أثر اختلاف أنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة التعليمية على التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

إعداد

زيد بن سعود السبيعي

باحث بقسم تقنيات التعليم، كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز

المملكة العربية السعودية

أثر اختلاف أنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة التعليمية على التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

زيد بن سعود السبيعي
قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.
البريد الإلكتروني: z37@live.com

الملخص:
هدفت الدراسة إلى بيان أثر اختلاف أنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة التعليمية على التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالباً من الصف السادس الابتدائي بمحافظة حفر الباطن ، وقُسِّمَت العينةُ إلى مجموعتين تجريبيتين كلُّ مجموعةٍ مكونة من (١٥) خمسة عشر طالباً، حيث أن المجموعة الأولى تُدَرَّسُ بنمط الإبحار بالقائمة، بينما المجموعة الثانية تُدَرَّسُ بنمط الإبحار الهرمي في برامج الوسائط الفائقة، وتمثلت أداةُ البحث في اختبار تحصيلي من إعداد الباحث، ونص تساؤل البحث على: ما أثر اختلاف تصميمين لأنماط الإبحار (هرمي / قائمة) في برامج الوسائط الفائقة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو؟ وقد أسفرت النتائج فيما يتعلق بأثر اختلاف نمطي الإبحار (الهرمي/ القائمة) على تحصيل تلاميذ الصف السادس في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو إلى عدم وجود فرق دال احصائياً عند مستوى (٠٥,٠) بين متوسطي درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام نمط الإبحار الهرمي والذين درسوا باستخدام نمط الإبحار من خلال القائمة.

الكلمات المفتاحية: أنماط الإبحار، الوسائط الفائقة، التحصيل الدراسي، التطبيقات اللغوية، قواعد النحو.

The effect of different navigation patterns in educational hypermedia programs on academic achievement in linguistic applications of grammar rules among sixth-grade primary school students.

Zaid bin Saud Al-Subaie
Department of Educational Technology, College of Education, King Abdulaziz University, Kingdom of Saudi Arabia.
Email: z37@live.com

Abstract:

The study aimed to demonstrate the effect of different navigation patterns in educational hypermedia programs on academic achievement in linguistic applications of grammar rules among sixth-grade primary school students. The research sample consisted of (30) sixth-grade primary school students in Hafar Al-Batin Governorate. The sample was divided into two experimental groups, each group consisting of (15) fifteen students. The first group is taught using the list navigation pattern, while the second group is taught using the pyramid navigation pattern in hypermedia programs. The research tool was an achievement test prepared by the researcher. The research question was: What is the effect of different designs of navigation patterns (pyramid/list) in hypermedia programs on the achievement of sixth-grade primary school students in linguistic applications of grammar rules? The results regarding the effect of the difference in the two navigation patterns (hierarchical/list) on the achievement of sixth grade students in the linguistic applications of grammar rules showed that there was no statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of students who studied using the hierarchical navigation pattern and those who studied using the navigation pattern through the list.

Keywords: Navigation Patterns, Hypermedia, Academic Achievement, Linguistic Applications, Grammar Rules.

أثر اختلاف أنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة التعليمية على التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

مقدمة:

تُعدُّ اللغة العربية إحدى اللغات السامية العريقة منذ القدم وهي لغة عاد وثمود، وقُدِّر لها أنْ تبلغ مجدها حينما أصبحت لغة الإسلام، وما نزول القرآن الكريم بهذه اللغة إلا تجسيدٌ لمكانتها في هذه المعمورة. فانتشرت في عديد مِن البلاد وخاصة في عصر ازدهار الإسلام والفتوحات الإسلامية، حتى أن العلم كان يُطلب في بلاد المسلمين ويؤخذ باللغة العربية، حيث ذكر المستشرق "دوزي" في كتابه "الإسلام الأندلسي" إن أرباب الفطنة والتذوق من "النصارى" سحرهم رنين الأدب العربي فاحتقروا اللاتينية وصاروا يكتبون باللغة العربية" (الباتلي ١٤١٢، ٩-١٢).

وقد انتشر الضعف في اللغة العربية وتعددت أسبابه، وهناك مَن يرى أنه نتيجة انتشار العامية بين أوساط المجتمع في الأوطان العربية وسوء تصميم المناهج الدراسية، كما أنَّ الكتب المدرسية ينقصها عنصر التشويق والتفاعل بسبب التقليدية في طريقة التدريس، وذكر مقلد (١٩٨٨، ١٢٦) أن مِن المشكلات التربوية التي ظهرت بوضوح في عالمنا العربي الحديث، وبصفة خاصة في مؤسساتنا التربوية مشكلة الضعف في اللغة العربية إلى حدٍّ جعل الناس لا يكفون عن الشكوى مِن انحدار مستوى تحصيل الطلاب فيها بصفة عامة، وأنَّ عددًا كبيرًا منهم لا يحسن التعبير عما يريد ولا يُجيد كتابة أو نطق عبارة سليمة.

وتشير نتائج دراسة "ابو شنب، ميساء" (١٤٢٧) إلى أنَّ أسباب ضعف اللغة العربية لدى الطلاب يمكن أن تعزى إلى عدة أسباب، منها: عدم عناية مدرسي اللغة العربية باستخدام العربية الفصحى، وعدم توافر قاموس لغوي حديث في كلّ مرحلة مِن مراحل التعليم العام، وكذلك الافتقار إلى أدوات القياس الموضوعية في تقويم التعليم اللغوي، وقلة استخدام الوسائل التعليمية والتقنيات الحديثة في تعليم اللغة العربية بالإضافة إلى ازدحام النحو بالقواعد اللغوية وصعوبتها، وافتقار طرائق التعليم للمبتدئين إلى دراسات علمية دقيقة بالإضافة إلى الانتقال الفجائي من عامية الطفل إلى اللغة الفصحى. ويلحظ هنا أنَّ مِن بين هذه الأسباب التي طرحتها الدراسة ما يتعلق باستخدام الوسائل التعليمية في تدريس اللغة العربية، حيث إنَّ قلة استخدام الوسائل التعليمية كان له الأثر في تدني مستوى الطلاب وأسهمت في صعوبة تعلم اللغة العربية لديهم.

وكذلك تُشير دراسة كل من (عقيلي ٢٠٠٩) ، و (الشرهان ٢٠٠٠، ٩) و (نصر ١٤٢٨، ١٨) إلى أنه يجب على أي مؤسسة تعليمية أن توفر الوسائل التعليمية لمدارسها ثم تقوّم هذه الوسائل، ومِن هنا برز اهتمام العلماء والمهتمين بتعليم اللغة العربية وتسخير وسائل التقنية الحديثة في تعليمها وصولًا إلى نواتج تعليمية مميزة، وتُعدُّ تطبيقات التعلم القائمة على الحاسوب والشبكات مِن أبرز مستحدثات التعلم للقرن الحادي والعشرين التي فرضت كثيرًا مِن المتغيرات في جميع النواحي المعرفية والعلمية حتى أصبحت بصمة الحاسوب الآلي واضحة المعالم لتشكّل أداة قوية لحفظ المعلومات ومعالجتها، وتضيف الدراسات أنَّ استخدام الحاسوب التعليمي وبرمجياته أكدت في مجملها على فاعليتها في تعليم اللغة العربية للمراحل الدراسية المختلفة. وقد وصل استخدامه إلى حد الاعتماد عليه كأحد مصادر التعلم الذاتي وكبديل للكتاب المدرسي، وتقدم فيه المادة بصورة مبرمجة.

وذكر(لافي، ٢٠٠٦) أنَّ الوسائط المتعددة والفائقة تتيح - مِن خلال مكوناتها- العديد مِن الفوائد جراء استخدامها في تدريس اللغة العربية، فهي تُسهم في دمج مصادر مختلفة لوسائل تعلم اللغة العربية كالمادة

العلمية والصوت والصور بشكل متكامل وكذلك النصوص المكتوبة والصور والرسوم بشكل تفاعلي، فتهيئ هذه الوسائط المواقف التي يمكن مِن خلالها للمتعلم أنْ يتفاعل مع المادة عن طريق اللغة اللفظية التي تنشأ نتيجة الاستجابة للمادة التي تعرض على شاشة الحاسوب، والتغذية الراجعة التي يتلقاها الطالب، وتشير نظرية "المصادر المتعددة إلى أنَّ الانتباه هو عملية توزيع للمصادر، وأنَّ هذه المصادر يمكن تحويلها مِن قناة لأخرى مِن خلال تنقل المعلومات مِن بصرية وسمعية أو بهما، وهذا ما تحققه البرامج الحاسوبية وبرامج الوسائط المتعددة والفائقة مِن خلال استخدام جميع الحواس وتوفر عنصر التشويق وشدّ الانتباه وتنوع قنوات التلقي مما يبقي أثر التعلم لدى الطالب (BASIL،١٩٩٤، ٢٠٤).

وأشارت نتائج دراسة "الجرايدة (٢٠٠٣) إلى أنَّ استخدام الوسائط الفائقة التعليمية تُوفّر فرصة فاعلة في معالجة ضعف اللغة العربية لدى التلاميذ لما يتمتع به أسلوب التدريس التفاعلي مِن إمكانات تحقق الغاية المستهدفة مِن التعلم وتوفر التفاعل مع الحاسوب الذي يمتاز بالقدرة على عرض المعلومات بأشكال متعددة تتضمن تسجيل الاستجابات وتقديم التغذية الراجعة الفورية بالإضافة إلى المثيرات الصوتية والحركية المصاحبة لعمليات التعلم والتعليم. ودراسة المخزومي (٢٠٠٦) أشارت نتائجها إلى فاعلية برامج الوسائط الفائقة وأثرها في اكتساب المفاهيم النحوية لدى طالبات المرحلة الثانوية، وكذلك أظهرت نتائج دراسة صومان (٢٠٠٦) إلى وجود أثر لبرنامج تعليمي في تنمية مهارات الكتابة والتحدث لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي.

ويشير كل من سلامة، وأشواق عبدالجليل (٢٠٠٨،٣١-٣٢)، وسالم وسرايا (٢٠٠٣ ، ٢٨٠) إلى أنَّ التعليم بالحاسب له ميزة التعديل والتحديث وسهولة الاسترجاع وتقديم المعلومات وكذلك إمكانية التواصل لتبادل الآراء والخبرات سواء بين المعلمين وطلابهم أو الطلاب فيما بينهم، وحلّ مشكلة الأعداد المتزايدة وضيق قاعات الدراسة، وتقديم الرجع . وتتيح أيضًا تفريد المواقف التعليمية المختلفة، وترتكز على مبدأ الخطو الذاتي الذي يسمح لكلِّ متعلم أنْ يسير في إجراءات التعلم وفقًا لقدراته واستعداداته، وتُعدُّ الوسائط الفائقة مِن أبرز المستحدثات التي طرأت على مجال الوسائط المتعددة، حيث تتشابه معها في أنَّ لكل منها مجموعه مِن العناصر المرئية والمسموعة إلا أنَّ الوسائط الفائقة تتميز بخاصية الإبحار في البرنامج بصورة أفضل (سرايا ٢٠٠٩ ، ١١٠).

ويُعدُّ نمط تصميم الإبحار في برامج الحاسوب التعليمية أحد أهم متغيرات التصميم المؤثرة في كفاءة نواتج التعلم كما أشارت نتائج دراسة كل من هنداوي (٢٠٠٩)، والسيد (٢٠٠٧) حيث إنَّ ما يكسبه الطالب يعتمد كثيرًا على نمط التصميم المتبع في برنامج الحاسوب التعليمية الذي يتخذ أشكالًا كثيرة، حيث تحدد مِن خلاله الطريقة التي يُمكن للمتعلم أنْ يتفاعل مع المحتوى التعليمي داخل البرنامج، ويعرف بمصطلح نمط الإبحار navigation type وهو يشير إلى عملية سير المتعلم داخل البرنامج وتصفحه لمحتوياته بالاعتماد على الطريقة المتبعة في تنظيم المحتوى، ومِن هذه الانماط : النمط الخطي، ونمط القائمة، والنمط الهجين، والنمط الهرمي، والنمط الشبكي، وقد أشارت نتائج دراسة هنداوي (٢٠٠٥) إلى فاعلية برنامج الحاسوب التعليمي القائم على الوسائط الفائقة في تحسين معدل الأداء العملي لمهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت، وكذلك وجد تأثير لاختلاف نمطي الإبحار المستخدمة على التحصيل المعرفي والأداء العملي لمهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت لصالح نمط الإبحار بالقائمة. وكذلك أشارت دراسة فاطمة (٢٠١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين التي درست بنمط الإبحار الخطي والتي درست بنمط الإبحار بالقائمة لصالح نمط الإبحار بالقائمة.

