو كلتيهما، نجد أن المرونة تعتمد على تنوع الاستجابات، أي إنها تركز على الكيف وليس الكم.

ويمكن تقسيم المرونة إلى نوعين هما:

1. **المرونة التلقائية:** ***Automatic Flexibility***

وهي تقديم الفرد لعدد متنوع من الاستجابات التي لا تنتمي إلى فئة واحدة بطريقة تلقائية وهى أيضا تعنى القدرة على تغيير الشخص لمجرى تفكيره في اتجاهات جديدة لإنتاج أكبر عدد من الأفكار المختلفة فى سهولة ويسر

2. **المرونة التكيفية:** ***Adaptec Flexibility***

وهي الحرية الفكرية بالتعديل في مواقف أو مشكلة معينة لإعطاء حلول مختلفة لها.

ثالثاً: الأصالة: ***Originality***

يرى سعد عبد المطلب فينظر للأصالة على أنها " مفهوم يجمع بين مظاهر سلوكية تتبلور في القدرة علي إعطاء أفكار أصيلة أو ينظر إليها علي أنها نفور من تكرار ما يفعله الآخرون أو يفكرون فيه، بينما المرونة بأنواعها المختلفة قاصرة علي النفور من تكرار الشخص لذاته، أفكاره وأفعاله، وقد ينظر إلي الأصالة علي أنها تدل علي إدراك الفرد للأشياء في صورة جديدة غير مألوفة أو أنها إدراك علاقات نادرة جديدة أو أنها إنتاج أفكار طريفة.

رابعا: الإحساس بالمشكلات *Sense of the problems*:

وتعنى القدرة على التعرف على مواطن الضعف أو النقص أو الفجوات في الموقف المثير. ويمكن تعريفها " بقدرة الطالب على رؤية الثغرات أو النقاط غير الواضحة لغيره من الطلاب من معطيات مسألة أو مشكلة معينة، والتي يتوصل من خلالها إلى الحل المبتكر.

وهي قدرة الفرد على رؤية الكثير من المشكلات في موقف ما، في الوقت الذي لا يرى فيه شخص أخر أية مشكلات، أو هذا القدر من المشكلات التي يراها المبتكر، ويعتبر الإحساس بالمشكلات الخطوة الأولى في مجال الابتكار والإنتاج الجديد الذى يقدم حلولا مختلفة للمشكلات، كما يدل ذلك على ارتفاع مستوى الوعى وزيادته عند الفرد.

خامساً: التفصيلات *Elaboration*:

وهي قدرة الفرد على تطوير الفكرة وتحسينها بإضافة تفصيلات وإيضاحات إليها تساعد على إبراز فكرته الأصلية وتقاس التفصيلات بعدد التفاصيل، أو الأفكار، أو المعاني التي تضاف إلى الاستجابة الأصلية. ويعرفها "تورانس" بأنها القدرة على وضع تفاصيل الخطط أو الأفكار، وهو بعد مهم من أبعاد الابتكار، فهناك أمثلة لأفراد توصلوا إلى أفكار عظيمة، ولكنهم لم يحددوا تفاصيلها، لكن شخصاً آخر يأتي بعد ذلك فيفكر في نفس الفكرة ويحدد تفاصيلها فتنسب إليه الفكرة.

ويميل المبتكر إلى التعقيد في أثناء بنائه للأعمال أو المهام التي يكلف بها. حيث يرتبط بعامل التفاصيل عامل آخر، وهو عامل مدى التركيب في البناء التصوري، ويعرفه "جيلفورد" بأنه درجة التركيب أو التعقيد في البناء التصوري التي يستطيع الفرد أن ينهض بها، إذ يبدو أن كل مبتكر يلزمه أن يحتفظ في ذهنه بعدة متغيرات وأن يتصرف فيها، وذلك أثناء محاولته أن يجد الحل لمشكلة ما.

سادسا: الاحتفاظ بالاتجاه Maintaining Of Direction:

حيث يمتاز العالم المبتكر بالقدرة على تركيز انتباهه وتفكيره في مشكلة معينة زمناً طويلاً نسبياً، ويعرف بأنه إمكانية الفرد على التركيز لفترة من الزمن في مشكلة معينة دون أن تحول المشتتات بينه وبينها.

سابعا النفاذ Penetration:

ويسمى بالاختراق أو الاستشفاف، وهذه القدرة تعي تمكن المبتكر من النظر البعيد، كما تعني القدرة على اختراق العقل الابتكاري لكل حواجز الزمان والمكان ورؤية ما يكمن خلفها، فثمة مناطق مجهولة من المعرفة الإنسانية تخفيها المظاهر السطحية للأشكال، وقد ميز "جيلفورد" بين كل من الحساسية للمشكلات والنفاذ على أساس أن الحساسية للمشكلات تعني القدرة على إدراك المشكلات المباشرة، في حين يشير النفاذ إلى القدرة على إدراك المشكلات غير المباشرة وغير الواضحة.

ثامنا: القدرة على التقييم Evaluation:

وهي تفترض أن النشاط الابتكاري تم فعلاً، وهي تقوم على وضع، أو اتخاذ معيار ،أو محك أو ميزات الجودة، ثم التأكد من اتفاق شيء معين أو موقف معين أو نتيجة معينة أو ناتج ابتكاري معين مع هذا المعيار أو المحك، سواء كان ذلك التقييم منطقياً يعتمد على إدراك العلاقات المنطقية بين مواد لفظية تصورية، أو كان تصورياً إدراكياً يتصل بمواد إدراكية، وكذلك قد يتصل بالخبرة في المواقف الاجتماعية.

تنمية مهارات التفكير الابداعي:

أساليب واستراتيجيات تنمية مهارات التفكير الإبداعي

ويمكن تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى الطلاب من خلال إتباع بعض الأساليب والاستراتيجيات مثل:

1- تهيئة بيئة غير تسلطية تتيح لهم حرية التعبير.

2- استثارتهم للبحث عن علاقات جديدة من الأشياء المختلفة.

3- تشجيعهم على المخاطرة العقلية للتعبير عن أفكارهم وتجربتها.

4- صياغة الأسئلة بطريقة تستدعى استجابات ابتكاريه.

5- تشجيعهم على تقويم أنفسهم.

6- جثهم على ممارسة الأنشطة المختلفة المرتبطة بالموضوعات التي يدرسونها.

7- إثارتهم للبحث عن روابط بين الموضوعات التي يدرسونها وموضوعات أخرى في مواد مختلفة.

8- استخدام الأساليب التي تزيد الاهتمام بالحواس المختلفة عن طريق استخدام الوسائل المتعددة.

9- استخدام أساليب تنمية التفكير الابتكاري مثل أسلوب الحل الابتكاري للمشكلات وأسلوب العصف الذهني والتعلم بالاكتشاف.

10- عدم فرض نماذج أو قوالب فكرية أو أدائية معينة على الطلاب، وتوفير جو من الحرية. (جابر عبد الحميد،2000م: 13)

توظيف بعض الأساليب والاستراتيجيات في تنمية مهارات التفكير الابداعي:

ويظهر الاهتمام بتنمية هذه المهارات السابقة من خلال اهتمام الدارسين والباحثين بتنمية هذه القدرات باستخدام أكثر من وسيلة وأكثر من مدخل حيث:

- استخدمت بعض الأنشطة الاثرائية في تنمية التفكير الابداعي والتحصيل كما في دراسة (عبير محمود، 2000)، دراسة (حمدان محمد، 2003)، ودراسة (جيهان محمود،2005) والتي أثبتت فعاليتها في تنمية مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة.

توظيف تكنولوجيا التعليم في تنمية مهارات التفكير الابداعي:

إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة تؤثر في أساليب وطرق التعليم الإلكتروني تأثيرا عميقا، حيث تسهم في تكوين بيئة جديدة للتعلم يتوافر فيها إمكانات متميزة تتيح للدارسين إمكانية التفاعل مع المناهج التعليمية، كما تسهم في التحكم في مسار العملية التعليمة ويكون المعلم مجرد موجه أو مراقب، ويتحول مقياس النجاح من القدرة على تخزين واسترجاع المعلومات إلى اكتساب المهارات واكتساب القدرة على التعلم والفهم والاستيعاب والتفكير السليم والتحليل والاستنباط والاستدلال والإبداع والابتكار(مجدي عزيز،2007م: 267).

ولذلك ينبغي على الطالب أن يعرف أن التكنولوجيا يمكن استثمارها كأداة من أدوات التفكير حيث تلعب دورا مهما في تنمية مهارة التفكير العلمي وكذلك مهارة التعليم الذاتي لديه بحيث يستطيع أن يحصل على المعلومات التي يحتاج إليها في دراسته أو في حياته الخاصة في أسرع وقت وفى اقل مجهود.

ويرى **إبراهيم عبد الوكيل** أن الوسائل التي يمكن أن توفرها تكنولوجيا التعليم لتنمية الإبداع والخيال عديدة ويذكر منها عل سبيل المثال لا الحصر:

- إتباع أساليب التعلم بالاكتشاف ومن خلال التجربة والخطأ.
- استخدام النظم الافتراضية ليطلق العنان للفرد لكي يمارس دور المكتشف والمخترع والمبدع.
- التعلم من الآخرين من خلال الحوار والمشاركة عن بعد عبر الانترنت.
- توفر الانترنت فرصا عديدة لتذوق الفنون وتنمية الحس الجمالي وذلك من خلال تكنولوجيا الوسائط المتعددة والمتاحف الافتراضية وزيارة مواقع المعارض. (إبراهيم عبد الوكيل،2004م: 201)

وتظهر أهمية استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم المتعددة فى تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال نتائج الدراسات التي تناولت هذا الموضوع بالدراسة حيث: -

أكدت دراسة (**جمال عبد الناصر شحاتة**،2005) والتي هدفت إلى التعرف على فعالية بعض استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الابتكاري، وذلك من خلال محاولة بناء برنامج كمبيوتر تعلمي متعدد الوسائل باستخدام بعض استراتيجيات (أساليب) الذكاء الاصطناعي، والتعرف على فعالية البرنامج السابق على تنمية التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الدرجة الكلية)، حيث أشارة النتائج إلى تنمية التفكير الابتكاري (فيما يتصل بالطلاقة والمرونة والدرجة الكلية) لصالح التطبيق البعدي وذلك نتيجة للنظام المقترح، وعدم وجود فروق فيما يتصل بالأصالة، وأيضا دراسة (**عبداللاه إبراهيم**،2010) والتي هدفت إلي تقديم نموذج عملي للدمج بين التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت والتعلم التقليدي وجهاً لوجه يمكن الاحتذاء به.و تقديم نموذج للتصميم التعليمي يمكن الاستفادة به في تصميم التعلم المدمج القائم على الدمج بين التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت والتعلم التقليدي وجهاً لوجه. و تصميم مقرر للوسائط المتعددة قائم على التعلم المدمج لتنمية:

التحصيل المعرفي والتفكير الابداعي والأداء المهاري لدى طلاب المرحلة المتوسطة وتكونت عينة البحث في التجربة النهائية من (60) طالب من طلاب المرحلة المتوسطة وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين، إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة وفق التصميم التجريبي للبحث، قوام كل مجموعة (30) طالب.