وترجع أهمية مثل هذه البحوث في مجال دراسة أنماط الإبحار إلى الأخذ بالاعتبار طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين مِن حيث أعمارهم وخبراتهم السابقة بموضوع التعلم ومهاراتهم في الحاسب الآلي وأنماط تعلمهم ونوع الجنس إلى غير ذلك من العوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار نمط الإبحار أثناء تصميم برامج الحاسوب التعليمية.

ومما تقدم يظهر لنا أهمية متغيرات التصميم في إنتاج برامج الوسائط الفائقة والتي تُسهم بشكل كبير في جعل عملية التعليم والتعلم أكثر ايجابية وفاعلية، ولذلك يهتم هذا البحث بأنماط تصميم الإبحار في برامج الوسائط الفائقة، وتم اختيار نمطين من هذه الأنماط، هما: (نمط الإبحار بالقائمة – نمط الإبحار الهرمي) ودراسة أثرهما على التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

مشكلة البحث:

يتضح مما تقدم مِن الدراسات؛ خميس (٢٠٠٩)، وهنداوي (٢٠٠٨) ، وفاطمة (٢٠١٠) و السيد (٢٠٠٧) أنها تباينت نتائجها فيما يتعلق بتأثير نمط الإبحار بأنواعه على نواتج التعلم، وقد يرجع ذلك إلى عوامل عدة، منها ما هو مرتبط بنمط الإبحار ذاته وخصائصه الفنية ومنها ما هو مرتبط بطبيعة المحتوى وطرق تدريسه وخصائص المتعلمين ونمط التعليم.

وقد أوضحت نتائج الدراسات السابق عرضها أهمية تصميم أنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة على أسس علمية ومعايير تعليمية وتربوية بهدف تحسين الهدف التعليمي، وتوفير قاعدة معرفية للمصمم التعليمي تمكنه مِن تصميم برامج تعليمية تحقق نواتج التعلم بكفاءة عالية، حيث يؤثر نمط الإبحار على سرعة وصول المعلومة وأسلوب تتابع عرض المحتوى وعلى نمط تحكم المتعلم وخاصةً برامج الحاسوب التعليمية المصممة لأغراض تعلم اللغة العربية التي تخضع دائمًا لطبيعة المحتوى اللغوي المتناول، فتعليم اللغة العربية تتابعي وبنائي، ويتطلب التدرج في عرض القواعد اللغوية بطريقة تتناسب مع خصائص المتعلم، وتساعد في توزيع الحمل المعرفي للمتعلم حيث تقوم نظرية (الحمل المعرفي cognitive load) على أنَّ المتعلم يمتلك ذاكرة مؤقته محدودة السعة قادرة على استقبال ومعالجة عناصر محدودة مِن المعلومات، كما أنه يمتلك ذاكرة دائمة ذات سعة غير محدودة يخزن فيها المعلومات بعد معالجتها، وأنَّ عملية التعلم الإيجابية تتطلب مِن الذاكرة المؤقتة المشاركة في فهم المواد الدراسية لترميز المعلومات في الذاكرة الدائمة وفي حالة تزايد مصادر المعلومات بالذاكرة المؤقتة فإنَّ ذلك يؤدي إلى حمل ذهني زائد على المتعلم مما يُعيق عملية التعلم الناجح ويُقلّل مِن بقاء اثر التعلم (Cooper ١٩٩٨، ١٩-٢١).

وأنماط الإبحار المستخدمة في تصميم برامج الوسائط الفائقة المصممة بهدف تعليم اللغة العربية يجب أنْ تتناسب مع طبيعة اللغة وخصائصها البنائية؛ فالإبحار بالقائمة Men Navigation Style يعتمد على التنقل بين أجزاء البرنامج باستخدام قائمة مكونة من بنود فائقة (نصية أو رسومية ثابته أو متحركة، ويتم التنقل من القائمة إلى الأجزاء الفرعية والانتقال مِن جزء إلى جزء آخر، ولابد مِن العودة إلى القائمة مرة أخرى في تتابعات مرتبة، بعكس الإبحار بنمط الهرمي Hierarchical Navigation Style حيث يعتمد على إتاحة الحركة للمتعلم في هيكل هرمي أو شجري يتكون مِن التحليل المنطقي المستخدم في عرض المعلومة؛ فالمتعلم يسير خلال النمط الهرمي بترتيب وتسلسل مِن العام للخاص ومِن الكل للجزء، حيث يبدأ المتعلم بدراسة النقطة الرئيسة ثم يتوجه إلى دراسة النقاط والأجزاء الفرعية المرتبطة بها بشكل هرمي.

ومِن هنا برزت مشكلة البحث الحالي في دراسة أثر اختلاف نمطي الإبحار في برامج الوسائط الفائقة (القائمة في مقابل الهرمي) على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقات اللغوية.

وعلى ضوء ما تقدم يمكن إيجاز مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما أثر اختلاف أنماط الإبحار (هرمي / قائمة) في برامج الوسائط الفائقة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو؟

تساؤل البحث:

ما أثر اختلاف تصميمين لأنماط الإبحار (هرمي/ قائمة) في برامج الوسائط الفائقة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو؟

أهداف البحث:

- يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر اختلاف تصميمين للإبحار في برامج الوسائط الفائقة على التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

أهمية البحث:

- تعزى أهمية البحث الحالي إلى توفير معايير إرشادية للمصمم التعليمي فيما يتعلق بتصميم نمط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو للصف السادس الابتدائي مما يكون له الأثر في الوصول إلى نواتج تعليمية مميزة وفق معايير دقيقة تساعد في نهاية الأمر إلى التكامل بين المنهج العلمي والحاسوب التعليمي لتصب في مصلحة التعليم والمتعلم.

فروض البحث:

- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين للبحث في التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو يعزى إلى الأثر الأساسي لنمط الإبحار المستخدم في برامج الوسائط الفائقة (قائمة – هرمي).

منهج البحث:

يعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي مِن خلال معرفة أثر المتغيرات المستقلة (برنامج تعليمي مصمم بنمط الإبحار (القائمة) وبرنامج تعليمي مصمم بنمط الإبحار (الهرمي) على متغير تابع وهو التحصيل الدراسي، ويُعدُّ هذا المنهج مِن أنسب المناهج لدراسة هذه العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة والتابعة.

متغيرات البحث:

١- المتغير المستقل للبحث: نمط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة، وله مستويان:

أ – نمط الإبحار بالقائمة. ب – نمط الإبحار الهرمي.

٢- المتغير التابع : التحصيل الدراسي.

التصميم التجريبي:

وفقًا لمتغيرات البحث تم بناء التصميم التجريبي كما يوضحه الشكل (١):

نمط الإبحار	الإبحار بالقائمة	الإبحار الهرمي
المتغير التابع التحصيل الدراسي	المجموعة ١	المجموعة ٢

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

حدود البحث:

- حدود موضوعية: في التطبيقات اللغوية للقواعد النحوية للصف السادس الابتدائي درس (جزم الفعل المضارع).
- حدود مكانية: مدرسة خالد بن الوليد بمحافظة حفر الباطن.
- حدود زمانية: الفصل الثاني من العام الدراسي ١٤٣٤ـ ١٤٣٥هـ.

أداة البحث:

- اختبار تحصيلي للتطبيقات اللغوية لقواعد النحو في درس (جزم الفعل المضارع) لتلاميذ الصف السادس الابتدائي من إعداد الباحث.

عينة البحث:

عينة عشوائية من تلاميذ الصف السادس بمدرسة خالد بن الوليد بمحافظة حفر الباطن، يتم تقسيمها لمجموعتين متساويتين.

الأساليب الإحصائية:

تم استخدام اختبار T-Test للمجموعتين المستقلتين مِن خلال حزمة البرامج الإحصائية spss؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين وفقًا للمعالجتين التجريبيتين للبحث.

مصطلحات البحث:

١- الوسائط الفائقة: Hypermedia

هي منظومة تعليمية كاملة وكلية متكاملة ومتفاعلة مِن النصوص، والأصوات، والصور، والرسوم الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو بطرق منظمة، وتترابط بطريقة متشعبة تمكن المتعلم مِن التنقل والتجول في البرنامج للوصول للمعلومات بحرية عبر مسارات متشعبة باستخدام إستراتيجية معينة (خميس ٢٠٠٩ ، ٢٤٨).

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: عبارة عن بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر تتميز بأنها بناء مِن العقد، والروابط التي يتم مِن خلالها عرض المعلومات بصورة تتصف بالشمول، والعمق، مع الاعتماد على التكامل بين الوسائط المختلفة مثل الرسوم، والصور، والأصوات، والفيديو بالإضافة إلى النصوص.

٢- الإبحار: Navigation

الإبحار هو رمز استعاري ضروري لمناقشة تفاعل المستخدمين مع برامج الوسائط الفائقة، وعندما يتحرك المستخدم مِن موقع إلى آخر فإنَّ ذلك يسمى إبحارًا (Berk 2004, 271-283)

أنماط الإبحار: navigation type

يُشير نمط الإبحار إلى عملية سير المتعلم داخل البرنامج وتصفحه لمحتوياته بالاعتماد على الطريقة المتبعة في تنظيم المحتوى، وأنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة كثيرة ومتعددة، منها: النمط الخطي ونمط القوائم والنمط الهجين والنمط الهرمي والنمط الشبكي، وتتم عن طريق استخدام مجموعه مِن الأدوات المساعدة في عملية الإبحار (هنداوي ٢٠٠٩ ، ٣١٦) و(السيد ٢٠٠٧)

ا- نمط الإبحار بالقائمة: Menu Navigation Style

هو عبارة عن استخدام القوائم؛ والتي تكون في شكل نصوص فائقة في عمليات الإبحار، وتعدُّ القائمة بمثابة أجزاء للمحتوى، حيث يتم تجزئته إلى عدد مِن الموضوعات التي يتفرع منها أفكار أخرى فرعية، ويستطيع المستخدم استدعاءها في أي وقت، والدخول مِن خلالها إلى أي جزء يريد دراسته، مع تصفح

الروابط الموجودة داخل كلّ شاشة في البرنامج (هنداوي ٢٠٠٥ ، ١٦).

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنها: تلك الأنماط المستخدمة في التنقل بين أجزاء البرنامج باستخدام قائمة مكونة مِن بنود فائقة نصية أو رسومية ثابتة أو متحركة أو صور ثابتة أو متحركة، وللانتقال إلى جزء آخر لابد مِن العودة إلى القائمة مرة أخرى.

ب - نمط الإبحار الهرمي: Hierarchical Navigation Style

يعرف نمط الإبحار الهرمي بأنه:"ذلك النمط الذي يبدأ المتعلم فيه من نقطة رئيسة يدخل بعدها إلى النصوص الفائقة، ويمكن للمتعلم التحرك داخل النص للأمام وللخلف داخل النص أو الرابطة، ويمكن من خلال هذا النموذج تحديد الاتجاه في التسلسل، سواء كان الاتجاه أعلى (نحو المؤخرة) أم أسفل (بعيد عن المؤخرة) (أسامة هنداوي ٢٠٠٥ ، ٥٧).

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: ذلك الإبحار الذي يتيح للمتعلم أوجه متعددة للإبحار والانتقال من نقطة رئيسة داخل النصوص المتشعبة بحيث تكون لديه القدرة على الرجوع أو التقدم وفق ما يناسب قدراته الذاتية.

٣- التحصيل الدراسي: Achievement

يعرف التحصيل بأنه: "مجموعة مِن المعلومات والحقائق والمفاهيم التي يكتسبها الطالب، نتيجة دراسته لموضوع معين باستخدام إحدى الطرق التدريسية، أو يقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على اختبار التحصيل المعدّ لذلك (أبو هشيمة، عبد اللطيف،٢٠٠٣، ٣٧٧).

ويعرف إجرائيًا بأنه: مقدار ما اكتسبه طلاب الصف السادس في مادة لغتي، ويقاس بالاختبار البعدي الذي يطبق على الطلاب عقب الانتهاء من تطبيق البرنامج.

الإطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة:

أولًا: الإبحار في برامج الوسائط الفائقة:

يشبه الإبحار في البرمجيات التعليمية إلى حدٍّ كبير الملاحة في البحار والمحيطات، فإذا نظرنا إلى عملية الملاحة في البحار لوجدنا أنها تتم مِن خلال وجود خرائط ومخططات توفر معلومات مختلفة حول كيفية الوصول إلى اليابسة، وتقدم معلومات عن الصخور الخطرة القريبة مِن سطح البحر، كما يتم الاستعانة بجدول تحيد المواقع، ويتم ذلك كله مِن خلال مجموعة مِن معدات الملاحة الخاصة بالتوجيه المتوفرة في السفينة.

١- مفهوم الإبحار: Navigation

يوجد العديد من التعريفات الخاصة بمفهوم الإبحار في برامج الكمبيوتر التعليمية، ويمكن توضيح هذه التعريفات فيما يلى:

حيث يعرفه كل من "Bootto" ، "Brad" ، "Inez" بأنه: أحد طرق استرجاع المعلومات، ويعني به الوسائل التي مِن خلالها يستطيع المستخدم أنْ يستكشف ويتحكم في عناصر الرسوم والنص، والصوت، والفيديو في برامج الكمبيوتر القائمة على الوسائط، وكذلك الأدوات التي يمكن أنْ يستخدمها المتعلمون لمعرفة أين هم، وإلى أين هم ذاهبون، وكيف سيصلون إلى هناك؟ (Inez 2006 , 122 ؛ Bootto 1995 , 18؛ Brad ٢٠٠٤ ، ١٥٣).

- ويؤكد "Gwyn"على أنَّ الإبحار يُعرف ببساطة على أنه: فنّ معرفة أين يكون الفرد، حيث يجب أنْ يتخذ المستخدم قرارات مثل أين يفضل الذهاب؟، وما يفضل التقصي والبحث عنه.

- وترى الغزو (٢٠٠٤،١٩٠) أنَّ الإبحار هو قدرة المتعلم على التحرك داخل البرمجية التعليمية، ويكون قادرًا على التحرك إلى الصفحة الأخيرة والعودة إلى أول الصفحة، أو اختيار ما يريد أنْ يقوم به مِن تغير مستوى المادة العلمية أو إنهاء البرمجية، مما يؤهله في النهاية لاكتساب أكبر قدر مِن المعرفة.
- ويُعرف الإبحار كذلك بأنه: وسيلة عرض بصري لتوضيح المسارات، وطريقة تفاعل المتعلم مع البرنامج، وكذلك تحديد مواصفات العمل وبدائله في البرنامج مثل عرض بعض المعلومات أو تقديم بعض الأسئلة أو تخطي أو تكرار أو الاستمرار في درس ما، كما تعمل على تحديد نقاط البداية والنهاية والتفريعات الحادثة في البرنامج (صادق ٢٠٠٧، ٤٨-٥١).

وبتحليل التعريفات السابقة لمفهوم الإبحار يستخلص الباحث مجموعة مِن المعالم التي يتميز بها الإبحار في النقاط التالية:

١-عملية الإبحار تختلف عن أدوات الإبحار، فأدوات الإبحار تساعد في عملية الإبحار.
٢- عملية الإبحار عملية منظمة وليست عشوائية، وهو ما يساعد في منع أو تقليل حدوث الارتباك والتشتت للمتعلم أثناء تعلمه باستخدام برامج الوسائل الفائقة.
٣- يساعد المتعلم في اختيار مساره التعليمي الذي يناسبه حسب رغبته، وذلك مِن خلال توفير مجموعة مِن أدوات الإبحار التي تساعد المتعلم في حرية اكتشاف المعلومات والتنقل بينهما.
٤- يساعد المتعلم في معرفة أين هو الآن وإلى أين يريد أن يذهب وكيف سيذهب إلى هناك.
٥- يوفر الإبحار العديد من طرق تنظيم المحتوى مما يسهم بفاعلية في مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين.
٦- يمكّن الإبحار المتعلم أنْ يختار ما يرغبه مِن مصادر التعلم المقدمة له مِن خلال البرنامج وذلك حسب سماته وقدراته واحتياجاته.

٢- وظائف الإبحار : Functions Navigation

تأتي أهمية الإبحار في برامج الوسائط الفائقة من كونه الوسيلة التي مِن خلالها يتم بناء جسور بين فجوات الاتصال بين أجزاء المحتوى والتي تتعلق بمعرفة المتعلمين بموقعهم الحالي في البرمجية والكيفية التي يتبعونها للتنقل من درس لآخر (Sims,2004,2) وتتحدد وظائف الإبحار في البرمجيات التعليمية فيما يلي:

- معرفة أين يتواجد الآن في البرمجية؟
- أين يتواجد من قبل التحرك للموقع الحالي؟
- أين سيذهب بعد ذلك؟
- كيف سيصل إلى هناك؟
- ما محتوى البرمجية بصفة عامة؟
- تقديم المساعدة في شرح كيفية الإبحار في البرمجية (Brickell,1993,108)
- إظهار أحداث الإبحار للمستخدمين: ذلك مِن خلال تزويدهم بمعلومات حول مدى تقدمهم في البرمجية.
- الانتقال إلى الواجهة السابقة: وهو ما يرتبط بالانتقال أو العودة إلى عناصر المحتوى الذي سبق زيارته.
- حفظ الوضع الحالي: حتى يتمكن المتعلم مِن العودة إلى النقطة التي انتهى مِن استخدامها بسهولة، حيث يجب أنْ تزود البرمجية المتعلم بوسيلة تمكنه مِن إعادة تشغيل البرمجية مِن الوضع الذي سبق الانتهاء مِن استخدامه، خاصة عندما تستخدم البرمجية مِن قبل مستخدمين متعددين.

- الانتقال إلى بداية البرمجية: حيث يجب أن تزود البرمجية المتعلم بإمكانية الحركة إلي بدايتها في أي وقت، وكذلك بداية عنصر المحتوي الحالي.
- الانتقال إلى الواجهة التالية: وهو ما يرتبط بالتحرك إلى عنصر المحتوى التالي للعنصر الحالي.
- الانتقال إلى نهاية البرمجية: حيث يجب أن تزود البرمجية المتعلم بإمكانية الخروج منها في أي وقت وكذلك الانتقال إلى نهاية عنصر المحتوى الحالي.
- تحديد الموقع الحالي: حيث يجب أن تزود البرمجية المتعلم بمعلومات حول موقعه الحالي ضمن بيئة الإبحار وتقدم له مجموعة مِن البدائل المتاحة لديه للإبحار من موقعه الحالي إلى أي موقع آخر.
- اختيار بدائل التشغيل: حيث يجب أن تتيح عملية الإبحار للمتعلم القدرة على اختيار نقطة بداية تصفح المحتوى، وذلك من خلال الروابط أو الشرائح Slider .
- البحث: يجب أن يكون لدى المتعلم القدرة على البحث عن أي معلومة في مواقع أخرى من البرمجية، وذلك مِن الموقع الحالي، وإمكانية حفظ نتائج البحث.
- الجولات الإرشادية: يجب أنْ توفر عملية الإبحار وسيلة تساعد المتعلم المبتدئ في استكشاف محتوى البرمجية، وهو ما يمكن تحقيقه مِن خلال الجولات الإرشادية (I.S.O،٣٤,٢٠٠١-٤٠)

٣- أنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة:

يقصد بـ"أنماط الإبحار": الطرق التي يسير فيها المستخدم أثناء تفاعله مع عروض الوسائط التكنولوجية الفائقة، ويمكن القول بأنَّ أحد البرامج يمكن أنْ يعتمد على نمط واحد مِن أنماط الإبحار مِن البداية إلى النهاية، بينما يمكن أن يعتمد برنامج آخر على أكثر من نمط إبحار، وهذه الأنماط كما تشير إليها العديد من الأدبيات والدراسات السابقة مثل (Berk, E and Devlin ٢٠٠٤، ٣١١) و (Inez ٢٠٠٦، ٥٣-٥٤) و (ابراهيم، ٢٠٠٠، ٨٧-٩١)، (Chuen-Tsai Sun & Others / ٢٠٠٤) هي :

أ- نمط الإبحار التسلسلي الهرمي : Hierarchical Navigation

يعتمد هذا النمط على الترتيب والتحليل المنطقي للمحتوى مِن العام إلى الخاص، ومِن الكل إلى الجزء، حيث يبدأ المستخدم بدراسة النقطة الرئيسة ثم يتوجه إلى دراسة النقاط والأجزاء الفرعية المرتبطة بها بطريقة متسلسلة.

ب- نمط القائمة: Menu Navigation

يعتمد هذا النمط على وجود قوائم في شكل نصوص فائقة، حيث يمكن للمتعلم اختيار أحد البنود في القائمة الرئيسة بالنقر عليه، فيتم فتح قائمة فرعية تضم مجموعة مِن البنود الفرعية النشطة، والتي يمكن اختيار أحد بنودها بالنقر عليه لتصفحه، ومِن ثم العودة إلى تلك القائمة الفرعية أو العودة إلى القائمة الرئيسة لدراسة جزء آخر مِن المحتوى.

ج- نمط الإبحار الشبكي: Network Navigation

وهو تصميم إبحاري مُركّب في شكل شبكة مِن الخطوات المتصلة ببعضها، وتكون الموضوعات في هذا النوع مِن العروض مجزأة إلى أجزاء متعددة بينها روابط ووصلات، ويمكن للمستخدم أنْ يسير في أي اتجاه أثناء تعلمه واكتشافه لمحتوى العرض.

د- نمط الإبحار الخطي: Linear Navigation **(شبه الخطي)**

يلتزم المتعلمون في هذا النمط بالسير في خطوات متتابعة، بمعنى أنْ يسير المتعلم في نفس الترتيب الذي يقرره البرنامج، ويعتبر هذا النمط هو أبسط أنماط الإبحار وأقلها تعقيدًا، وتطلق الأدبيات على هذا

النمط نمط الإبحار الخطي، وقد يطلق عليه نمط الإبحار شبه الخطي، حيث إنَّ برامج الوسائط الفائقة يغلب عليها اللا خطية في عرض المعلومات، حيث يوجد داخل الشاشات روابط وتفريعات تذهب بالمتعلم إلى شاشات فرعية، وبالتالي فإنَّ المتعلم لا يسير في اتجاه خطي بل يضطر إلى تصفح العُقد والروابط الموجودة داخل كلّ شاشة، وبالتالي فإنَّ عملية الإبحار هنا لا تُعدُّ خطية.

هـ - النمط الهجين: Hybrid Navigation

يعتمد هذا النمط على المزج بين أكثر مِن نمط للإبحار داخل العرض الواحد، فمِن الممكن أنْ يسير المتعلم في نمط إبحار خطي في جزء معين مِن البرنامج، بينما يسير بنمط إبحار شبكي في جزء آخر، ويسير في نمط معتمدًا على القوائم في جزء آخر مِن أجزاء العرض، ويستخدم هذا النمط غالبًا في تصميم التطبيقات الخاصة بشبكة المعلومات "الإنترنت".

وتشير الدراسات السابقة إلى أنَّ نمط الإبحار في الوسائط الفائقة يؤثر على تحصيل الطلاب مثل دراسة مرسي (٢٠١١) والتي هدفت إلى معرفة أثر اختلاف نمطي التقديم في برنامج كمبيوتري بالوسائط الفائقة على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهري في مادة الدراسات الاجتماعية وتفكيرهم الابتكاري، وأوضحت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي درست البرنامج الكمبيوتري بنمط التقديم (الفردي) ومتوسط درجات التلاميذ المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نمط التقديم (مجموعات صغيرة) على اختبار التحصيل الدراسي لصالح المجموعة الأولى. ودراسة شريف شعبان (٢٠١٠) والتي هدفت إلى تعرُّف أثر التفاعل بين نمط الإبحار والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، وأوضحت نتائج الدراسة أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين مُتوسطات درجات الطلاب -عينة البحث- في اختبار التحصيل المعرفي ترجع إلى التفاعل بين أنواع التفاعل وأنماط الإبحار المُستخدمة في برامج التعلم الإلكتروني لصالح المجموعات التي درست تحت تأثير التفاعل الاستكشافي مع نمط القوائم ثم النمط الفهرسي، ودراسة هال وباليسترا ودافيز Hall ; Balestra; Davis, (2009) والتي هدفت إلى تحديد مدى فاعلية أحد النماذج الشاملة الخاصة بتحليل أنماط الإبحار الخطية أو الطولية، والأنماط غير الخطية (الخرائط الفائقة) لواجهات التفاعل في برامج الوسائط الفائقة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أنَّ الطلاب الذين درسوا مِن خلال نمط الإبحار بالخرائط الفائقة (غير الخطي) قد استغرقوا وقتًا أطول إلا أنهم حققوا تحصيلًا أعلى مِن الذين درسوا مِن خلال نمط الإبحار الخطي، والذين كانوا أكثر اتساقا واستغرقوا وقتًا أقل.