وكانت نتائج البحث كالتالي:

1- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين نسبة الكسب المعدلة لدرجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بالتعلم المدمج والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرامج التعليمية المعدة باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي لصالح المجموعة التجريبية.

2- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين نسبة الكسب المعدلة لدرجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بالتعلم المدمج والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التفكير الابداعي لصالح المجموعة التجريبية.

3- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين نسبة الكسب المعدلة لدرجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بالتعلم المدمج والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في مستوى الأداء المهاري لمهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة لصالح المجموعة التجريبية.

وتعتمد تكنولوجيا التعليم على أسلوب المنظومات في تصميمها وإنتاجها وتطبيقها؛ أي أنها تتكون من مجموعة من العناصر المتداخلة والمتفاعلة التي تؤثر في بعضها البعض، ولا يمكن الاستغناء عن أي عنصر فيها أو إهمال الآخر أو تفضيل جزء على جزء، وجميع هذه العناصر والأجزاء تمثل مكونات المنظومة، وهذه المكونات تقسم إلى مدخلات المنظومة، والعمليات والمخرجات التي يستدل منها على مدى نجاح المنظومة وتحقيق أهدافها، وإن لم تتحقق هذه الأهداف طبقاً للمعايير والشروط المحددة لها مسبقاً فيرجع أسباب ذلك إما للمدخلات أو العمليات داخل هذه المنظومة ويستدل على ذلك بالتغذية الراجعة.

ومما سبق نستخلص ما يلي:

- بالنسبة لبيئة الابداع: نجد أن تكنولوجيا التعليم تسهم في تقديم التنوع داخل إطار الوحدة، وتفريد التعلّم داخل جماعة واحدة، وتتيح للطلاب إتباع مسارات متباينة نوعاً ما، والتعلّم على وفق معدلات أدائهم الخاصة، وحصول الطالب على تعليم مفصل، على وفق مقاييس الجديدة وقدراته، وتحفيز الانتقاء لديه، بل وتوفير الفرص لدى الطلاب لاستكشاف المواد التعليمية الجديدة، على نحو تفاعلي، وهو ما يوفر بيئة تتسم بالمرونة التي تسمح للطلاب باختيار واكتشاف سبل بديلة لحل المشكلات، وتوفير درجة عالية من الإثارة والدافعية لتشجيع الطلاب على المحاولة دون خوف من الخطأ، وتتيح لهم فرص التفاعل معاً ومع المعلم.

- بالنسبة للشخص المبدع: نجد أنه بما أن تكنولوجيا التعليم هي (طريقة في التفكير)، إذن فهي تعتمد عليه وبالتالي لا تنفصل عنه، ولكونها تسير في خطوط منظمة يمر بها كل متعلم أثناء تعلمه لخبرات جديدة وتؤدي إلى تحسين وتنمية ذاته فإنه يستطيع عن طريق هذه الخبرات أن يعيش وجودة كما ينبغي أن يعيشها أي إنسان متعلم، ومن ذلك يتضح أن تكنولوجيا التعليم لها علاقة بالتفكير الابداعي كأسلوب للحياة.
- بالنسبة للعملية الابداعية: نجد أنه عندما يُذكر أن تكنولوجيا التعليم تسير في خطوط منظمة تؤثر وتتأثر كل منها بالأخرى، وتتطلب تحديد هذه الخطوات واختبار صحتها ومدى ارتباط كل منها بالأخرى، ومدى تحقيقها للأهداف التي وضعت من أجاها، فإنه يتم الحديث عن الابداع كعملية عقلية.
- بالنسبة للمنتج الابداعي: نجد أنه عند الحديث عن مدى تحقيق أهداف المنظومة التعليمية ونوعية هذه الأهداف وكميتها ومدى أصالتها وجدَّتها فإنه يتم التطرق للمنتج الابداعي.

عرض النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، ثم مناقشتها وتفسيرها على ضوء تساؤلات وفروض البحث، وعلى ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة، وأخيرا تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

أولاً: تجانس مجموعتي التطبيق:

للتحقق من تجانس المجموعتين قبل التعرض للمتغير التجريبي قام الباحث بتحليل نتائج القياس القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، بهدف التعرف على مدى تجانسهما فيما قبل التجربة الأساسية للبحث باستخدام الإحصاء الابراميتري Nonparametric test بواسطة برنامج SPSS v.17 لمان ويتني Mann-Whitney U وذلك كالتالي:

بالنسبة للاستبيان :

لحساب تجانس المجموعتين من خلال درجات الاستبيان في القياس القبلي للمجموعتين (التجريبية والضابطة)، تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) وقيمة (Z) لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس القبلي للاختبار التحصيلي، حيث وجدت الباحثة انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة

اكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يشير إلى تجانس المجموعتين قبل إجراء التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار أن المجموعتين متكافئتين فيما بينهما قبل التجربة، وان أيه فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلافات في متغيرات التجربة المستقلة وليس إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعتين. ويتضح ذلك في جدول (4) التالي:

جدول (4) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي بالنسبة للأداء المهاري (ن=28)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = 14)		المجموعة التجريبية (ن = 14)		درجات الحرية	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
الأداء المهاري	درجة	**185.7**	**38.8**	**193.2**	**37.8**	**26**	**0.554**	0.603 (غير دال عند مستوي (0.05)

4-1-2 بالنسبة لمقياس التفكير الابداعي:

لحساب تجانس المجموعتين من خلال درجات مقياس مهارات التفكير الابداعي في القياس القبلي للمجموعتين (التجريبية والضابطة)، تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) وقيمة (Z) لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس القبلي لمقياس مهارات التفكير الابداعي، حيث وجدت الباحثة انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة اكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يشير إلى تجانس المجموعتين قبل إجراء التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار أن المجموعتين متكافئتين فيما بينهما قبل التجربة، وان أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلافات في متغيرات التجربة المستقلة وليس إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعتين. ويتضح ذلك في جدول (5) التالي:

جدول (5) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي بالنسبة لمقياس مهارات التفكير الابداعي (ن=28)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = 14)		المجموعة التجريبية (ن = 14)		درجات الحرية	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
الأداء المهاري	درجة	**24.2**	**3.6**	**24**	**4.2**	**26**	**0.209**	0.839 (غير دال عند

								مستوي (0.05)

ثانياً: النتائج الخاصة بتساؤلات البحث وفروضه:

التساؤل الأول:

1- ما قائمة المهارات الخاصة برامج الذكاء الاصطناعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية في دولة الكويت؟

تمت الإجابة علي هذا التساؤل حيث تكونت قائمة المهارت من 59 مهارة رئيسية و219 مؤشر فرعي.

التساؤل الثاني:

ما مهارات التفكير الإبداعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية؟

تمت الإجابة علي هذا التساؤل حيث تكونت قائمة المهارات من 6 بنود رئيسية تحتوي علي 120 بعد فرعي وتم الوصول إليها في الفصل الثالث بفصل الإجراءات.

التساؤل الثالث:

ما فاعلية برنامج الذكاء الاصطناعي المقترح القائم على التفكير الإبداعي لتنمية مهارات التدريس لطلاب كلية التربية الأساسية؟

وقد تمت الإجابة على الفرض الثالث والذي أكد على أن تغير نمط المحتوي يؤثر ايجابيا علي تنمية مهارات برامج الذكاء الاصطناعي لصالح المهارات المقدمة بطريقة (الفيديو +النص) علي حساب المهارات المقدمة بطريقة (الصور الثابتة+النص).

وقد تمت الإجابة عليه في الفصل الحالي عند الإجابة على الفرض الأول والذي أوضح وجود فاعلية للبرنامج في تنمية مهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي مع المجموعة الضابطة وفي التطبيق البعدي مع المجموعة التجريبية.

التساؤل الرابع

4- ما فاعلية برنامج الذكاء الاصطناعي قائم تنمية التفكير الابداعي لطلاب المرحلة المتوسطة في دولة الكويت؟

وقد تمت الإجابة عليه في الفصـــل الحالي عند الإجابة علي الفرض الثاني والذي أوضـــح وجود فاعلية للبرنـامج في تنميـة مهـارات التفكير الابتكـاري لصـــــالح المجموعـة التجريبيـة في التطبيق البعـدي مع المجموعة الضابطة وفي التطبيق البعدي مع المجموعة التجريبية.

8-2-4 الفرض الأول:

"يوجد فرق دال إحصـائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضـابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة، وأفراد المجموعة التجريبية التي تدرس باسـتخدام برنامج الوسـائط الفائقة القائم علي الفكر المنظومي في الأداء المهاري "

والذي يجيب علي التساؤل التالي:" 1- ما قائمـة المهـارات الخاصـــــة برامج الذكـاء الاصـــــطنـاعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية في دولة الكويت؟

وتم التحقق من ذلك بالنسبة لكل من:

أ- التطبيق البعدي فيما بين المجموعتين.

ب-التطبيق القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية.

أ- التطبيق البعدي فيما بين المجموعتين:

تم حسـاب المتوسـط الحسـابي (م)، والانحراف المعياري (ع) وقيمة (z) لمتوسـطات درجات أفراد المجموعتين الضـــــابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، حيث وجد الباحث أن هناك فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسط القياس البعدي للمجموعة الضـابطة ومتوسط

القياس البعدي للمجموعة التجريبية في الاداء المهاري ولصـــالح متوســـط القياس البعدي للمجموعة التجريبية عند مستوى دلالة (0.001) . ويتضح ذلك في جدول (6) التالي:

جدول (6) دلالة الفروق بين متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة ومتوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية في الأداء المهاري بعديا (ن=28)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = 14)		المجموعة التجريبية (ن = 14)		درجات الحرية	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
الأداء المهاري	درجة	**510.7**	**143.9**	**930.3**	**117.7**	**26**	**4.2**	(دال عند مستوي (0.01)

وبذلك يتم قبول الفرض الأول، حيث انه:

"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة، وأفراد المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي ، في اختبار الأداء المهاري بالنسبة للتطبيق البعدي فيما بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية"

وبناءاً على ما تقدم يتم قبول الفرض الأول.