وكذلك دراسة عصر؛ والجزار (٢٠٠٧) هدفت إلى تعرُّف أثر اختلاف نمط الإبحار في تصميم الوسائط المتعددة الفائقة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي إلى فاعلية البرنامج المقترح بنمطي الإبحار (الخطي ، القائمة) في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية، ودراسة إنز (Inez H. F,2006) حيث هدفت إلى الإجابة عن مجموعة من التساؤلات منها: هل تتأثر نتائج تحصيل المتعلمين بالمحاولات التي تغير من مقدار ضبط المتعلم والتفاعل خلال استخدام أداة الإبحار؟ أي من مستويات القدرة تؤدى إلى نتائج تحصيلية عالية خلال هذه المحاولات، وهل تتأثر نتائج اتجاهات المتعلمين بتغير نمط الإبحار؟ وأوضحت النتائج أن نمط الإبحار الذي يستخدم محرك البحث أقل ألفة للتلاميذ، كما أنه يضطرهم لاستغراق وقت أطول، وأن التلاميذ ذوي مستوى القدرة العقلية المنخفضة لديهم اتجاه إيجابي نحو أداة الإبحار (القائمة)، كما أنها تُعدُّ أكثر أداة مناسبة ومفضلة لكلِّ مستويات القدرة العقلية،

كما أنَّ آلة البحث تناسب التلاميذ ذوي القدرة المرتفعة، وأشارت الدراسة كذلك إلى أنَّ نمط الإبحار الخطي قد ينقص مِن تحصيل التلاميذ ذوي القدرات المرتفعة، وقد يكون له تأثير سلبى على هؤلاء التلاميذ، ودراسة هنداوي (٢٠٠٥) والتي هدفت إلى فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة في تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكاري في التطبيقات التعليمية للإنترنت، وأوضحت النتائج إلى: وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا البرنامج بنمط (الإبحار شبه الخطي)، والطلاب الذين درسوا البرنامج بنمط (الإبحار بالقائمة) في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت يرجع إلى الأثر الأساسي لنمط الإبحار المستخدم.

مما سبق يتضح لنا أنَّ نمط الإبحار المستخدم في برامج الوسائط الفائقة يؤثر على تحصيل الطلاب عند تعلمهم باستخدام هذه البرامج؛ فبعضها يؤدي إلى زيادة التحصيل وزيادة القدرة على الأداء المهاري، وبعضها لا يؤدي إلى ذلك، وهذا يتوقف على مدى مناسبة أنماط الإبحار المستخدمة مع خصائص المتعلمين.

٤- أدوات الإبحار في برامج الوسائط الفائقة: Navigation Tools

هي عبارة عن تكوينات بينية تساعد المستخدم في توجيه بحثه، وتصفحه للبرنامج، كما تساعده في إعادة تحديد اتجاهه على أسس محددة، ويمكن أن تكون هذه الأدوات جزءًا رئيسًا مِن واجهة التفاعل مع البرنامج مثل: أزرار السابق والتالي، أو يتم استدعاؤها فقط عند الحاجة مثل: القوائم أو الفهارس، ومِن أهمِّ أدوات الإبحار التي يمكن استخدامها في الروابط الفائقة.

١- أزرار التالي والسابق: Next / Previous Buttons

وتكون هذه الأزرار موجودة داخل الشاشة الرئيسة للبرنامج، حيث يمكن للمستخدم مِن خلال النقر على زر التالي الذهاب إلى الشاشة التالية، ويمكن الرجوع إلى الشاشة السابقة عن طريق النقر على زر السابق، وتستخدم هذه الأداة مِن أدوات الإبحار مع معظم أنماط الإبحار، وبالأخص مع نمط الإبحار الخطي، والنمط التسلسلي الهرمي.

٢- القوائم: Menu

وهي عبارة عن قائمة أو مجموعة مِن القوائم التي يمكن للمستخدم استدعاؤها وقت الحاجة، والدخول مِن خلالها لدراسة أحد أجزاء البرنامج والعودة إليها ثم اختيار بعض الأجزاء الأخرى لدراسته، وهنا يتم المزج بينها وبين أزرار التالي والسابق للمساعدة في التنقل بين الشاشات المختلفة.

٣- فهرس الكلمات المفتاحية: Keyword Index

وهو عبارة عن فهرس للكلمات المهمة أو المفاهيم والمهارات الرئيسة داخل البرنامج، ويسمح للمستخدم بالبحث داخل الفهرس والنقر على إحدى الكلمات أو المصطلحات، ومن ثم الإبحار من خلاله إلى ما يرتبط بالمصطلح من شاشات تحتوي على المعلومات الخاصة به، ويلحظ أنَّ الموضوعات التي يضمها الفهرس يمكن أن ترتب ترتيبًا معينًا مثل الترتيب الأبجدي، كذلك يمكن استخدام نظام الإحالات لتسهيل عملية البحث والإبحار داخل البرنامج (Berk, E and Devlin, J,2004,271).

٤- دليل التعقُّب: Tracker Guide

هو عبارة عن دليل يعرض خريطة بتحركات المستخدم، ويسمح له بالعودة إلى الصفحات والشاشات التي تم استعراضها، ويتميز دليل التعقُّب كأداة مِن أدوات الإبحار بإمكانية تقديم اقتراحات خاصة بالاكتشافات المستقبلية بناءً على أي موضوع تم الكشف عنه في الروابط السابقة بواسطة المستخدم (Berk,

E and Devlin, J/ 2004,275)

ويمكن تشبيهه بأداة History الموجودة في شريط أدوات متصفح الإنترنت Internet Explorer حيث يمكن مِن خلال النقر على تلك الأداة التعرف على الصفحات والمواقع التي تم زياراتها وتصفحها سابقًا، ومِن ثم العودة إلى إحداها والإبحار مِن خلالها.

٥- النقاط النشطة (الساخنة): Hot Spots

وهى عبارة عن كلمات أو أجزاء معينة في الصفحة أو الشاشة قد تكون صورة أو جزءًا من صورة، هذه الكلمة أو الجزء أو النقطة تسمى نقطة ساخنة أو نشطة، حيث تكون على هيئة رابط Link، عند النقر عليه يتم الإبحار إلى شاشة أخرى أو مجموعة شاشات مرتبطة بتلك الكلمة أو الصورة، وغالبا ما تأخذ هذه النقطة الساخنة لونًا مخالفًا للون النص الموجود على الشاشة، كما أنَّ مؤشر الفأرة يتحول عند الاقتراب مِن تلك النقطة الساخنة، وهو دليل على أنها رابط يمكن الإبحار مِن خلاله إلى شاشات أو روابط وعقد أخرى، وفي هذه الحالة يمكن القول بأنَّ هناك ضرورة لوجود أزرار التالي والسابق كأدوات مساعدة للعودة إلى الشاشات السابقة التي تم الانطلاق منها.

٦- خرائط المفاهيم: Concepts Mapping

وهى عبارة عن خريطة تضم جميع المفاهيم الموجودة بالبرنامج بدءًا مِن المفاهيم العامة أو الرئيسة ووصولًا إلى المفاهيم الخاصة أو الفرعية، وهي تعدُّ بمثابة شاشة لمس يمكن للمستخدم مِن خلال النقر بالفأرة على أحد المفاهيم الإبحار واكتشاف المحتوى التعليمي المرتبط به والعودة إلى الخريطة لاختيار بعض المفاهيم الأخرى لدراسته وهكذا، ويمكن ملاحظة أن هناك تشابهًا كبيرًا بين خريطة المفاهيم كأداة للإبحار وبين الأداة المسماة بالقائمة أو القوائم، حيث يتم فيها تجزئة المحتوى إلى أجزاء فرعية في قوائم فرعية يمكن مِن خلالها الإبحار داخل البرنامج.

٧- محرك البحث: Search Engine

يمكن الإبحار داخل برامج الوسائط الفائقة باستخدام محرك البحث، وهو عبارة عن آلة أو أداة بحث تتيح مستطيلا معينًا للبحث يسمى مستطيل Search، وهو يشبه محركات البحث الموجودة على شبكة الإنترنت مثل محرك بحث Yahoo أو Google، ويمكن من خلال آلة البحث كتابة أحد الكلمات المفتاحية أو المصطلحات المرتبطة بمحتوى البرنامج ومن ثم استعراض المحتوى التعليمي المرتبط بها من خلال استخدام مفاتيح التالي والسابق (Inez H. Farrell / ٢٠٠٦، ٥٣-٥٤). وتشير الدراسات السابقة إلى تأثير أدوات الإبحار المستخدمة في الروابط الفائقة على كفاءة عملية التعليم مثل دراسة محجوب (٢٠١١) والتي هدفت إلى معرفة التفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل ونمط التعليم وأثره على تنمية مهارات الطلاب في مقرر شبكات الحاسب، وقد أوضحت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات التحصيل وأدوات الإبحار في برامج الوسائل الفائقة، بينما دراسة علي (٢٠١٠) والتي هدفت إلى معرفة تأثير العلاقة بين أنماط التجول في برامج الوسائل الفائقة القائمة على تتابعات الفيديو والأسلوب المعرفي للمتعلم في كفاءة التعلم، وأوضحت النتائج إلى عدم تأثير نمط التجول (الحر / الحر مع الإرشاد) لتتابعات الفيديو على تعلم المهارات والتحصيل.

ويعتمد البحث الحالي في تصميم واجهات التفاعل على أزرار (التالي والسابق)، والقوائم كأدوات للإبحار داخل البرنامج، حيث تساعد هاتان الأداتان في الإبحار (القائمة والهرمي)، وهو نمط الإبحار الذي يتفق مع طبيعة المحتوى داخل البرنامج، حيث يغلب عليه الطابع المتسلسل، مما يتطلب التنقل بين الشاشات

السابقة والتالية؛ أو الرجوع إلى القائمة لاختيار جزء معين لدراسته.

ثانيًا: برامج الوسائط الفائقة: Hypermedia

تُعدُّ برامج الوسائط الفائقة أحد أهم المداخل القائمة على استخدام الكمبيوتر في التعليم في الوقت الحالي، وتشير العديد من الأدبيات والدراسات مثل (أمين، ١٩٩٥، ٣٣)، و (Inez H, Farrell,2000,4)، و(السيد، ٢٠٠١، ٤٥)، و(ابراهيم، ٢٠٠٣، ٤٠) إلى أنَّ بداية ظهور الوسائط الفائقة يرجع إلى عام ١٩٤٥، عندما نشر (بوش) Vannerar Bush مقالًا بعنوان "كيف نفكر"، وكان يدور حول الوسيلة التي تساعد في إحداث طفرة تتناسب مع الكم الهائل مِن المعلومات وسرعة وحرية التفكير البشري، وقد حدّد المشكلة في اختيار المعلومات، وكون العقل البشرى يعمل مِن خلال ارتباطات Links، وقد سميت تلك الوسيلة التي يمكن مِن خلالها تخزين المعلومات والتحكم فيها بـ "Memex"، وكانت تسمح للمستخدم بتكوين ارتباطات بين أجزاء المعلومات بعضها البعض، ثم قام انجليبارت Douglas Englebart في عام ١٩٦٠ بالتفكير في كيفية الاستفادة مِن الكمبيوتر في عرض النصوص والوثائق المكتبية الفائقة، وقد نتج عن ذلك ظهور العديد مِن الأنظمة، كان مِن أهمها ما يسمى بنظام النص الفعّال.

وقد أعقب تلك الفترة وبالتحديد في نهاية السبعينات ظهور مصطلح الوسائط المتعددة Multimedia، ولم يكن يقصد به الوسائط المتعددة المقدمة مِن خلال الكمبيوتر Multimedia Computer Programs، بل قصد به الوسائط التقليدية مثل: الصور الثابتة، والأفلام المتحركة، والشرائط الصوتية وغيرها، ومع بداية الثمانينات بدأت عملية التأليف والإنتاج للنصوص الفعّالة أو الفائقة Hypertext مِن خلال الكمبيوتر، واعتبرت الوسائط الفائقة Hypermedia بمثابة امتداد طبيعي للنصوص الفائقة، ومشابهة لها فيما عدا احتوائها على عناصر أخرى بجانب النصوص مثل: الفيديو، والرسوم، والصور، والأصوات، وغيرها مِن العناصر الأخرى.

ومع بداية التسعينات ظهرت العديد مِن برامج وأدوات التأليف Authoring Tools والتي تتمتع بإمكانات هائلة في إنتاج عروض الوسائط المتعددة والفائقة وبناء العُقد والروابط بين الوسائط المختلفة، وأشهرها برنامج Author ware ، وبرنامج Director بإصداراتهما المختلفة، بجانب البرامج الأخرى المساعدة.

١- مفهوم الوسائط الفائقة:

تزخر الأدبيات التربوية المعاصرة بالعديد مِن التعريفات الخاصة لمفهوم الوسائط الفائقة، وفيما يلى عرض لأهم تلك التعريفات:

- ترى "Kayenda" أنَّ الوسائط الفائقة تُشير إلى الأشكال المترابطة غير الخطية وغير المتسلسلة مِن الدخول للمعلومات، وهي تشمل معلومات نصية، ورسومًا بيانية، وأصواتًا ورسومًا متحركة، وفيديو (Kayenda ٢٠٠٣).
- ويرى Heller أن الوسائط الفائقة عبارة عن نظام يعتمد على ربط المعلومات، وعرضها على أساس شبكة عمل للمواد المتضمنة في الوسائط المتعددة مثل الرسوم والنصوص، والأصوات والصور المتحركة (Heller /٢٠٠٥).
- ويعرف Inez الوسائط الفائقة بأنها: امتداد للنصوص الفائقة، وهي تحدث تكاملًا بين الرسوم البيانية، والحركية، والصوت والصورة مع النص، وتقدم المعلومات من خلال عُقد يشار إليها ككروت في البرامج مثل الكارت الفائق، والكارت السوبر، والأستوديو الفائق، هذه العُقد مرتبطة مع بعضها بعضًا على هيئة

شبكة (Inez, H / ٢٠٠٦,٤).

- كذلك تعرف الوسائط الفائقة بأنها: عبارة عن المعلومات المتاحة والمتوافرة لمجموعة مِن الوسائط التعليمية المتعددة التي تستثمر تبادليًا بطريقة منظمة في الموقف التعليمي، والتي تتضمن الرسوم البيانية والصور والتسجيلات الصوتية والموسيقية، ومشاهد فيديو ساكنة ومتحركة، وخرائط وجداول ورموزًا، ورسومًا متحركة، ورسومًا ذات أبعاد، في إطار نص معلوماتي يساعد في اكتساب الخبرات (البغدادي ٢٠٠٦، ٢٣٩).

- بينما ترى Hania أنَّ الوسائط الفائقة هي مصطلح يضم نظام النص الفائق الذي يضم وسائط أخرى بالإضافة إلى النص مثل الجرافيك، والرسوم المتحركة، والفيديو، والصوت، وهي تعتمد على الروابط، وقد يكون الرابط جزءًا مِن نص أو جزءًا مِن أي وسيط آخر (Hania، ٢٠٠٧).

- ويشير Erickson & vonk إلى أنَّ الوسائط الفائقة عبارة عن نظام يجمع بين الفيديو والموسيقى والمؤثرات الصوتية والصوت والرسوم المتحركة والساكنة، وهي نظام يهدف إلى توصيل المعلومات للمتعلم عن طريق الحواس المتعددة لديه (Erickson,2008,269).

وبالنظر إلى التعريفات السابقة يمكن القول بأنها تشترك معًا في وصفها لبرامج الوسائط الفائقة Hypermedia بأنها امتداد للنصوص الفائقة Hypertext، مع احتوائها على وسائط أخرى مثل الفيديو، والرسوم والأصوات، وغيرها مِن الوسائط الأخرى، كما أنها تعتمد على فكرة العُقد، والروابط Links سواء كانت في صورة نصية أو غيرها من الوسائط الأخرى، مما يتيح للمتعلم اكتشاف المحتوى بطريقة تفاعلية متكاملة.

وبناءً على ذلك يمكن تعريف الوسائط الفائقة تعريفًا إجرائيًا بأنها: عبارة عن بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر تتميز بأنها بناء من العُقد والروابط التي يتم من خلالها عرض المفاهيم الخاصة بقواعد اللغة العربية بصورة تتصف بالشمول والعمق، مع الاعتماد على التكامل بين الوسائط المختلفة مثل الرسوم، والصور، والأصوات، والفيديو بالإضافة إلى النصوص.

٢- مميزات الوسائط الفائقة:

مِن خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة (رشوان (٢٠١٣)؛ حسين (٢٠١٣)؛ محمد (٢٠١٢)؛ مرسي (٢٠١١))، ذات العلاقة بالوسائط الفائقة يمكن عرض مميزات الوسائط الفائقة في النقاط التالية:

- تتيح فرص تنظيم المعلومات بطريقة هرمية وقائمة وشبكية ذات علاقة ترابطية، وبالتالي تساعد في ربط البيانات بشكل غير خطي.
- القدرة على التعامل مع قواعد البيانات الموزعة والمفرقة.
- تعتبر أنظمة غير مرادفة للنص الفائق، ولكنها امتداد له وتعتمد عليه.
- تتيح للمتعلم التحكم في عملية التعلم.
- إمكانية وضع المفاهيم في صورة شبكية هرمية وبالتالي تتحول المعرفة المعقدة إلى شيء سهل.
- يتم عرض البرنامج وفقًا لحاجات المتعلم .
- يسمح للمتعلم بالتعامل مع المخرجات وفقا للتتابع المناسب له.
- تقوم على أساس تناول كميات كبيرة مِن المعلومات التي يمكن أنْ يكتسبها المتعلم.

٣- خصائص برامج الوسائط الفائقة:

هناك مجموعة مِن الخصائص التي يجب أنْ تتوافر في برامج الوسائط الفائقة بحيث تميزها عن غيرها مِن برامج الكمبيوتر الأخرى، ولا شك أنَّ هذه الخصائص ترتبط في الأساس بعمليات تصميم تلك البرامج، وتنظيم وعرض المحتوى بها، وكذلك طرق التفاعل التي تتم بين المتعلم والبرنامج، ومِن أهم تلك الخصائص:

(١) المعلومات الصغيرة:

تُعدُّ المعلومات الصغيرة هي الوحدات الأساسية لتخزين المعلومات في أنظمة الوسائط الفائقة، وهي أكثر خصائصها شيوعًا، حيث تتكون مِن أجزاء صغيرة مِن النص أو الرسوم البيانية أو تتابعات الفيديو أو الصوت أو أي معلومات أخرى، وهذه المعلومات الصغيرة تحدّد ما يمكن عرضه على الشاشة الواحدة، وحجم هذه المعلومات يتنوع ما بين كلمة مفردة أو بعض الكلمات مقارنة بحجم البرنامج ككلّ، بينما تتطلب الكتب والأفلام المتحركة تدفق المعلومات بصفة مستمرة، والمعلومات الصغيرة في برامج الوسائط الفائقة ويشار إليها بمسمى إطارات (أمين ١٩٩٥، ٣٩-٤١)، البغدادي (٢٠٠٦، ٢٤٩)، ابراهيم (٢٠٠٣، ٨٤).

ويجب على مصمم برامج الوسائط الفائقة أنْ يحتفظ بحجم معقول للمحتوى داخل الصفحة أو الشاشة، وأحد الطرق لتحقيق ذلك هو تجزئة الصفحة الطويلة إلى أجزاء عديدة صغيرة، أو استخدام ما يسمى بالصفحات المعلّقة.

(٢) الارتباطات: Links

هي عبارة عن الروابط التي تستخدم بين المعلومات، والتي يمكن من خلالها الانتقال والقفز بين المعلومات، وتعتمد أنظمة الوسائط الفائقة والنصوص الفائقة على الروابط التي تسمح للمستخدم باجتياز الرابطة من نقطة مصدرية محددة في وثيقة إلى وجهة محددة (Zhuoxun, Li,2006).

وتشير العديد من الأدبيات، روبرت هورن (Robert e. Horn/ ٢٠٠٥، ٣٢-٤٣)، وبيرك وديفلين (Berk, E and Devlin, J/٢٠٠٤، ٣٠٧-٣١١)، وزوكسون (Zhuoxun, Li /٢٠٠٦) إلى أنَّ هناك مجموعة نماذج أساسية للربط Link في برامج الوسائط الفائقة تبدأ بالأكثر تقييدًا، وتنتهى بالأقل تقييدًا، وهذه النماذج هي:

أ- النموذج الخطي: Linear

يُعدُّ أبسط نماذج الربط، ويفترض فيه أنَّ كل العُقد يمكن الوصول إليها مِن خلال عقدة واحدة على الأقل، بمعنى أنَّ كل الروابط يرتبط رأسها بذيلها، وليس الرأس بالرأس أو الذيل بالذيل، وهكذا فإنَّ البنية تُحدّد الاتجاه الطبيعي الذي تتحرك فيه كلّ عقدة سواء للأمام أو للخلف، ويوضح شكل (٥) نموذج الربط الخطي ذي المسار الواحد من العقدة الأولى إلى العقدة الأخيرة.

وتعتمد الدراسة الحالية في تصميم برنامج الوسائط الفائقة على الروابط الخطية ذات المسار الواحد، حيث تعدُّ هي الأكثر مناسبة مع طبيعة المحتوى الخاص بالقواعد اللغوية، والذي يشتمل على مجموعة من المفاهيم، كلّ مفهوم يتفرع إلى مجموعة مِن المفاهيم الفرعية المتسلسلة، ويعتمد تعلم كل مفهوم على إتقان المفهوم السابق له.

ب- النموذج الهرمى التسلسلي: Hierarchy

في هذا النموذج يمكن ملاحظة أن عقدة واحدة ليس لها آباء بينما الباقي لديه والد واحد، وتسمى عقدة البداية (بالعقدة اليتيمة)، والتي عندها يدخل الفرد إلى الوثيقة الفائقة، ويمكن التحكم في التحرك للخلف والأمام بشكل متكرر خلال نفس الرابطة، ويمكن مِن خلال هذا النموذج تحديد الاتجاه في التسلسل سواء كان الاتجاه

أعلى (نحو المؤخرة) أو أسفل (بعيد عن المؤخرة).

ج- نموذج المكعب الفائق: Hypercube

يسير هذا النموذج على نمط الشوارع المستطيلة، ويُعدُّ هذا النموذج أداة مهمة لدراسة النماذج اللفظية في الوثائق الأدبية، حيث يُفضل الفرد أن يتتبع موضوعات معروفة خلال عدد مِن القطع المختلفة.

د- نموذج الربط البياني الدائري الموجه: (Directed A Cyclic Graph DAG)

يُعدُّ أكثر نماذج الربط انتشارًا، وهو يتطلب عدم وجود أي عقد بالشبكة، أي البدء مِن عقدة واحدة والتحرك فقط للأمام مِن خلال الروابط، ومِن الممكن الرجوع إلى عقدة البداية، ويعتبر نموذجًا الربط الخطي والهرمي أحد أشكال الربط البياني الدائري الموجه.

هـ- نموذج المجموعات: Clumped

أحيانًا ما تتكون شبكة الوسائط الفائقة مِن عدد مِن المناطق المتداخلة، وبينها تتواجد روابط غير كثيفة، ونجد أنَّ الروابط المتبادلة الكثيفة في المناطق المقيدة تنتج بسبب أنَّ العقد المتجمعة بينها أشياء مشتركة عما بينها وبين باقي الشبكة، ويستطيع المستخدم الشعور بهذا التشابه، والتعامل معه.

و- النموذج العشوائي: Arbitrary

هذا النموذج يُعدُّ أقل النماذج تقييدًا مِن مجموعة العقد المترابطة، وقد يكون النموذج العشوائي (جزئيا) أي أنه توجد روابط قليلة لكل عقدة أو نموذج (كليا) بمعنى أنه توجد روابط متعددة لكل عقدة.

(٣) بيئة تعلم متعددة ووفيرة الوسائط والمثيرات:

حيث تقدم المعلومات مِن خلال أشكال متعددة ووفيرة مِن عناصر المثيرات المختلفة كالفيديو، والصور، والنصوص، والرسوم، والأصوات، والموسيقى (ابراهيم ٢٠٠٣، ٨٥).