ب- التطبيق القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية:

تم حســاب المتوســط الحســابي والانحراف المعياري وقيمة (Z) لمتوســطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للأداء المهاري، حيث وجد الباحث أن هناك فروق ذات دلالة إحصــائية بين متوســط القياس القبلي ومتوســط القياس البعدي للمجموعة التجريبية في الأداء المهاري ولصالح متوسط القياس البعدي عند مستوى دلالة (0.01). ويتضح ذلك في جدول (7) التالي:

جدول (7) دلالة الفروق بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية في الأداء المهاري (ن=14)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
الأداء المهاري	**درجة**	**193.2**	**930.3**	**2.2**	**0.001**

وبذلك توصلت الباحثة إلى أن:

"يوجد فرق دال إحصـــائيا بين متوســطي درجات القياســين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي في الأداء المهاري لصالح القياس البعدي"

الفرض الثاني:

"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة، وأفراد المجموعة التجريبية التي تدرس باســـتخدام برنامج الذكاء الاصـــطناعي ، في مقياس مهارات التفكير الابداعي"

والذي يجيب عن التساؤل التالي :" **ما مهارات التفكير الإبداعي المستهدف تنميتها لطلاب كلية التربية الأساسية؟**

وتم التحقق من ذلك بالنسبة لكل من:

أ- التطبيق البعدي فيما بين المجموعتين.

ب-التطبيق القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية.

أ- التطبيق البعدي فيما بين المجموعتين:

تم حســاب المتوســط الحســابي (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة (Z) لمتوســطات درجات أفراد المجموعتين الضـــابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الابتكاري، حيث وجد الباحث أن هناك فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسط القياس البعدي للمجموعة الضـابطة ومتوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية ولصــالح متوســط القياس البعدي للمجموعة التجريبية عند مســتوي دلالة (0.01). ويتضح ذلك في جدول (8) التالي:

جدول (8) دلالة الفروق بين متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة ومتوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية في التفكير الابداعي بعديا (ن=28)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = 14)		المجموعة التجريبية (ن = 14)		درجات الحرية	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
التفكير الابتكاري	درجة	**63**	**13.02**	**97.6**	**7.6**	**26**	**4.50**	(دال عند مستوي (0.01)

وبذلك يتم قبول الفرض الثاني ، حيث انه:

"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة، وأفراد المجموعة التجريبية التي تدرس باســـتخدام برنامج الذكاء الاصـــطناعي ، في مقياس مهارات التفكير الابداعي بالنسبة للتطبيق البعدي فيما بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية"

وبناءاً على ما تقدم يتم قبول الفرض الثاني.

ب- التطبيق القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (Z) لمتوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير الابتكاري، حيث وجد الباحث أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية ولصالح متوسط القياس البعدي عند مستوي دلالة (0.01) ويتضح ذلك في جدول (9) التالي:

جدول (9) دلالة الفروق بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية في التفكير الابتكاري (ن=14)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
التفكير الابتكاري	درجة	24	97.6	2.175	0.001

وبذلك توصل الباحث إلى أن:

"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي في مقياس مهارات التفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي"

10-2-4 الفرض الثالث:

يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المهارات المقدمة بطريقة (الفيديو+النص) ودرجات المهارات المقدمة بطريقة (الصور الثابتة+النص) في القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي في الأداء المهاري لصالح المهارات المقدمة بطريقة (الفيديو +النص) عند مستوي دلالة (0.01)"

والذي يجيب عن التساؤل التالي :" ما فاعلية تغير نمط تقديم المحتوي ببرنامج الوسائط الفائقة القائم علي الفكر المنظومي لتنمية مهارات البرمجة لطلاب معهد الدراسات التربوية؟"

تم حساب المتوسط الحسابي (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة (ت) بين الطريقتين طريقة (الفيديو +النص) وطريقة (الصور الثابتة+النص) ووجد الباحث أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي (0.01) بين الطريقتين لصالح طريقة (الفيديو+النص) ويتضح ذلك في جدول (10)التالي :

جدول (10) دلالة الفروق بين طريقة تقديم المحتوي (فيديو+نص) و (صور ثابتة+نص) للمجموعة التجريبية في الأداء المهاري (ن=14)

المتغيرات	وحدة القياس	(م) طريقة تقديم المحتوي (فيديو+نص)	(م)طريقة تقديم المحتوي (صور ثابتة+نص)	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
الأداء المهاري	درجة	513.5	415.3	13	0.001

وبذلك توصل الباحث إلي أن:

يوجد فرق دال إحصـــائيا بين متوســـطي درجات المهارات المقدمة بطريقة (الفيديو+النص) ودرجات المهارات المقدمة بطريقة (الصـور الثابتة+النص) في القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باســـتخدام برنامج الذكاء الاصـــطناعي في الأداء المهاري لصـــالح المهارات المقدمة بطريقة (الفيديو +النص)"

وبناءاً على ما تقدم يتم قبول الفرض الثالث.

11-2-4 الفرض الرابع:

"توجد علاقة ارتباطيه دالة موجبة بين كل من درجات الأداء المهاري، ودرجات مقياس مهارات التفكير الابداعي لأفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي"

تم حســـاب معامل الارتباط بين درجات الأداء المهاري، ودرجات مقياس مهارات التفكير الابداعي في التطبيق البعدي لأفراد المجموعة التجريبية، حيث وجد الباحث أن قيمة الارتباط بلغت (0.564) وهو معامل ارتباط قوى موجب ذو دلالة إحصـــائية عند مســـتوى دلالة (0.05) بين درجات الأداء المهاري ودرجات مقياس مهارات التفكير الابتكاري. ويتضح ذلك في جدول (11) التالي:

جدول (11) معامل الارتباط بين درجات الأداء المهاري ودرجات مقياس مهارات التفكير الابداعي (ن=14)

الأداء المهاري / مقياس المهارات	وحدة القياس	الاختبار التحصيلى	
		قيمة (ر)	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية لمقياس المهارات	درجة	0.564	0.036

وبذلك يتم قبول الفرض الرابع جزئياً، حيث أن:

"توجد علاقة ارتباطيه دالة موجبة بين كل من درجات الأداء المهاري، ودرجات مقياس مهارات التفكير الابداعي لأفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي"

وبناءاً على ما تقدم يتم قبول الفرض الرابع.

ثالثا: حساب قوة التأثير:

تم حساب قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع من خلال نتائج الطلاب في التجربة الأساسية باستخدام مربع أيتا Eta Squared، وذلك بعد حساب قيمة (Z).

ويتم الحكم على مقدار قوة التأثير من خلال نســـبة التباين الكلي في المتغير التابع والتي ترجع إلى المتغير المستقل. وتحدد كما يلي في المعايير التالية:

قيمة N^2	من صفر إلى اقل من 0.30	=	تأثير ضعيف للبرمجية (العامل المستقل)
قيمة N^2	من 0.30 إلى اقل من 0.50	=	تأثير متوسط للبرمجية (العامل المستقل)
قيمة N^2	من 0.50 إلى واحد صحيح	=	تأثير قوي للبرمجية (العامل المستقل)

4-3-1 تم حساب قوة التأثير بالنسبة للأداء المهاري ، حيث وجد الباحث أن:

- قوة تأثير المتغير المســـتقل (برنامج الوســـائط الفائقة القائم علي الفكر المنظومي) على المتغير التابع (مهارات البرمجة) بالنســـبة لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية كان (0.63) وهو يدل على مقدار تأثير كبير للمتغير المستقل.
- قوة تأثير (برنامج الوسالذكاء الاصطناعي علي تنمية مهارات التفكير الإبداعي) التي درست بها المجموعة التجريبية اكبر من قوة تأثير (الطريقة المعتادة للتدريس) التي درســـت بها المجموعة الضابطة.

ويتضح ذلك في جدول (12) التالي:

جدول (12) مقدار قوة التأثير بالنسبة للأداء المهاري.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة N^2	مقدار قوة التأثير
برنامج الذكاء الاصطناعي	(الأداء المهاري) بالنسبة لبطاقة الملاحظة للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.	63.0	كبير
الطريقة المعتادة للتدريس	(الأداء المهاري) بالنسبة لبطاقة الملاحظة للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.	40.0	متوسط

4-3-2 تم حساب قوة التأثير بالنسبة لمقياس مهارات التفكير الابداعي، حيث وجد الباحث أن:

- قوة تأثير المتغير المســـتقل (برنامج الذكاء الاصـــطناعي) على المتغير التابع (مهارات التفكير الابداعي) بالنســـبة لمقياس مهارات التفكير الابداعي للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية كان (0.66) وهو يدل على مقدار تأثير كبير للمتغير المستقل.
- قوة تأثير (برنامج الذكاء الاصـــطناعي) التي درســـت بها المجموعة التجريبية اكبر من قوة تأثير (الطريقة المعتادة للتدريس) التي درست بها المجموعة الضابطة.

ويتضح ذلك في جدول (13) التالي:

جدول (13) مقدار قوة التأثير بالنسبة لمقياس مهارات التفكير الابتكاري.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة N^2	مقدار قوة التأثير
برنامج الذكاء الاصطناعي	(مهارات التفكير الابداعي) بالنسبة لمقياس مهارات التفكير الابداعي للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.	66.0	كبير
الطريقة المعتادة للتدريس	(مهارات التفكير الابداعي) بالنسبة لمقياس مهارات التفكير الابداعي للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.	42.0	متوسط

4-4 رابعا: تفسير النتائج الخاصة بأسئلة البحث وفروضة:

4-4-1 الفرض الأول:

"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة، وأفراد المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي في الأداء المهاري "

تم إثبات صحة الفرض الأول عن طريق حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي للتطبيق البعدي، فجاءت النتائج دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت متوسطات درجات الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعة الضابطة (510.7) وللمجموعة التجريبية (930.3) بفارق (419.6) درجة لصالح المجموعة التجريبية.

وقد اتفقت النتيجة الحالية للبحث مع نتائج دراسة نجلاء محمد،2005)،(أسامة سعيد،2005)،(وفاء صلاح،2008)،(حسام طه،2008)(عثمان مصطفي،2008)،(محمد حسن،2009)(محمد المهدي،2009) علي فاعلية برامج الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات العملية لدي المتعلمين رغم اختلاف العينات البحثية وانواع المهارات وانماط المعالجة التجريبية المتبعة في هذه البرامج مما يؤكد علي أهمية الأخذ بهذه الأنواع من البرمجيات لتنمية مهارات المتعلمين في شتي المجالات لما لها من فاعلية واضحة.