(4) **التفاعلية:** Interactivity

تصف التفاعلية أنماط الاتصال في موقف التعلم، وتوفر بيئة اتصال ثنائية الاتجاه على الأقل، وهي بذلك تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية، فيستطيع أنْ يتحكم في معدل عرض محتوى المادة المنقولة ليختار المعدل الذي يناسبه، كما يستطيع أنْ يختار بين العديد مِن البدائل في موقف التعلم ، ويمكنه أن يتفرع إلى النقاط المتشابكة أثناء العرض، ويمكن للمتعلم أنْ يتحاور مع الجهاز الذي يقدم له المحتوى، كما يستطيع أنْ يتجول داخل المادة المعروضة، ويتم ذلك مِن خلال العديد من الأنشطة والقرارات التي تحدث في موقف التعلم تكون في يد المتعلم ذاته وليست مِن جانب البرنامج (عبد المنعم؛ حسن ٢٠٠٠، ٨).

ويلحظ أنَّ عملية التفاعل ترجع أساسًا إلى سهولة التحرك داخل البرنامج، وبالتالي يجب أن تراعى هذه النقطة عند تصميم وإنتاج برامج الوسائط الفائقة، فيستطيع المتعلم أنْ يختار بين بدائل أو أن يختار جزئية معينة لدراستها قبل جزئية أخرى، أو أنْ يتابع العرض بأكمله مِن البداية إلى النهاية.

(٥) التكامل: Integration

يعني التكامل أنَّ عرض مجموعة مِن الوسائل يتكامل على شاشة جهاز الكمبيوتر لخدمة الفكرة أو المبدأ المراد توصيله، ولا يعني ذلك عرض هذه الوسائل واحدة بعد الأخرى مِن خلال شاشات منفصلة، ولكن العبرة أنْ تخدم هذه العناصر الفكرة المراد توصيلها على شاشة واحدة، والمهم هنا هو اختيار الوسائل المناسبة مِن صوت وصور ورسوم متحركة ورسومات خطية وموسيقى ومؤثرات صوتية، ويظهر ذلك على هيئة خليط أو مزيج متكامل متجانس يرتبط بتحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية المحددة (عبد المنعم؛ حسن ٢٠٠٠، ٨).

(٦) اللاخطية في الوصول إلى المعلومات:

يمكن القول بأنَّ العقد والروابط الموجودة في برامج الوسائط الفائقة تجعل المستخدم يسير في نمط غير خطي بمعنى أنه لا يمكنه تصفح البرنامج مِن الشاشة الأولى إلى النهاية بصورة خطية، ولكن نظرًا لوجود خاصية تجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة أو صفحات معلّقة، والربط بين تلك الأجزاء باستخدام العُقد فإن المستخدم يتعامل مع كلّ جزئية على حدة، ويمكنه مِن خلالها الدخول إلى جزئية أو جزئيات أخرى مرتبطة بها.

٤ـ أشكال تصميم برامج الوسائط الفائقة:

هناك حاجة ضرورية إلى أنْ يكون مصمم برامج الوسائط الفائقة على دراية بطبيعة المحتوى الذى سيتم تضمينه بالبرنامج، حتى يستطيع اختيار البنية أو الشكل الخاص ببرنامج الوسائط الفائقة، حيث يوجد العديد مِن أشكال تصميم تلك البرامج، أهمها:

(أ) الوسائط الفائقة اللابنائية: Unstructured Hypermedia

وهي عبارة عن تنظيم عشوائي، يتم فيه استخدام الروابط الإحالية فقط، ومثل هذا النوع يقدم الوصول العشوائي بشكل مباشر من أي عقدة إلى عقدة أخرى مرتبطة بها، ونجد أن العقدتين متصلتان، وذلك لأنَّ كلا منهما تضم إحالة للمعلومات في العقدة الأخرى (David & Heinz,2004).

ويمكن القول بأنَّ هذا الشكل يتناسب مع المحتويات أو الموضوعات التي لا تعتمد على التنظيمات سواء كانت تنظيمات زمنية أو منطقية مثل الدراسات اللغوية، والدراسات الأدبية، والتي يمكن في تنظيمها الاعتماد على نظم الإحالات من موضوع أو نقطة معينة إلى موضوعات، ونقاط أخرى ذات علاقة بالموضوع الرئيس.

(ب) الوسائط الفائقة البنائية: Structured Hypermedia

تتضمن الوسائط الفائقة البنائية، التنظيم الواضح للعقد والروابط، وعند تصميم هذا الشكل من الوسائط نجد أنَّ هناك بنية موضوعية أو معرفية ينبغي أن يتم نقلها في الروابط بين العقد، والوسائط البنائية تتكون مِن مجموعات مِن العقد، وكل مجموعة تتصل بالمجموعات الأخرى، وكل مجموعة قد تم تنظيمها بوضوح لوصف بنية المعلومات، ويمكن أن تكون البنية في شكل تتابع منطقي أو تتابع زمني أو تتابع من الجزء إلى الكل أو من السبب إلى النتيجة (David and Heinz2004,13-14). وعلى ذلك يمكن القول بأن هذا الشكل مِن أشكال تصميم الوسائط الفائقة، يغلب عليه الطابع الهرمي المتسلسل Hierarchical Hypermedia، وهو تصميم ذو بنية فائقة، يعتمد على تنظيم المحتوى بشكل تسلسلي من خلال المفاهيم، والمعلومات المتفرعة من مفاهيم ومعلومات أكثر عمومية، بمعنى أن المفاهيم والمعلومات العامة يتم تجزئتها إلى مفاهيم مفصّلة (Tom, Chris, Eric,2002).

وهذا النوع أو الشكل مِن أشكال تصميم برامج الوسائط الفائقة يصلح لعرض الموضوعات التي تعتمد على التتابع الزمني مثل الموضوعات التاريخية، والموضوعات المرتبطة بالأحداث الزمنية، وكذلك يمكن استخدامها في إكساب وتنمية المفاهيم بحيث يسير تدريس المفاهيم مِن المفاهيم العامة إلى المفاهيم الفرعية أو الجزئية.

ويلحظ هنا في هذا الشكل مِن التصميم لبرامج الوسائط الفائقة أنه لابد وأن يقوم المستخدم بالتحرك لأعلى ولأسفل أو للأمام والخلف حتى يصل إلى المعلومات والمفاهيم المرتبطة ببعضها، وقد وقع اختيار الباحث على هذا الشكل من أشكال تصميم برامج الوسائط الفائقة، نظرًا لتمشيه مع طبيعة المحتوى موضوع

الدراسة، والذي يعتمد على مفاهيم رئيسة، وأخرى فرعية يتم تقديمها في صورة متسلسلة متتابعة.

٤- مميزات برامج الوسائط الفائقة في العملية التعليمية:

تتوفر في برامج الوسائط الفائقة العديد من المميزات التي تجعلها أداة فعّالة في تحسين العملية التعليمية، ومِن أهم هذه المميزات:

١- إن أفضل ما تقدمه برامج الوسائط الفائقة للمتعلم هي فرصة إتاحة برنامج متكامل صوتًا، وصورة، وحركة، ولونًا، ومزجًا متزايدًا للنص اللفظي، والمرئي، وإمكانية الدخول والقفز، والتعديل، والتنقل بحرية عبر خزان المعلومات.

٢- توفر أنظمة الوسائط الفائقة مجموعة مِن الآليات لتحسين عمليات تثبيت المعلومات، وذلك من خلال قيام المتعلم بنقل وتحريك وإظهار المعلومات، ومن ثم يتم تحديث الروابط المتصلة بتلك المعلومات بطريقة تؤدي إلى تعلم ثابت (البغدادي، ٢٠٠٦، ٢٦٤-٢٦٦).

٣- تُعد أداة تدريبية، حيث تستخدم لتدريب الطلاب على إتقان واكتساب مهارات تعليمية، أو مهارات علمية في شتى أنواع العلوم، كما تساعد في اكتساب تلك المهارات، حيث يتم عرضها بطرق ووسائط مختلفة بعضها يصف المهارة، والبعض الآخر يجسد المهارة في الواقع، والبعض يزود المتعلم ببعض المعلومات حول المهارة.

٤- تُعد أداة للتعلم الحر، حيث لا توضع قيود على سير المتعلم في الوسائط الفائقة.

٥- المساعدة في تحويل المجردات إلى محسوسات، حيث إن تمثيل وتحويل الواقع، وعملياته التي تعرض من خلال مجموعات الوسائط المتكاملة المتزامنة، تعمل على إظهار العديد من الإيضاحات التي يحتاجها المتعلم، وعلى ذلك فإنَّ برامج الوسائط الفائقة تظهر بدورها تلك الإيضاحات، بالإضافة إلى أنَّ استخدام برامج الوسائط الفائقة يجعل مِن عملية تعليم وتعلم الخبرات العملية المحسوسة أمرًا مُمكنا في ضوء القدرات الفردية للمتعلمين.

٦- تيسير عملية التعلم ذي المعنى، ومساعدة المتعلم على فهم الهيكل البنائي لأنواع المعارف.

٧- المساعدة في اكتساب المعارف والمفاهيم التي يتطلب استيعابها قدرة على التفكير المجرد بما تحويه مِن توازن بين ما يقدمه البرنامج، وما يكتشفه المتعلم بنفسه.

٨- توجيه المتعلم وتحفيزه نحو التعلم الفردي، مع مقابلة الحاجات التعليمية الفردية من خلال تقديم مستويات متقاربة من التفاعل، والتوسع في عرض المعلومات.

٩- توجد مرونة في برامج الوسائط الفائقة، حيث تحتوي على العديد مِن الخيارات المتاحة، ومستويات متنوعة من التحكم، والتفاعل، وحرية التنقل بين أجزاء البرنامج.

١٠- تنشيط وإثارة دافعية المتعلم، مِن خلال تعدد أشكال التفاعل في البرنامج، وطرق اكتشافه للمحتوى.

١١- الحث على العمل في فريق (التعلم التعاوني)، حيث تتميز برامج الوسائط الفائقة بإمكانية استخدامها في مواقف التعلم المختلفة سواء كانت فردية أو مجموعات صغيرة أو في مجموعات كبيرة، ويساعد استخدام تلك البرامج في زيادة عمليات التفاعل بين المتعلمين، والعرض، وبين المتعلمين وبعضهم البعض (David H; and Heinz2004,25)،(أمين ١٩٩٥، ٦٣)؛ (الفرجانى١٩٩٧، ٢١٢-٢١٣)؛ (عبد المنعم؛ حسن ٢٠٠٠، ٣-١٤)؛ (إبراهيم ٢٠٠٣، ٨٨-٩٠).

٥- الإبحار في برامج الوسائط الفائقة والتحصيل الدراسي:

تشير العديد من الدراسات إلى أنه لضمان استفادة المتعلمين، ووصولهم إلى مستوى الإتقان المطلوب

فإنه من الضروري أن يراعى عند تصميم برامج الوسائط الفائقة خصائص المتعلمين أو الجمهور المستهدف للبرنامج بحيث يمكن اختيار طريقة تنظيم المحتوى المناسبة داخل البرنامج، وكذلك اختيار نمط وأدوات الإبحار التي تتناسب مع مستوى المعلمين.

وتشير الدراسات السابقة إلى أنَّ هناك علاقة بين نمط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة والتحصيل حيث تؤكد دراسة المزيد (٢٠١١) التي تشير إلى أثر اختلاف أنماط الإبحار في ألعاب الحاسب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ودراسة محمود؛ عصر؛ والجزار (٢٠٠٧) أثر اختلاف نمط الإبحار (الخطي والقائمة) في تصميم الوسائط المتعددة الفائقة في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي، ودراسة مسعود (٢٠٠٧) حيث استخدمت الدراسة نمطي الإبحار القائمة والخطي في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية مهارات الخدمة المرجعية لدى طلاب شعبة المكتبات بكلية التربية، وتشير النتائج إلى تأثير نمط الإبحار على الأداء العملي لمهارات الخدمة المرجعية الرقمية.

مما سبق يتضح ندرة الدراسات العربية التي تناولت استخدام أنماط الإبحار (القائمة/ الهرمي) في برامج الوسائط الفائقة مما استوجب القيام بهذا البحث.

ثالثًا: الوسائط الفائقة ونظريات التعليم والتعلم:

تعتمد عملية تصميم برامج الوسائط الفائقة على تطبيق نتائج العديد من نظريات التعليم والتعلم، والتي يمكن للمصمم أن يستفيد من مبادئها في عملية التصميم حتى يمكنه الحصول على برنامج جيد تتوافر فيه المواصفات الفنية والتربوية الدقيقة، ويمكن الاستفادة من مبادئ تلك النظريات بربطها بالعديد مِن جوانب تصميم برامج الوسائط الفائقة، وأهم هذه الجوانب هي:

(أ) تعدد وتنوع المثيرات (الوسائط) المتضمنة داخل الشاشات.

(ب) تنظيم عرض المحتوى التعليمي وتفريعاته.

ويمكن توضيح ذلك من خلال الآتي:

(أ) بالنسبة لتعدد وتنوع المثيرات المتضمنة داخل برامج الوسائط الفائقة، وأيضًا برامج الوسائط المتعددة، فإن ذلك يرتبط بنظرية "تجميع المثيرات" أو جمع الإمارات Cue Summation Theory، والتي قدمها جيبسون (Gebson، ١٩٥٤)، وتعتمد تلك النظرية على مبدأ رئيس، وهو أنه كلما زاد عدد الإمارات "المثيرات"، والدلالات المستخدمة في الموقف التعليمي زاد حدوث التعلم، ولا شك أنَّ الانتباه يُعدُّ خطوة أولى رئيسة في عملية التعلم، وهو يسبق الإدراك، ولا يحدث الانتباه بدون مثيرات، فعندما تتغير شدة المثير يحدث الانتباه، وعندما يتغير المثير يحدث جذب الانتباه، كما أنَّ تكرار المثير يجذب الانتباه، ويؤكد عبدالمنعم (٢٠٠٠، ١٠٤) في هذا الصدد على أنه من المهم هو استخدام العدد الكافي، والنوع المناسب من تلك الإمارات أو المثيرات، حيث إنه من المتوقع أنَّ زيادة عدد الإمارات والدلالات قد يؤدي إلى تشتيت الانتباه؛ الأمر الذي قد يكون معوقًا، وليس مسهلًا لعملية التعلم.

وقد أشارت العديد من الأدبيات والدراسات إلى أنَّ بناء المعلومات في ذاكرة المتعلم يتأثر بتجميع عدد مِن الوسائط المتفاعلة، حيث يتوافق ذلك مع مبادئ نظرية تجميع المثيرات، ويسهم التنوع في عرض المثيرات في زيادة فاعلية الموقف التعليمي، وذلك لعدة أمور، أهمها:

- إنَّ المثيرات المتعددة إنما تحدث تعليمًا أفضل للطلاب عندما يتم إعدادها بحيث تفيد وتلائم في تقديم المفهوم أو الرسالة التعليمية بشكل متكامل فيما بين محتوى هذه المثيرات.

- يفضل عند تقديم الرسالة التعليمية للطالب أن تجمع العديد من المثيرات المتنوعة عند عرض الأفكار، والمفاهيم المختلفة.
- إنَّ التنوع في عرض المثيرات يُلبّي العديد مِن المستويات المعرفية، ويحقق العديد مِن الأهداف التعليمية سواء المعرفية أو الحركية أو الوجدانية.
- تعدُّ الصور الثابتة والرسوم المتحركة، واستخدام الألوان، والصوت، والمؤثرات الصوتية جميعها، والفيديو مِن قبيل المثيرات التي تعمل على التواصل بين ذاكرة المتعلم والمادة المعروضة أمامه، وتجعل المتعلم يركز على التفصيلات الخاصة بالمادة التعليمية مما يعتبر ترميزًا مزدوجًا للمادة في ذاكرة المتعلم، ويؤثر بالتالي على تذكره واستدعائه للمعلومات بعد مرور فترة مِن الوقت (Baggett,2005)، (عبدالمنعم ٢٠٠٠، ١٠٥-١٠٦).

(ب) بالنسبة لتنظيم عرض المحتوى التعليمي وتفريعاته:

نظرًا للطبيعة الخاصة لبرامج الوسائط الفائقة، والتي تعتمد على عرض المحتوى بصورة متعمقة ومفصلة تقوم على استخدام العُقد، والروابط داخل الشاشات، وبالتالي تؤدي إلى تفريعات تسهم أكثر في عرض تفاصيل المحتوى، فإنه يمكن القول بأنَّ برامج الوسائط الفائقة يمكن أن يبنى وينظم المحتوى التعليمي ويعرض من خلال ترتيب المحتوى وفق الشكل المراد بصورة تدريجية أي في عدة مستويات كما في نموذج جانييه (Gagne) الهرمى، حيث يشير جانييه إلى أنَّ أي موضوع له بنية هرمية تشغل قمتها أكثر الموضوعات تركيبًا وتليها الأقل تركيبًا فالبسيطة فالأبسط، وتعدُّ موضوعات كلّ مستوى متطلبًا لتعلم الموضوعات الأكثر تركيبًا منها في البنية الهرمية، ويسير نموذج جانييه مِن الخاص إلى العام ومِن الجزء إلى الكل عكس النظرية التوسعية، ويبرر "جانييه" بأن استيعاب مهمة معينة في مستوى معين مِن الترتيب الهرمي تعتمد على استيعاب المهام المرتبطة بها في المستويات الأبسط، والتي تعتبر متطلبات قبلية لها، وذلك بالاستناد إلى ما أسماه بالانتقال الرأسي للتعلم، بحيث يصبح المحتوى في المستوى السابق متطلبًا قبليًا لتعلم المستوى اللاحق (آمال صادق، فؤاد أبو حطب ١٩٩٦، ٣٧٩-٣٨٠).

إجراءات الدراسة:

أولاً: تطوير برنامج الوسائط الفائقة في ضوء نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢) :

مِن خلال الاطلاع على بعض نماذج التصميم التعليمي في أدبيات تكنولوجيا التعليم، تم اختيار نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠٠٢)، لشمولية هذا النموذج لخطوات تصميم البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة، ولهذا تم اختيار هذا النموذج.

وبناء على ذلك تم تطبيق مراحل النموذج التعليمي المختار لتطوير البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة الذي يهدف إلى تنمية التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة حفر الباطن، وفيما يلي سيتم عرض خطوات تطوير البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة طبقًا لمراحل نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠٠٢) لتطوير المنظومات التعليمية:

١- مرحلة الدراسة والتحليل. ٢- مرحلة التصميم. ٣- مرحلة الإنتاج. ٤- مرحلة التقويم.

١- مرحلة الدراسة والتحليل:

في هذه المرحلة تم تحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم، وتحديد الحاجات التعليمية للبرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة وذلك بتحديد المفاهيم الخاصة بوحدة التكافل والتواصل الاجتماعي،

واختيار درس "جزم الأفعال المضارعة" من تلك الوحدة، وتحديد الموارد والمصادر التعليمية المتاحة في الواقع التعليمي، كذلك تحديد المعوقات والمحددات الخاصة بتعلم هذه المفاهيم، وفيما يلي عرض لخطوات هذه المرحلة:

- تحديد خصائص المتعلمين: تم تحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم في النقاط التالية:

أ- تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة خالد بن الوليد محافظة حفر الباطن .

ب- ليس لديهم أي خبرة سابقة عن درس "جزم الأفعال المضارعة"، باستثناء بعض المعلومات التي تتعلق بموضوعات مثل (أسماء الإشارة – حروف الجر)، وذلك مِن خلال أثر الدراسة في الصفوف السابقة (الثالث والرابع والخامس الابتدائي).

ج- قام الباحث بمقابلة التلاميذ، وتناقش معهم حول درس "جزم الأفعال المضارعة" فتبين له أنَّ لديهم مهارات العمل الجماعي مما يُسهم في استخدام الأسلوب العلمي والذي ينمي لديهم التعاون البناء في مجال التعلم باستخدام الكمبيوتر.

- **تحديد الحاجات التعليمية:**

تشمل الحاجات التعليمية لدى التلاميذ كما يوضحها نموذج الجزار ما يلي:

النقص في الجوانب المعرفية المتعلقة بدرس "جزم الأفعال المضارعة " لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ومِن ثم يتطلب إكسابهم هذه الجوانب، وقد ركز البحث الحالي على الجوانب المعرفية.

ولتحديد الحاجات التعليمية للمنظومة قام الباحث بالاطلاع على محتوى الوحدة الدراسية بوحدة التكافل والتواصل الاجتماعي، واختيار درس "جزم الافعال المضارعة" من كتاب لغتي الجميلة (وزارة التربية والتعليم، ١٤٣٥) المقرر للفصل الدراسي الثاني، والدرس يحتوي على عدد من القواعد اللغوية، وبالتالي يمكن الاستفادة مِن إمكانيات البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة في تنمية التحصيل الدراسي في تلك القواعد.

*** تحديد الموارد والمصادر التعليمية المتوفرة في الواقع:**

تم حصر الإمكانيات والمصادر المتوفرة في مدرسة التجربة بمحافظة حفر الباطن من أجهزة كمبيوتر، ومعامل، والتي يمكن استخدامها في تحقيق أهداف البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة، وكذلك رصد المعوقات التي تعوق تدريس هذا البرنامج:

أ- الإمكانيات المتوفرة:

تم رصد الموارد والمصادر التعليمية المتوفرة في مدرسة التجريب بمحافظة حفر الباطن، والتي تم استخدامها أثناء تطبيق البرنامج، وهذه الإمكانيات يمكن حصرها في الآتي:

- وجود معمل مجهز بأجهزة كمبيوتر، ومتصلة بالشبكة العنكبوتية.
- جهاز عرض (data show)
- وجود فريق الدعم الفني لأجهزة الكمبيوتر.

وحيث تتوفر هذه الإمكانات التقنية بالمدرسة، يصبح مِن الملائم اختيار البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة لتدريس درس جزم الأفعال المضارعة، والتي سيتم عرضها مِن خلال جهاز الكمبيوتر التعليمي.

ب- **المعوقات**:

هناك بعض المعوقات التي واجهت الباحث أثناء الإعداد لتطبيق البرنامج، ويمكن ذكر أهمها كالآتي:

عـدم دراية بعض التلاميذ بكيفية استخدام البرنامج التعليمي في عملية التعليم، ولكن بعد عـقد جلسات تمهيدية لهم قبل إجراء التجربة أمكنهم التغلب على هذه الصعوبة، حيث قام الباحث بشرح مبسط على كيفية استخدام البرنامج والتعامل معه.

وكذلك عدم جدية واهتمام بعض التلاميذ ولكن بعد إيضاح أهمية مثل هذا الاختبار، ودوره في تحسين بيئة التعلم وشرح أهمية مثل هذه الاختبارات والتجارب تم التغلب عليه .

٢- مرحلة التصميم:

- **صياغة الأهداف التعليمية:**

الهدف العام للبرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة هو تنمية التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية في مادة النحو لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة خالد بن الوليد بمحافظة حفر الباطن بوحدة التكافل والتواصل الاجتماعي، درس "جزم الأفعال المضارعة" من كتاب لغتي الجميلة، وذلك مِن خلال البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة باستخدام الكمبيوتر التعليمي، وقد تفرَّع مِن هذا الهدف العام الأهداف الإجرائية التي تم صياغتها في صورة سلوكية في ضوء مستويات بلوم المعرفية عند مستويات (التذكر- الفهم- التطبيق)، وذلك لالتزام حدود البحث الموضوعية بقياس هذه المستويات فقط، وتم صياغة الأهداف التالية:

- أن يعرف التلميذ الفعل المضارع .
- أن يعرف التلميذ أدوات جزم الفعل المضارع .
- أن يُتقن التلميذ صياغة جملة فعلية تبدأ بأداة جـزم .
- أن يعـدّد التلميذ علامات جزم الفعل المضارع .
- أن يذكر التلميذ علامة جزم الفعل المضارع صحيح الآخر .
- أن يذكر التلميذ علامة جزم الفعل المضارع معتل الآخر.
- أن يذكر التلميذ علامة جزم الأفعال الخمسة .
- أن يوضح التلميذ أثر دخول أدوات الجزم على الفعل المضارع.

*** تنظيم عناصر المحتوى:**

تم في هذه الخطوة تحديد عناصر المحتوى والتي تحقق الأهداف التعليمية المرجوة من هذا البرنامج، حيث تم تقسيم عناصر المحتوى إلى ثلاث دروس تعليمية .

*** الاختبار التحصيلي:**

تم إعداد اختبار تحصيلي للمستويات المعرفية لتعلم المفاهيم التي شملها درس "جزم الافعال المضارعة"، وتم تطبيقه قبليًا وبعديًا، وقد تم توضيح الهدف منه والخطوات التي مرَّ بها إعداد هذا الاختبار وتحديد صدقه وثباته. جدول رقم (٣).