وترجع الباحثة ذلك إلى تميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص والمميزات التي تجعلها فعالة في التدريس واقوي تأثيراً على مهارات الطلاب من الطريقة المعتادة في التدريس. ومن هذه الخصائص والمميزات تحقيق فعالية المتعلم ونشاطه أثناء التعلم من خلال الإبحار بين عقد المعلومات

وروابطها، وإثارة دافعيته من خلال قدرات الوسـائط الفائقة وما توفره من إمكانية تمثيل الواقع الحقيقي بكافة عملياته، وتدعيم اسـتجابات المتعلم من خلال تزويده بالتغذية الراجعة الفورية لتعزيز وتثبيت المعاني والارتباطات الصـحيحة لديه، وتحقيق المرونة والسـعة في تتبع الموضـوعات التعليمية بالنمط الذي يناسب المتعلم ويتوافق مع قدراته، وتيسير حدوث عملية التعلم ذي المعنى ومساعدة المتعلم على فهم الهيكل البنائي للمعرفة، وكذلك فهي تتميز بأنماط متعددة للإبحار حيث لا تضـع قيوداً على طريقة سير المتعلم في البرمجية آو زمن عرضها أو في كم المعلومات والمصادر التي تحتويها البرمجية، كما تسـاعد على بقاء اثر التعلم من خلال مخاطبتها لمعظم حواس المتعلم، كذلك فهي تتميز بالكفاءة والفاعلية وتعمل على تسـهيل الفهم وتحسـينه وترميز كافة المثيرات في شـكل يمكن تخزينه لفترة طويلة ومعالجته واسترجاعه بسهولة.

كما أن برنامج الذكاء الاصـطناعي المنتجة تسـهل على الطلاب الربط بين أجزاء المحتوى التعليمي المعالج في البرمجية الذي يحتاج من المتعلم القيام بالربط بين مهاراته وأجزائه أفقيا ورأسـياً، مما يحقق التعلم ذي المعنى ويسـهل عملية الإدراك والفهم والذي من شـأنه أن يزيد من مسـتوى الأداء المهاري للطلاب.

وترجع الباحثة انخفاض متوسـطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة الضـابطة عن متوسـطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية في الأداء المهاري إلى افتقاد الطريقة المعتادة في التدريس إلى الخصـائص والمميزات التي تتوافر في برامج الذكاء الاصـطناعي والتي سبق ذكرها. مما يؤثر بالسلب على المتعلم ويجعله متلقياً للمعلومات فقط وغير مشاركاً في إنتاجها، وهذا ما يجعله محصـلاً للمعلومات التي تؤدى إلى نجاحه فقط دون الاهتمام بتوظيف هذه المعلومات في مواقف جديدة.

كما ترجع الباحثة ارتفاع متوسـطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية عن متوسطات درجات القياس القبلي في الأداء المهاري إلى خصائص ومميزات برامج الذكاء الاصطناعي السـابق ذكرها، والى ضـعف الخبرة السـابقة للطلاب عن محتوى البرمجية التعليمية قبل التعرض إليها ودراستها.

كما ترجع الباحثة ارتفاع متوسـطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة الضـابطة عن متوسـطات درجات القياس القبلي إلى ضـعف الخبرة السـابقة للطلاب عن محتوى البرمجية التعليمية وذلك مثل طلاب المجموعة التجريبية، حيث اثبت حسـاب تجانس المجموعتين من خلال درجات الاسـتبيان في القياس القبلي عدم وجود فروق دالة إحصـائيا بين المجموعتين (الضـابطة والتجريبية)، مما يشـير إلى تجانس المجموعتين في المسـتوى المهاري قبل إجراء التجربة. وقد قام طلاب المجموعة الضـابطة بالاعتماد على الحفظ والتذكر والاسـترجاع إلى حد كبير في التعلم مما أدى إلى ارتفاع متوسـطات درجاتهم في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، ولكن دون فهم وقدرة على توظيف ما

تعلموه في مواقف جديدة، وما أكد على ذلك ارتفاع متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية عن متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة الضابطة وبفارق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01).

الفرض الثاني:

"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة، وأفراد المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي ، في مقياس مهارات التفكير الإبداعي.

تم إثبات صحة الفرض الثاني عن طريق حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس مهارات التفكير الابداعي للتطبيق البعدي، فجاءت النتائج دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت متوسطات درجات مقياس مهارات التفكير الابتكاري البعدي للمجموعة الضابطة (63) وللمجموعة التجريبية (97.6) بفارق (34.6) درجة لصالح المجموعة التجريبية.

وقد اتفقت النتيجة الحالية للبحث مع نتائج دراسة كل من: أسامة سعيد،2005)،(همت عطية ،2007)،(محمد حسن،2009) وغيرها من الدراسات التي أكدت على فاعلية الذكاء الاصطناعي في تنمية أنماط ومستويات مختلفة من التفكير مثل التفكير التباعدي والابتكاري والناقد، وفي المساعدة علي حل المشكلات بطرق مبتكرة غير نمطية.

وترجع الباحثة ذلك إلى تميز برامج الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص والمميزات التي تجعلها فعالة في تنمية مهارات التفكير العليا ومهارات التفكير الابداعي وأقوى تأثيراً في تنمية الطلاب بمهارات التفكير الابداعي من الطريقة المعتادة في التدريس. ومن هذه الخصائص والمميزات: إمكانية معالجتها للمحتوى التعليمي في صورة مشكلات مع إمكانية توفير أكثر من بديل للحل مما يعطى للمتعلم الحرية في إصدار القرار والاختيار من بين هذه البدائل أفضلهما ليكون حلاً للمشكلة بتحكم من قبل المتعلم وقدرة على التجريب والتقويم لهذا البديل، تحقيق التنظيم الجيد للمعرفة وتقديمها بطريقة تستدعى قيام المتعلم بعمليات عقلية عليا للربط بين المعطيات والمطلوب وبناء الحل الأمثل، الدعم بأدوات ووسائل التدريب والممارسة المختلفة والمتعددة لصقل مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين حيث أن المهارة لا تنمى إلا بالتدريب والممارسة، تشجيع المتعلم على التفكير بحرية دون التقيد بالمحتوى التعليمي الموجود بالبرمجية من خلال إتاحة العديد من المصادر القادرة على إمداد المتعلم بمعلومات إضافية من خلال قدرات الاتصال بشبكة الانترنت العنكبوتية، كما تشجع المتعلم على بناء معرفته بنفسه والبحث عما يحتاجه في حل المشكلة مما يعطيه القدرة على توظيف المعرفة بشكل صحيح والاستفادة منها في مواقف جديدة، كما تدعو إلى التأمل والتقويم الذاتي أولا بأول للتوصل إلى مستوى الجودة في إنتاج الأفكار والحلول الصحيحة للمشكلات وتساعد المتعلم على إعداد نموذج تخطيطي

عقلي وخريطة معرفية عقلية لحل المشكلات كما تساعده على تطوير استراتيجيات معرفية جديدة مع الدعم بالنموذج المثالي لحل المشكلة.

كما أن برنامج الذكاء الاصطناعي المنتجة ساعدت على تنمية مهارات التفكير الابداعي حيث أن كل مهارة تتفرع إلى مجموعة من المهارات الفرعية المتسلسلة ويعتمد تعلم كل مهارة على إتقان المهارة السابقة لها، كما يحتاج أيضا تعلم كل مهارة إلى استخدام المهارة الموازية لها في نفس الفرع أو في فرع أخر، وبذلك تتناسب الإستراتيجية المستخدمة في تنظيم ومعالجة خبرات محتوى البرمجية وتساعد على إمكانية البحث الأفقي والرأسي معاً في نفس الوقت لتنمى مهارات التفكير الابداعي.

ويرجع الباحث انخفاض متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة الضابطة عن متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية في مقياس مهارات التفكير الابداعي إلى افتقاد الطريقة المعتادة في التدريس إلى الخصائص والمميزات التي تتوافر في برامج الذكاء الاصطناعي والتي سبق ذكرها. مما يؤثر بالسلب على المتعلم ويجعله مجرد متلقياً للمعلومات وغير مشاركاً في إنتاجها، وهذا ما يجعله محصلاً للمعلومات التي تؤدى إلى نجاحه فقط دون الاهتمام بتوظيف هذه المعلومات في مواقف المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية.

كما ترجع الباحثة ارتفاع متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية عن متوسطات درجات القياس القبلي في مقياس مهارات التفكير الابداعي إلى خصائص ومميزات برامج الذكاء الاصطناعي السابق ذكرها، والى ضعف الخبرة السابقة للطلاب عن محتوى البرمجية التعليمية قبل التعرض إليها ودراستها.

كما ترجع الباحثة ارتفاع متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة الضابطة عن متوسطات درجات القياس القبلي إلى ضعف الخبرة السابقة للطلاب عن محتوي البرمجية التعليمية، وذلك مثل طلاب المجموعة التجريبية، حيث اثبت حساب تجانس المجموعتين من خلال درجات مقياس مهارات التفكير الإبداعي في القياس القبلي عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، مما يشير إلى تجانس المجموعتين في المهارات العقلية العليا المرتبطة بالتفكير الابداعي المتعلق بلغات البرمجة والمعالجة في محتوى البرمجية قبل إجراء التجربة. وقد اعتمد طلاب المجموعة الضابطة على الحفظ والتذكر والاسترجاع إلى حد كبير في التعلم مما أدى إلى ارتفاع متوسطات درجاتهم في القياس البعدي عنه في القياس القبلي، ولكن دون فهم وقدرة على توظيف ما تعلموه في مواقف جديدة، وما أكد على ذلك ارتفاع متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية عن متوسطات درجات القياس البعدي لطلاب المجموعة الضابطة وبفارق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01).

الفرض الثالث:

يوجد فرق دال إحصـــائيا بين متوســـطي درجات المهارات المقدمة بطريقة (الفيديو+النص) ودرجات المهارات المقدمة بطريقة (الصـور الثابتة+النص) في القياس البعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باســتخدام برنامج الذكاء الاصـــطناعي في الأداء المهاري لصـــالح المهارات المقدمة بطريقة (الفيديو +النص)عند مستوي دلالة (0.01)"

تم إثبات صـحة الفرض الثالث عن طريق حسـاب دلالة الفروق بين متوسـطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لطريقة تقديم المحتوي (الفيديو+النص)و (الصـور الثابتة+النص) ، فجاءت النتائج دالة إحصـــائيا لصـــالح طريقة تقديم المحتوي (الفيديو+النص)، حيث بلغت متوســـطات درجات مقياس مهارات البرمجة البعدي للمجموعة التجريبية المقدم لها المحتوي عن طريق الصور الثابتة +النص **(415.3)** ولنفس المجموعة التجريبية المقدم لها المحتوي عن طريق الفيديو والنص **(513.5)** بفارق (98.2) درجة لصالح المجموعة التجريبية نفسها المقدم لها المحتوي عن طريق الفيديو والنص.

كما يتفق هذا الفرض مع رســـالة أحمد فتحي،2004).وقد ترجع الباحثة زيادة القدرة علي اتقان المهارات المقدمة عن طريق الفيديو والنص أكثر من المهارات المقدمة عن طريق الصـــور الثابتة والنص إلي الأسباب التالية:

1. استخدام الفيديو في نقل وتوصيل عديد من المعلومات الكثيرة للمتعلم في دقائق قليلة.
2. تدعيم العرض بالحيوية والحركة مما يســـاعد المتعلم على التركيز وعدم الملل من مواصـــلة العرض.
3. التعلم حتى الإتقان من خلال مشاهدة المهارة أو التجربة بالفيديو أكثر من مرة.
4. محاكاة الفيديو للمهارة بالتفصـيل الكامل لكافة خطواتها مما يسـهل على المتعلم اتقان المهارات المقدمة عن طريق الفيديو.

الفرض الرابع:

"توجد علاقة ارتباطيه دالة موجبة بين كل من درجات اختبار الأداء المهاري، ودرجات مقياس مهارات التفكير الابتكاري لأفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي"

تم إثبات صـحة الفرض الرابع عن طريق حسـاب معامل الارتباط بين درجات اختبار الأداء المهاري ودرجات مقياس مهارات التفكير الابداعي في التطبيق البعدي لأفراد المجموعة التجريبية، حيث بلغ قيمته (0.564) وهو معامل ارتباط قوي موجب ذو دلالة إحصـائية بين الاختبار والمقياس عند مستوى دلالة (0.05).

وترجع الباحثة ذلك إلى التفاعل الايجابي بين بنيه تكنولوجيا الكاء الاصـــطناعي التي دعمت بها ، مما ســاعد على تنمية مهارات التفكير الابداعي المتعلقة بمهارات التفكير محل الدراســة، كما ســاهم بدوره على تســـهيل الفهم الواعي والاســـتيعاب الجيد للمفاهيم والخبرات الموجودة بالمحتوى التعليمي للبرمجية مما أدى إلى زيادة الأداء المهاري. بذلك يكون من المنطقي أن يصـاحب الارتفاع في مستوى الأداء المهاري ارتفاع موازى له في مهارات التفكير الابداعي ، والعكس صـــحيح، حيث أن لكل مهارة أســاس معرفي، كلما زاد مســتوى تحصــيل هذه المعرفة كلما أدى ذلك إلى زيادة موازية لها في تعلم المهارة شـــرط الممارســـة والتدريب لإجراءاتها وعملياتها، وهذا ما وفرته البرمجية التعليمية من خلال مشــاركة بنية تكنولوجيا الوســائط الفائقة مع إســتراتيجية الفكر المنظومي في عرض المحتوى التعليمي لها.

خامسا: التوصيات والبحوث المقترحة:

4-5-1 توصيات البحث:

على ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، يمكن استخلاص التوصيات التالية:

1. الاهتمام باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تدريس المقررات التعليمية لما لها من مميزات عديدة.
2. الاهتمام بتنمية مهارات التفكير بوجه عام ومهارات التفكير الابداعي بوجه خاص لضمان كفاءة العملية التعليمية وعملية التعلم المستمر الهادف والموجه نحو حل المشكلات.
3. الدعوة إلى تصميم البرمجيات التعليمية باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي بصفة خاصة في ضوء استراتيجيات واضحة ومحددة لتحقيق أهداف أرقى من عملية التحصيل.
4. الاهتمام بإنتاج برمجيات الذكاء الاصطناعي وفق معايير تقنية محددة لتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.
5. ضرورة تحسين طرق التعليم التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتذكر والاسترجاع واستخدام أساليب تعليمية جديدة ومبتكرة تسهم في تحسن عملية التعلم.
6. تفعيل دور مهارات التفكير الابداعي في جميع المقررات الدراسية.
7. توظيف التكنولوجيا الحديثة لخدمة العملية التعليمية لتكون قادرة على إنتاج العقول المفكرة والمبدعة والناقدة والقادرة على حل المشكلات.
8. أهمية تحقيق مبدأ التعلم الذاتي الذي يحدد فيه المتعلم ما يرغب أن يتعلمه وفى أي وقت وبأي طريقة ومن أي مصدر تعلم، وذلك كلاً، وفق قدراته وحاجاته وإمكاناته.

9. أهمية توفير التغذية الراجعة الفورية في كافة البرمجيات التعليمية المعدة لتدعيم اســـتجابات المتعلمين والوقوف على نواحي القوة والضـــعف من اجل تعزيز وتثبيت الجوانب المرغوبة لتحقيق مستوى الإتقان والتمكن Mastery of Learning.
10. ضـــرورة دعم كافة البرمجيات التعليمية بأدوات التقويم المختلفة التي من شـــأنها تحديد مستوى التعلم وما يجب أن يتم عمله لرفع هذا المستوى.
11. التوجه في البرمجيات التعليمية المصممة إلى إستراتيجية تحكم المتعلم وحريته في التعلم.
12. التوجه في البرمجيات التعليمية المصممة إلى عدم إعطاء المتعلم كافة المعلومات وتوجيهه نحو البحث عنها وإنتاجها.

2-5-4 البحوث المقترحة:

1. بحث مدى فاعلية الوســـائط المتعددة على تنمية مهارات التفكير العليا في تحصـــيل مواد دراسية أخرى.
2. بحث مدى فاعلية برامج الذكاء الاصـــطناعي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي في تنمية مهارات حل المشكلات الإبداعية.
3. بحث مدى فاعلية برامج الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير الناقد.
4. بحث مدى فاعلية برامج الذكاء الاصطناعي في تنمية الاتجاهات والميول والقيم الوجدانية.
5. بحث أثر التفاعل بين الوســـائط الفائقة القائمة على الفكر المنظومي وإســـتراتيجية التعلم الموقف في علاج صعوبات التعلم في العلوم.
6. بحث أثر التفاعل بين المســـتحدثات التكنولوجية على التفكير الإبداعي والعاب الأطفال في تنمية الذكاء.

7. بحث معوقات اسـتخدام تكنولوجيا الوسـائط الفائقة القائمة على الفكر الإبداعي في منظومة التعليم الأساسي.
8. بحث أثر التفاعل بين مكونات الوســـائط الفائقة القائمة على الفكر المنظومي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدي طلاب الدراسات العليا.
9. بحث اهمية الفكر المنظومي في تصـــميم المواقع التعليمية التفاعلية باســتخدام برامج الذكاء الاصطناعي.
10. بحـث أهميـة التفكير الإبـداعي في مجـال التعلم الإلكتروني والعمليـة التعليميـة للمؤسسات والهيئات التعليمية.

أولا المراجع العربية

1. إبراهيم حامد الاسطل، فريال يونس الخالدى(2005): مهنة التعليم وادوار المعلم في مدرسة المستقبل، العين: دار الكتاب الجامعى.

2. إبراهيم عبد الوكيل الفار(2004) : التدريس بالتكنولوجيا، رؤية جديدة.... لجيل جديد، ط1،القاهرة.

3. إبراهيم يحيي الشهابية(2006):التعليم الفعال بالتكنولوجيا في مراحل التعليم العالي أسس النجاح،الرياض:مكتبة العبيكان.

4. أحمد إبراهيم قنديل (2001). "تأثير التدريس بالوسائط المتعددة في تحصيل العلوم والقدرات الابتكارية والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي"، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 72.

5. .....(2006):التدريس بالتكنولوجيا الحديثة،القاهرة:عالم الكتب.

6. أحمد جابر أحمد السيد (2001): "فعالية استخدام نموذج تعلم بالوسائط الفائقة في تدريس التاريخ على اكتساب المفاهيم التاريخية وتنمية بعض مهارات التفكير التباعدى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، مجلة دراسات في المناهج وطرقِ التدريس، العدد السادس والسبعون، ديسمبر

7. أحمد حسين اللقاني وعلى أحمد الجمل (1996) : معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريب.ط1،القاهرة: عالم الكتب.

8. أحمد فتحي الصواف (2000): "أثر نمذجة مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية باستخدام نظام التوجيه الكمبيوتري على مستوى أداء المهارة والتحصيل المعرفي للطلاب المندفعين والمتروين بكليات التربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر: كلية التربية.

9. ..... (2004): "اثر اختلاف نمط الوسائل المتعددة في برنامج كمبيوتر على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات وتصميم المواقع التعليمية على شبكة الانترنت"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: معهد الدراسات التربوية.

أحمد محمد محمد السيد الحفناوي(2005): "فاعلية برنامج تدريبي متعدد الوسائط في تنمية المهارات اللازمة للبرمجة لدى معلمي الحاسب بالمرحلة الثانوية"،رسالة ماجستير ،معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة.

10. احمد محمد نوبى سعيد(2001): "أثر اختلاف نوع وحجم التفاعل فى برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على التحصيل لدى طلاب كلية التربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

11. .....(2005):"فاعلية بعض أنماط تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط علي التحصيل المعرفي وبعض مهارات إنتاج البرامج التليفزيونية التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم"،رسالة دكتوراه،كلية التربية،جامعة الأزهر.

12. أحمد محمود فخري غريب (2008):"أثر التعلم الإلكتروني علي التحصـــيل الدراســـي والأداء المهاري والاتجاه التكنولوجي في مادة الحاسب الآلي لدي تلاميذ الصف الثالث الإعدادي الأزهري"،رسالة ماجستير ،كلية التربية،جامعة المنوفية.

13. أسامة سعيد علي هنداوي (2005): "فاعلية برنامج مقترح قائم علي الوسائط الفائقة في تنمية مهارات طلاب شـــعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكاري في التطبيقات التعليمية للإنترنت"،رسالة دكتوراه،كلية التربية ،جامعة الأزهر.

14. .....،حماده محمد مســـعود،احمد حســـين علي(2009):تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية،القاهرة،عالم الكتب.

15. أسماء محمد عبد الحميد محمد(2000): " استخدام إستراتيجية العصف الذهنى فى تنمية التفكير الابتكارى لدى طلاب كلية التربية بالمنيا"، رسـالة ماجسـتير غير منشـورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

16. أشـرف أحمد عبد اللطيف مرسـي(2002):"فاعلية اسـتخدام النصـوص الفائقة والوسـائط المتعددة الكمبيوترية علي التحصـيل الفوري والمرجأ للمفاهيم التريخية لدي طلاب الصـف الأول الثانوي واتجاهاتهم نحو مادة التاريخ"،رسالة دكتوراه،كلية التربية،جامعة الازهر.

17. أماني عبد المنعم محمد حســـن (2006): "فعالية المدخل المنظومى فى تنمية بعض المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"،رســـالة ماجســـتير ،كلية التربية،جامعة جنوب الوادي.

18. أمل السيد احمد الطاهر (2006):"العلاقة بين التكوين المكاني للصور الثابتة والمتحركة في برامج الوسائل المتعددة والتحصيل الدراسي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

19. أمل عبد الفتاح ســـويدان،منال عبد العال مبارز(2007):التقنية في التعليم–مقدمة في أساسيات الطالب والمعلم،عمان:دار الفكر.

20. إيمـان عثمـان محمـد عثمـان(2003): "فعاليـة المـدخل المنظومى في بنـاء وحـدة تبرز التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع على تنمية التفكير الابتكارى والتحصـيل الدراسـي لتلاميذ المرحلة الإعدادية"،رسالة ماجستير ،كلية التربية،جامعة حلوان.

21. ايمن عبـد المحســـن محجوب(2003): "إعـداد معلم الكمبيوتر التعليمى فى الولايـات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة" ، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

22. جابر عبد الحميد(2000) : قراءات فى تعليم التفكير والمنهج، القاهرة: دار النهضة.

23. جعفر موســـى حيدر (2001): "نظرية الخصـــائص وتطبيقاتها في تكنولوجيا التعليم التعلمي"، مجلة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، مجلد 6، العدد 2،الإمارات.

24. جمال عبد الناصـــر محمد شـــحاتة (2005): "فعالية بعض اســـتراتيجيات الذكاء الاصـطناعي في إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية التفكير الابتكاري"، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.

25. جمانه محمد عبيد (2006): المعلم (إعداده، تدريبه، كفايته)، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
26. جميل منصور الحكيمي (2001): "استخدام التصميم المنظومى للوحدات التعليمية في تدريس علوم الحياة"، المؤتمر العربي الأول حول المدخل المنظومى في التدريس والتعلم مركز تطوير تدريس العلوم،كلية التربية،جامعة عين شمس.
27. جيهان عبد الباسط محمد (2004): "تقويم بعض برامج الوسائط المتعددة في المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة: معهد الدراسات والبحوث التربوية.
28. جيهان محمد عفيفي أحمد (2006):"أثر استخدام الوسائط الفائقة علي تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الفندقي لمقرر اقتصاديات النشاط السياحي"،رسالة ماجستير ،معهد الدراسات التربوية ،جامعة القاهرة.
29. جيهان محمود زين العابدين كامل(2005): "فاعلية استخدام الأنشطة الاثرائية فى تنمية التفكير الابتكارى والتحصيل فى الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالاسماعلية، جامعة قناة السويس.
30. حسام طه السيد(2008):"فاعلية برنامج وسائط فائقة في تنمية مهارات إنتاج برنامج فيديو تفاعلي لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم"،رسالة ماجستير ،كلية التربية ،جامعة المنوفية.
31. حسن حسين زيتون وكمال عبد الحميد زيتون (2000): التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة، عالم الكتب.
32. حسن حسين زيتون(2000):تصميم التدريس رؤية منظومية .القاهرة،عالم الكتب،المجلد الأول.
33. حسن حسيني جامع (2007): تصميم التدريس، عمان: دار الفكر
34. حسنين الكامل (2003): "البنائية كمدخل للمنظومية"، المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومى في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، كلية التربية،جامعة عين شمس.
35. .....(2004): "التفكير المنظومى"، المؤتمر العربى الرابع حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم "نحو تطوير منظومة التعليم فى الوطن العربى، مركز تطوير تدريس العلوم، كلية التربية،جامعة عين شمس. القاهرة. 3-4 ابريل 2004.
36. حمدان محمد على إسماعيل(2003) : " فعالية بعض الأنشطة العلمية الاثرائية فى تنمية التفكير الابتكارى لدى التلاميذ المتفوقين فى مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية" ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.
37. حمدي محمد محمد البيطار (2001): "أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس مقرر المساحة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي"، رسالة ماجستير، جامعة أسيوط: كلية التربية.

38. حنان حمدى الســـلامونى(2006): " فاعلية نموذج للتعلم البنيوى فى تنمية التحصـــيل والتفكير الابتكارى فى مادة فن البيع والترويج لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية"، رســـالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

39. خالد ابراهيم محمود حماد(2009): "تطوير مهارتي القراءة والكتابة باللغة الانجليزية لدى تلاميذ الصـف السـادس في فلسـطين باسـتخدام المدخل المنظومي"،رسـالة دكتوراه،كلية التربية ،جامعة عين شمس.

40. خالد محمود أحمد زغلول(2000) :"أثر العلاقات البنائية في برامج الكمبيوتر متعددة الوسـائل علي التحصـيل في مادة الكمبيوتر"،رسـالة دكتوراه غير منشـورة،كلية التربية ،جامعة حلوان.

41. دينا طوســـون احمد (2000): "فاعلية برنامج كمبيوتر بالوســـائط المتعددة في تدريس العلوم البيولوجية خلال مدخل المعرفة المنظمة لطلاب المرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة: معهد الدراسات والبحوث التربوية.

42. رجب السـيد الميهي، الغريب زاهر (2002): "أثر اختلاف مسـتويات التفاعل في برامج الوسـائط المتعددة المتفاعلة ونظام تصـميم شـاشـة الكمبيوتر على تحصـيل طلبة الجامعة ومعدل تعلمهم في العلوم البيولوجية"، مجلة العلوم التربوية، عدد 2، جامعة القاهرة: معهد الدراســـات التربوية

43. رضـا مسـعد السـعيد،محمد عبد القادر النمر (2006):تطوير المناهج الدراسـية:تطبيقات ونماذج منظومية،القاهرة:دار الفكر العربي.

44. رندة الزهري (2002). الإبداع الإداري في ظل البيروقراطية، عالم الفكر، ج30، ع3.

45. زينب أســعد محفوظ يســرى(2003) : فعالية برنامج تليفزيونى مقترح باســتخدام الفيديو لتنمية التفكير الإبتكارى لدى أطفال ما قبل المدرســـة"، رســـالة ماجســـتير غير منشـــورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

46. زينب محمد أمين(2000):إشـــكاليات حول تكنولوجيا التعليم ،المنيا،دار الهدي للنشـــر والتوزيع

47. ســـعاد حســـن عبد الرحيم عامر(2001):"علاقة أســـلوب الهيبرميديا Hypermedia بتحسين التراث الفني لطلاب التربية الفنية"،مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية،كلية التربية النوعية،جامعة المنيا،س1،ع1.

48. سـعد عبد المطلب عبد الغفار(2000) : "قدرات ومؤشـرات التفكير الإبتكاري لدي الصـم البكم من تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

49. سـعيد جابر المنوفي (2002): "فعالية المدخل المنظومى في تدريس حسـاب المثلثات وأثره على التفكير المنظومى لدى طلاب المرحلة الثانوية" ، المؤتمر العلمي الرابع عشـر مناهج التعليم

في ضوء مفهوم الأداء، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 24 ـ 25 يوليو. كلية التربية، جامعة عين شمس.

50. سمر عبد الباسط السيد مكي (2003): "اثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة على إكساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الاساسى"، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة: معهد الدراسات والبحوث التربوية.

51. سمير إسماعيل محمد مصطفى (2005):" الفكر المنظومى بين النظرية والتطبيق فى التعليم والتعلم"، مجلة العلوم التربوية، ع2، ابريل 2005. القاهرة: معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

52. السيد عبد المولى السيد (2006): "فاعلية برنامج كمبيوتر مقترح في إكساب الطلاب المعلمين مهارات تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية وإنتاجها واستخدامها قي التدريس"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

53. السيد محمد مرعي (2009):الوسائط المتعددة ودورها في مواجهة الدروس الخصوصية،القاهرة:الأنجلو مصرية.

54. شيماء محمد عبد العزيز محمد(2006): "أثر استخدام المدخل المنظومى فى تعلم العلوم على التغير المفاهيمى تنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"،رسالة ماجستير ،كلية التربية–جامعة أسيوط.

55. شوقي محمد محمود(2007):"فعالية التدريس الخصوصي بالكمبيوتر في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدي طلاب كلية التربية النوعية،رسالة دكتوراه ،معهد الدراسات التربوية ،جامعة القاهرة.

56. صالح محمد على أبو جادو و محمد بكر نوفل (2007) : تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط1،القاهرة، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة.

57. صفاء رزق إبراهيم(2001) : "فعالية وحدة تدريسية لتنمية مفاهيم ومهارات الكمبيوتر المرتبطة بإدارة المشروعات"،رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية ، جامعة حلوان.

58. صفاء رفعت أحمد عبد الله (2003):"فاعلية استخدام الهيبرميديا والفيديو التفاعلي علي التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدي طلاب الصف الأول الثانوي"،رسالة دكتوراه،كلية التربية ببورسعيد،جامعة قناة السويس.

59. صلاح الدين خضر ،محمد حسنى الأشقر (2002) :"فاعلية تخطيط بعض وحدات القرية النفنية و تدريسها بطريقتى :الاستقصاء و الاكتشاف الموجه وفقا لنظام المشروع فى تنمية التفكير الناقد للطالب المعلم، و التفكير الاستنتاجى و الاستدلالى لدى طلبة المرحلة الثانوية "، مجلة العلوم التربوية، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة،ع1،يناير .

60. عاصم محمد إبراهيم عمر(2005):" فعالية استخدام المدخل المنظومي في تدريس مقرر الأحياء على التحصـــيل المعرفي وتنمية التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الثانوية"،رســـالة ماجستير ،كلية التربية بسوهاج،جامعة جنوب الوادي.

61. عاطف الســـيد (2004):تكنولوجيا التعليم والمعلومات واســـتخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم،القاهرة،دار طيبة للطباعة.

62. عايد حمدان الهرشـــي(2003):تصـــميم البرمجيات التعليمية وغنتاجها وتطبيقاتها التربوية،الأردن:اربد.

63. عبد الحميد بسيوني(2000):تأليف الوسائط المتعددة :أوثروبر ،القاهرة،مكتبة ابن سينا.

64. عبـد العزيز طلبـه عبـد الحميـد(2010):تطبيقـات تكنولوجيـا التعليم في المواقف التعليمية،القاهرة:المكتبة العصرية.

65. عبد العظيم عبد السلام الفرجاني (2002): تكنولوجيا إنتاج المواد التعليمية، القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.

66. عبد الفتاح احمد الشـــاذلى (2001): "الاتجاه المنظومى لتدريس وتعلم الفيزياء"، المؤتمر العربي الأول حول المدخل المنظومى في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم،كلية التربية،جامعة عين شمس.

67. عبد القادر صالح(2005):لغات البرمجة،شبين الكوم،دار الهدي للطباعة والنشر

68. عبد اللطيف بن الصـــفي الجزار (2000): "اثر تغيير عدد الطالبات المعلمات في مجموعة التعليم التعاوني وتأمل نمط التعلم على اكتساب أسس التصميم التعليمي وتطبيقها في تطوير الدروس متعددة الوسائط"، مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد العاشر، الكتاب الرابع.

69. .....(2000): "دراسات استكشافية لاستخدام طالبات كلية التربية وجامعة الإمارات العربية المتحدة لنموذج تطوير المنظومات التعليمية في تكنولوجيا التعليم"، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات، المجلد الخامس، الكتاب الرابع، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم

70. ..... (2000) : مقـدمـة فى تكنولوجيـا التعليم ؛ النظريـة والعملية،ط2، القاهرة: كليةالبنات، جامعة عين شمس.

71. عبداللاه إبراهيم محمد الفقي(2010): "تصـميم مقرر للوسـائط المتعددة قائم على التعلم المدمج لتنمية التفكير الابتكاري والأداء المهاري لطلاب تكنولوجيا التعليم"،رســـالة دكتوراه،معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة.

72. عبير محمود فهمى منســـى(2000): " فاعلية بعض الأنشـــطة العلمية فى نمو قدرات التفكير الابتكارى لدى أطفال الروضـــة" ، رســالة ماجســتير غير منشــورة، كلية التربية النوعية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

73. .....(2003): "تنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات لدى أطفال الروضة باستخدام حقيبة تعليمية" ، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

74. عثمان مصطفي عثمان،هيثم عبد المجيد محمد (2008):"تأثير برنامج مقترح باستخدام أسلوب الهيبرميديا المدعم بالهيبرتكست علي تنمية بعض المهارات التدريسية والجوانب المعرفية والاتجاه نحو مهنة التدريس لمعلمي التربية الرياضية"،المؤتمر العلمي الدولي الثالث:تطوير المناهج التعليمية في ضوء الاتجاهات الحديثة وحاجة سوق العمل،كلية التربية الرياضية بنات،جامعة الزقازيق،الفترة من 22-23 مارس.

75. عزو اسماعيل عفانه وآخرون(2008):طرق تدريس الحاسوب،الأدرن:دار المسيرة.

76. على محمد عبد المنعم على، عرفة أحمد حسن (2000): "توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تعليم العلوم الطبيعية بمرحلة التعليم الأساسي"، ورقة عمل مقدمة إلي المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو)، ندوة تطوير أساليب تدريس العلوم في مرحلة التعليم الأساسي باستخدام تكنولوجيا التعليم، سلطنة عمان.

77. غادة إبراهيم فؤاد حسن الشعار(2008): "برنامج مقترح لتطوير بعض مهارات الفكر المنظومى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال دروس اللغة الإنجليزية"،رسالة دكتوراه،معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة.

78. الغريب زاهر إسماعيل (2000):الانترنت للتعليم خطوة ... خطوة ،المنصورة،دار الوفاء.

79. ..... (2001): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعلم،القاهرة ،عالم الكتب.

80. فاروق فهمي(2001):"الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم"،المؤتمر العربي الأول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم،مركز تطوير العلوم،جامعة عين شمس،17-18 فبراير.

81. فاروق فهمي،جولاجوسكي(2000):"الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين" ،مجلة العلوم الحديثة،العدد الأول،السنة الثالثة والأربعون،مارس.

82. فاروق فهمي،مني عبد الصبور(2001):المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة،القاهرة:دار المعارف.

83. فاطمة عبد السلام أبو الحديد (2003): "استخدام المدخل المنظومى في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وأثره في تنمية المهارات الأساسية والتفكير الرياضي"، رسالة دكتوراه غير منشورة بكلية التربية ببورسعيد جامعة قناة السويس

84. فوزي فايز اشتيوه،ربحي مصطفي عليا (2010):تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة)،عمان:دار صفاء للنشر والتوزيع.

85. كمال عبد الحميد زيتون (1998): التدريس: نماذجه ومهاراته، الإسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع.

86. .....(2004):تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات ،القاهرة ،عالم الكتب.
87. مجدي عزيز إبراهيم (2002): التقنيات التربوية رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم، القاهرة:مكتبة الأنجلو المصرية.
88. .....(2007): التفكير من خلال استراتيجيات التعليم بالاكتشاف،عالم الكتب،ط1.
89. .....(2005): التدريس الابداعى وتعلم التفكير، القاهرة : عالم الكتب.
90. محمد السيد حسونه ...واخ(2000): طاستخدام الحاسبات فى العملية التعليمية " دراسة مقارنة"، جمهورية مصر العربية، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية.
91. محمد المهدي محمد عبد الرحمن(2009):"أثر اختلاف أساليب التحكم التعليمي علي فاعلية الموديولات فائقة الوسائط في تنمية مهارات البرمجة"،رسالة دكتوراه،معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة.
92. محمد حسن رجب خلاف (2009):" فاعلية برمجية وسائط فائقة مقترحه في التحصيل الدراسى وتنمية بعض مهارات حل المشكلات لطلاب كلية التربية النوعية"،رسالة ماجستير ،جامعة القاهرة:معهد الدراسات التربوية
93. محمد عبد الحليم محمد حسب الله(2002):" استخدام التدريس المنظومي العلاجي في تدريس بعض المفاهيم الرياضية بالمرحلة الإعدادية"،كلية التربية بدمياط ،جامعة المنصورة.
94. محمد عطية خميس (2001): "معايير تصميم نظم الوسائل المتعددة / الفائقة التفاعلية وإنتاجها"، القاهرة: المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد العاشر، الكتاب الثالث.
95. ..... (2003): عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة: مكتبة دار الحكمة
96. .....(2000) :طمنظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات الواقع والمأمول" ،مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة،المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم الجزء الثاني المجلد العاشر،القاهرة ، ابريل.
97. محمد مجد الشربيني (2000):"توظيف الوسائل التعليمية في البرامج التليفزيونية التعليمية في جمهورية مصر العربيةط،رسالة ماجستير ،كلية التربية ،جامعة حلوان.
98. محمد محمد الهادي (1997): "استخدام تكنولوجيا المعلومات لتعزيز عملية التدريس والتعلم"، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، الكتاب الثاني.
99. .....(2008):نظم المعلومات التعليمية الواقع والمأمول،القاهرة:الدار المصرية اللبنانية.
100. محمد محمود الحيلة(2011):تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق،ط8،دار المسيرة.

101. محمود أحمد عبد الكريم (2000): "فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في إكساب الطلاب المعلمين المندفعين – المترويين بالمهارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتر والتحصيل المعرفي" ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة : كلية التربية– فرع بني سويف، ص 51– 52.
102. محمود سيد محمود سيد (2001): " أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المدعم بالوسائط الفعالة عبر الكمبيوتر في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي على تنمية اتجاهاتهم العلمية"، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد 17، العدد الأول، ص ص 330 – 356.
103. محمود محسوب جليلية(2007):"العلاقة بين الأنماط المختلفة لشاشات برمجيات الوسائط الفائقة واكتساب المفاهيم والاتجاه في مادة الحاسوب للصف الأول الثانوي"،رسالة دكتوراه،معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة.
104. محيى الدين عبده الشربينى(2003):طأثر استخدام المدخل المنظومى بمساعدة الكمبيوتر على التحصيل لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية"،المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم،مركز تدريس العلوم،جامعة عين شمس،5–6 ابريل.
105. مدحت محمد حسن صالح(2003): " أثر برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل فى تنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الإبتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتحصيلهم فى مادة العلوم"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالاسماعلية، جامعة قناة السويس.
106. مصري عبد الحميد حنورة (2003): الإبداع وتنميته من منظور تكاملي؛ ط3، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
107. مصطفي عبد السميع محمد (2000): تكنولوجيا التعليم دراسات عربية، القاهرة: مركز الكتاب للنشر
108. مصطفي عبد السميع محمد وآخرون (2004) : تكنولوجيا التعليم :مفاهيم وتطبيقات ،ط1، الأردن: دار الفكر.
109. مصطفي عبد السميع محمد،سوزان عبد الفتاح مرزوق(2003):الكمبيوتر التعليمي:مقدمات أساسية،القاهرة،نهضة مصر للطباعة والنشر.
110. مني عبد الصبور محمد (2001):"الاتجاه المنظومي وتنظيم المعلومات"،المؤتمر العربي الاول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم،مركز تطوير تدريس العلوم،جامعة عين شمس،17–18 فبراير.
111. مني محمود محمد جاد (2001):"فاعلية برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل القائمة علي الرسوم والصور المتحركة في تعليم المهارات الحركية" ،رسالة دكتوراه،كلية التربية ،جامعة حلوان.
112. ميمى اسحق معوض (2003): "فاعلية استخدام المدخل المنظومى والوسائط المتعددة فى تحقيق بعض أهداف تدريس الكيمياء العضوية"، رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية بالفيوم. جامعة القاهرة.

113. نادر سعيد شيمي،سامح سعيد إسماعيل(2008):مقدمة في تقنيات التعليم،القاهرة:دار الفكر.
114. نبيل السيد محمد حسن (2007):"فاعلية تصميم تعليمي قائم علي تكنولوجيا الوسائط المتعددة الفائقة وفق نموذج "دك وكاري" وأثره علي التحصيل لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببنها"، رسالة دكتوراه،معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة.
115. نبيل جاد عزمي (2000): التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، ط1، القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع
116. نجلاء محمد فارس (2005): "إستراتيجية مقترحه باستخدام الوسائط الفائقة لعلاج بعض مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وأثرة على إكسابهم بعض مهارات الصيانة"، رسالة دكتوراه، جامعة جنوب الوادي: كلية التربية بقنا.
117. نرجس حمدي،لطفي الخطيب(2008):تكنولوجيا التربية،القاهرة:الشركة العربية للتسويق والتوريدات.
118. نصر الدين لعياضي،الصادق رابح(2004):الوسائط المتعددة وتطبيقاتها في الإعلام والثقافة والتربية،دار الكتاب الجامعي.
119. نيفين منصور محمد السيد (2001): "اثر تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الهيبرميديا وفق نموذج أوزوبل للمنظمات المتقدمة على تحصيل الطالبات المعلمات في مقرر تكنولوجيا التعليم"، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس: كلية البنات.
120. هادى ربيع (2006): تكنولوجيا التعليم المعاصر، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع
121. هارس عبد الجابر عبد الله (2006):"أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس الجغرافيا علي تنمية المفاهيم والتفكير الاستدلالي لدي طلاب الصف الأول الثانوي"،رسالة ماجستير،كلية التربية بسوهاج،جامعة جنوب الوادي.
122. هاشم سعيد إبراهيم (2000): "أثر تغيير تسلسل الأمثلة والتشبيهات في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تحصيل المستقلين والمعتمدين إدراكياً لمفاهيم تكنولوجيا الوسائط المتعددة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر: كلية التربية.
123. ..... (2003): "فاعلية اختلاف تتابع المحتوى ونمط تقديمه في تصميم برامج تكنولوجيا الهيبرميديا التعليمية على التحصيل والتفكير الناقد والقيم لوحدة مقترحة في المعلوماتية البيولوجية لدى طلاب شعبة البيولوجيا بكليات التربية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الأزهر : كلية التربية
124. هاني محمد عبده الشيخ(2001) : أثر اختلاف نمط الصور والرسوم التوضيحية في برامج الكمبيوتر المتعددة الوسائط على التحصيل المعرفي لوظائف أجزاء كاميرا التصوير الفوتوغرافي, رسالة ماجستير غير منشورة , معهد الدراسات والبحوث التربوية, جامعة القاهرة.

125. هشـــام أنور محمد خليفة (2003):"فاعلية إســـتاراتيجيتين للتعلم التعاوني في إكســـاب الطلاب المعلمين مهارات تشـــغيل واســـتخدام أجهزة الوســـائل التعليمية وتنمية إتجاهاتهم نحوها"،رسالة ماجستير ،كلية التربية،جامعة الأزهر.

126. همت عطية قاسم السيد(2007):"فعالية الوسائل الفاقة علي التحصيل وإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التفكير فوق المعرفة"،رسالة ماجستير ،كلية التربية النوعية،جامعة عين شمس.

127. وجيه محجوب (2002): سيكولوجية التعلم، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

128. وفاء صلاح الدين إبراهيم،أسامة أحمد عبد العزيز(2008):"فاعلية الفيديو الفائق في تعلم مهارة الوثب الطويل لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأســـاســـي"،المؤتمر العلمي الســـنوي الثالث:تطوير التعليم النوعي في مصـــر والوطن العربي لمواجهة متطلبات العمل في عصـــر العولمة(رؤي استراتيجية)،كلية التربية النوعية،جامعة المنصورة،9-10 ابريل.

129. وفيقـه مصـــطفي ســـالم(2001) :تكنولوجيـا التعليم والتعلم في التربيـة الرياضية،الإسكندرية،منشأة المعارف للنشر.

130. وليد سالم الحلفاوى (2004): "موديولات مقترحة لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة في ضـوء بعض المسـتحدثات التكنولوجية"، رسـالة ماجسـتير غير منشـورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

131. .....(2006):مســـتحـدثـات تكـنـولـوجيـا الـتـعـلـيم فـي عصـــر المعلوماتية،القاهرة:عالم الكتب.

132. وليم عبيـد (2002): "النموذج المنظومى وعيون العقـل". المؤتمر العربى الثـانى حول المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شـمس. القاهرة. 10-11 فبراير 2002.

133. يوسف احمد عيادات(2004):الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية،الأدرن:دار المسيرة.

ثانيا المراجع الأجنبية

134. A. Stephen & T. Stanely (2002): Multimedia for learning-methods and development, U.S.A., Person Education Company.

135. A. Trikic (2001): "Evolving open learning environments using hyper media technology", Journal of computer assisted learning, vol. 17, No. 2, June 2001

136. Alane Jordan starko (2005): creativity in the classroom: schools of curious delight, LAWRENCE ERLBRAUM ASSOCIATES, USA.

137. Andrew Dillon (2005): Designing usable electronic text, CRC press,USA.

138. Arthur B. VanGundy(2005):101 Activities for teaching creativity and problem solving,Pfeiffer,USA.

139. Bartlett G(2001):"systemic thinking: a simple thinking technique for gaining systematic focus ", the international conference on thinking.
140. C. Chiung H. and W. Fuaming (2000): "The influence of navigation map scope on disorientation of elementary students in learning a web-based Hyper media course", Journal of educational computing research, vol. 122, No. 2.
141. Carol Kahan Kennedy.(2002):"The effects of combining cognitive/meta-cognitive strategy instruction with hypermedia on content literacy, locus of control, and attitudes toward science in adolescents with language-based learning disabilities", PhD., New York university.
142. Charalam bos vrasidas (2002): "Systematic Approach for Designing hyper media environments for teaching and learning", Journal of instructional media, vol. 29, No.1.
143. Charalambos vrasidas(2002):"systematic approach for designing hypermedia environments for teaching and learning", international journal of instructional media,vol.29,no1.
144. Chian-Ru song(2002): The branching structure for individual learning skills differences in instructional Hypermedia, Vol 26, No 2.
145. Don Morrison (2003):E-learning Strategies: how to get implementation and delivery first time,wiley,USA.
146. G. Rowland & k. Basmet (2001): "Educating instructional designers: different methods for different outcomes", Journal of Educational Technology, vol. 34, No. 6
147. George D.Magoulas (206): Advances in web-based education: personalized learning environment, information science, publishing, USA.
148. George M.piskurich (2004): Getting the most from online learning, Pfeiffer,USA.
149. Hangan & Lowder,(2002): "Using situated learning and multimedia to Investigate higher order Thinking", Journal of Interactive learning research, vol. 10. No.1
150. Harold lee daniels(2000):"interaction of cognitive style and learner control of presentation mode in hypermedia environment", PH.D, Faculty of Virginia polytechnic institute and state university, ProQuest, UMI number:9704784.
151. Irma F.Brasseur (2005):"the development and validation of an interactive hypermedia program for teaching word identification skills to students with disabilities", PhD, university of Kansas.
152. J. Kayenda (2003): Multimedia & Hypermedia, Available at: Http://www.manovich.net/vis40_Falloolvis40_lecture4.html-sk

1- http://johenius.rucus.net/stuff/thesis.pdf
2- http://www.uni-koblenz.de/~beckert/Lehre/KI-fuer-IM/10Learning.pdf
3- http://www.cs.bath.ac.uk/~jjb/ftp/old-reex-bbai.pdf
4- http://www.cs.bath.ac.uk/~jjb/ftp/old-reex-bbai.pdf
5- http://www.cs.bath.ac.uk/~jjb/ftp/old-reex-bbai.pdf
6- http://www.cs.iastate.edu/~cs572/handout9.pdf
7- http://www.vsp.tu-berlin.de/archive/sim-archive/talks/pgraf/aialhap.pdf
8- http://www.aug.edu/~mcsmld/Learning%20for%20DAI%20Systems.pdf
9- http://lci.isr.ist.utl.pt/publications/iclab2002-5.pdf
10- http://www.cet.edu/research/pdf/intelligences.pdf
11- http://intelligence.management.uottawa.ca/CINov_Dec03Calof.pdf
12- http://cse.unl.edu/~knobel/publications/amaas06.pdf
13- http://www.di.uniovi.es/~dani/downloads/short-icwe-cooperative.pdf
14- http://www.boosting.org/papers/upload_29913_clm.pdf
15- http://docinsa.insa-lyon.fr/tice/2002/cs/cs027.pdf
16- http://www.mmc.or.jp/info/magazine/27e/mm27b.pdf
17- http://www.ics.esys.tsukuba.ac.jp/pdf/conf/04/sice04oka.pdf
18- http://www.ce.unipr.it/people/broggi/publications/si-its-04-2003.pdf
19- http://www.csse.monash.edu.au/~jjchua/publications/chua_tischer_IEEE_IAT03_strategies.pdf
20- http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/1998/8245/05/82450072.pdf
21- http://www.iro.umontreal.ca/~abdelram/publications/ITS_SACHA_2002.pdf
22- http://www.lcc.uma.es/publicaciones/LCC201.pdf
23- http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0235.pdf
24- http://www.cisco.com/application/pdf/en/us/guest/netsol/ns477/c647/cdccont_0900aecd8039b338.pdf
25- http://www.qrg.northwestern.edu/papers/Files/distributed_coaching_qr98.pdf
26- http://www.iadat.org/iadate2004/abstract_web/IADAT-e2004_49.pdf
27- http://www.formatex.org/micte2005/200.pdf
28- http://fie.engrng.pitt.edu/fie97/papers/1150.pdf
29- http://www.isl.hiroshima-u.ac.jp/html/tsukasa/assets/pdf-files/Nakano/2003-aied-workshop.pdf
30- http://www.inf.ufrgs.br/~rsilv/publicacoes/SilveiraITS2002.pdf
31- http://www.inf.ufrgs.br/~dflores/publicacoes/SEAMED_ITS2002.pdf
32- http://www.sp.edu.sg/projects/tjournal/doc/kazi301102.pdf
33- http://www.azevedo-lab.umd.edu/ctl/images/azevedo02.pdf
34- http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst05/Docs/cp/sIV/IV.9.pdf
35- http://www.minnie.ai.kyutech.ac.jp/~takeuchi/papers/edmedia98.pdf
36- http://www.hkwebsym.org.hk/2001/E4-track/a_lng.pdf
37- http://www.l3s.de/~olmedilla/events/interopPapers/paper12.pdf
38- http://cosco.hiit.fi/edutech/publications/aied2005.pdf
39- http://www.kbs.uni-hannover.de/~hdhraief/Publications/onlineresources.pdf
40- http://www.svenska.gu.se/~svelb/pblctns/lrec3ws-icall.pdf
41- http://www.stottlerhenke.com/papers/IITSEC-05-its-adv-learning-technology.pdf
42- http://imm.demokritos.gr/publibations/intell_tool.pdf
43- http://fit.fraunhofer.de/~oppermann/publications/IES_Japan98.pdf
44- http://web.uniud.it/CIRD/girepseminar2003/abstracts/pdf/bussei.pdf
45- http://www.bmf.hu/conferences/sisy2004/mester.pdf
http://aied.inf.ed.ac.uk/members01/archive/vol_12/soller/paper.pdf