* اختيار خبرات التعلم وأسلوب التعلم:

تم تحديد خبرات التعلم المتضمنة في درس "جزم الافعال المضارعة" من خلال الأهداف الإجرائية السلوكيةُ، وقد تم الاعتماد في التدريس على الخبرات المباشرة، حيث يوجد لدى التلاميذ خبرة مباشرة مِن خلال مرورهم ببعض المعلومات في الصفوف السابقة، وأيضًا تم استخدام الخبرات البديلة في عرض الوسائط الفائقة مِن خلال نمط الإبحار القائمة والنمط الهرمي من خلال جهاز الكمبيوتر على التلاميذ، حيث يتاح لهم الاستماع والمشاهدة لمجموعة من الصور الثابتة وبعض الصور المتحركة من خلال الخبرة البديلة

وعرض صور متحركة كما تم عرض بعض المشاهد لتقريب الحقائق وتوضيح المفاهيم.

* اختيار خبرات التعلم وعناصر الوسائط الفائقة والمواد المطبوعة للتعليم:

في هذه المرحلة تم تحديد الوسائط والمواد التعليمية المستخدمة في تصميم برنامج الوسائط الفائقة حسب نوع الإبحار (قائمة، هرمي)، والتي تتضمن صورًا فوتوغرافية ثابتة، ومؤثرات صوتية، ونصوصًا مكتوبة، ولقطات فيديو تم إدخالها وتحويلها مِن الصورة القياسية إلى الصورة الرقمية وذلك داخل جهاز الكمبيوتر حتى يستطيع الطلاب التفاعل مع البرنامج التعليمي القائم على كائنات التعلم.

تصميم الرسالة التعليمية على الوسائط المطلوب إنتاجها:

تم استخدام العديد من البرامج لتصميم البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة (نمط الإبحار قائمة، هرمي) وهي كالتالي:

البرنامج	وظيفته
Microsoft Office PowerPoint2010	برنامج لتصميم الوسائط الفائقة
Adobe Photoshop CS	برنامج لتصميم وتعديل الصور
Microsoft Office Word 2010	برنامج لكتابة النصوص
Movie Maker	برنامج لإنتاج لقطات الفيديو

تصميم عناصر عملية التعلم:

حدَّد نموذج الجزار في هذه الخطوة عددًا مِن عناصر عملية التعلم يجب الاهتمام بها عند تصميم المنظومة التعليمية، وهذه العناصر هي:

١-استحواذ انتباه المتعلم. ٢- تعريف المتعلم بأهداف التعلم . ٣- استدعاء التعلم السابق.
٤-عرض المثيرات للمتعلم. ٥- توجيه المتعلم . ٦- تحرير وتنشيط استجابة المتعلم.
٧- تقديم التغذية الراجعة. ٨- قياس الأداء والتشخيص والعلاج. ٩- مساعدة المتعلم في الاحتفاظ بالتعلم .

ويمكن تحقيق هذه العناصر في الدروس الستة بالمواصفات التالية:

١-الاستحواذ على انتباه المتعلم: تم الاستحواذ على انتباه المتعلم باستثارته عن طريق حواسه مِن خلال البرنامج القائم على الوسائط الفائقة بتوضيح أهمية ما سيتم تعلمه، كذلك توضيح الجوانب الإيجابية للكمبيوتر التعليمي بما يوفره من مثيرات سمعية وبصرية وبما يتميز به مِن الخطو الذاتي، ومراعاة الفروق الفردية وغيرها مِن المميزات المهمة للتعلم بمساعدة الكمبيوتر.

وقد تم تجميع عددًا مِن الصور الثابتة ولقطات الفيديو، وهذه الرسوم التخطيطية والصور ولقطات الفيديو من شأنها الاستحواذ على انتباه المتعلم.

٢- تعريف المتعلم بأهداف التعلم: رُوعي عند تصميم الأهداف التعليمية لدرس "جزم الأفعال المضارعة" أن تكون واضحة تمامًا ومصوغة بشكل سليم.

٣- استدعاء التعلم السابق: يُعدُّ استدعاء التعلم السابق مِن الأحداث التعليمية المهمة التي يجب مراعاتها عند تصميم درس "جزم الأفعال المضارعة"، لذلك عند البدء في تعلمهم تم استرجاع التعلم السابق، وذلك مِن خلال مجموعة الصفحات التي توجد في بداية هذا الدرس والتي تساعد في استرجاع التعلم السابق، مما يحقق للمتعلم التواصل عند انتقاله من درس إلى آخر في نفس الوحدة، حيث تم التطرق لأقسام الفعل، ومِن ثم

تعريف الفعل المضارع وأنواعه ومن ثم الدخول للدرس وهو جزم الفعل المضارع.

٤- عرض المثيرات: يُعدُّ عرض المثيرات مِن الإجراءات التعليمية التي تهدف إلى ظهور استجابات المتعلم لتعديلها وتنظيمها وكذلك قياسها وتقويمها، ومن أجل هذا الغرض تم تصميم المواد والوسائط التعليمية المتعددة والتي تمثلت في اللغة المكتوبة، والوسائط السمعية، والصور الثابتة، والرسوم التخطيطية.

٥- توجيه المتعلم: هذا النوع من أنواع التعلم يتطلب القليل من التوجيه أثناء تطبيق المنظومة التعليمية، لذلك تم تقديم التوجيهات والتعليمات للطلاب من خلال الكمبيوتر، وكان دور المشرف (الباحث) هو حلّ المشكلات التي تعترض التلاميذ أثناء دراستهم للدرس سواء كانت مشكلات فنية خاصة بتشغيل جهاز الكمبيوتر، أو مشكلات تعليمية مثل صعوبة تفسير الأهداف التعليمية أو التعليمات.

٦- تحرير وتنشيط استجابة المتعلم: لقد حرصت في تصميم الدرس على تنشيط التلاميذ باستمرار أثناء تعلمهم وذلك لتحرير استجاباتهم.

٧- تقديم التغذية الراجعة: تمت التغذية الراجعة للتلاميذ عقب استجابتهم، وذلك من خلال الكمبيوتر لأنَّ تزويد المتعلم بنتيجة استجاباته وتصحيحها وتعديلها وتأكيد الصحيح منه يساعد في استمرار التعلم؛ حيث تم تقديم التغذية الراجعة للطلاب على الأسئلة التي تضمنها كلّ درس.

٨- مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بالتعلم: وتكون مساعدة التلاميذ في الاحتفاظ بالتعلم من خلال الرسوم التخطيطية والصور لبعض العناصر ولقطات الفيديو والرسوم المتحركة التي تعرض عليهم مِن خلال الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط.

وضع إستراتيجية تنفيذ التعليم / التدريس:

تم الاعتماد في تنفيذ تعليم "جزم الأفعال المضارعة "على استراتيجية التعلم الذاتي (التدريس الخصوصي) باستخدام الكمبيوتر، حيث يتم تدريس الدرس للمجموعتين التجريبيتين، وتوجيه التلاميذ إلى استخدام البرنامج بمفردهم في معمل الحاسب سواء أثناء الشرح أو أثناء التطبيق أوفي مقدمة الدرس بحسب سير الدرس.

٣- مرحلة الإنتاج: في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي سبق تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال؛ الاقتناء من المتوفر، أو تعديل في المتوفر، أو إنتاج جديد، ذلك طبقًا لخطوات نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢) الخاصة بمرحلة الإنتاج، وفيما يلي توضيح لكيفية اقتناء أو تعديل أو إنتاج الوسائط التعليمية المستخدمة في البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة حيث تم إنتاج هذه العناصر على النحو التالي:

أ-الرسوم التخطيطية : تم استخدام عددًا من الرسوم التخطيطية للمفاهيم اللغوية الجاهزة من المصادر المرتبطة، بينما التي تعذر الحصول عليها؛ تم إنتاجها باستخدام برامج داخل الكمبيوتر مثل" PowerPoint & Adopphotoshop" وبعض برامج الرسم الأخرى، هذا وقد روعي الجوانب التصميمية التالية عند إنتاج الرسوم التخطيطية وهي:

- البساطة وعدم التعقيد. - الوضوح. - إضافة الألوان لإعطائها بعض الواقعية.

ب- الصور الثابتة: اعتمد الباحث في إعداد الصور الثابتة للدروس على أخذ معظم هذه الصور من المراجع والكتالوجات واسطوانات الليزر جاهزة من المصادر المرتبطة، وتم إدخال الصور الثابتة التي أخذت من المراجع من خلال الماسح الضوئي المخصص لذلك .

البرمجة واختيار الأدوات والبرامج المستخدمة في التأليف:

تم استخدام عددًا مِن البرامج في إنتاج مواد المعالجة التجريبية للدراسة، وهي:

أ- مايكروسوفت أوفيس بوربوينت: Microsoft Office PowerPoint2010 استخدم هذا البرنامج لإنتاج عروض الوسائط الفائقة وأنماط الإبحار موضوع البحث.

ب- برنامج الصور: استخدم الباحث برنامج الصور المعروف باسم (Adobe PhotoShop) في تكوين وجلب وإخراج جميع الصور، والرسوم، والأشكال الثابتة التي تم دمجها واستخدامها في برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط للدراسة الحالية، وهو من أقوى برامج التعامل مع الصور والرسوم والأشكال الثابتة، ويعمل هذا البرنامج تحت بيئة (Windows ,XP).

جـ- برنامج إعداد الفيديو: استخدم الباحث برنامج إعداد الفيديو المعروف باسم (Video Studio 11 Ulead) حيث يعمل هذا البرنامج تحت بيئة (Windows ,XP)، ويُعدُّ مِن أقوى البرامج التي تستخدم في تحرير وإنتاج وإعداد لقطات الفيديو، حيث يمكن مِن خلاله تجهيز وإعداد وإخراج لقطات الفيديو بامتدادات مختلفة تلائم العديد من البرامج التي تعمل تحت بيئات متنوعة.

٤- مرحلة التقويم: تم في هذه المرحلة عملية التقويم للبرنامج التعليمي؛ للتأكد من سلامته وصلاحيته للتجريب النهائي، وتم ذلك من خلال:

عرض البرنامج التعليمي القائم على كائنات التعليم على المحكمين:

وللتأكد من صلاحية برنامج الوسائط الفائقة (نمط الإبحار القائمة والهرمي) تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وفي مجال اللغة العربية، ملحق (٦)، وذلك بغرض:

١- معرفة مدى ارتباط التعلم بالأهداف العامة للمقرر.
٢- مدى الصحة العلمية للوسائط المتضمنة في القواعد اللغوية.
٣- معرفة مدى كفاية التطبيقات اللغوية لتحقيق الأهداف التعليمية للدرس.
٤- تعديل وحذف ما يرونه مناسبًا .

وقد اقترح بعض المحكمين:

- إجراء بعض التعديلات في بعض الوسائط والصور، وحذف بعضها لتصبح أكثر دقة ووضوحًا.
- اتفق معظم المحكمين على مناسبة عناصر الوسائط في التطبيقات اللغوية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي .
- اتفق معظم المحكمين على صحة تصميم نمط الإبحار القائمة والهرمي في برمجية الوسائط الفائقة.

اختيار العينة الاستطلاعية:

تكونت العينة الاستطلاعية من عدد (١٠) تلاميذ من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة حفر الباطن، وقبل بدء التقويم، تمت مقابلة أفراد عينة التجربة، حيث تم توضيح أهمية تدريس درس جزم الأفعال المضارعة بالوسائط الفائقة، وكيفية السير في دراسته، ولمعرفة المزيد عن أهمية البرنامج وخطوات السير في دراسته، تم الاتفاق على موعد تطبيق التجربة الاستطلاعية وتوضيح الهدف من التجربة الاستطلاعية.

*التقويم والتعديلات:

طبق البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة على عينة صغيرة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي؛ حيث تم اختيار هذه العينة بشكل عشوائي ولم تدخل هذه العينة ضمن عينة البحث الأساسية.

* صلاحية البرنامج التعليمي القائم على كائنات التعلم:

بعد عمل تلك التعديلات نتيجة للتقويم تم عرض البرنامج كاملًا على السادة المشرفين على البحث،

واجتمعت آرائهم على أنَّ البرنامج قد مرَّ في تطويره بكلِّ خطوات نموذج التطوير (عبداللطيف الجزار، ٢٠٠٢) الذي تم اتباعه، وأن البرنامج يعدُّ صالحًا للاستخدام في تجربة البحث.

ثانيًا: منهج البحث:

يقوم البحث على المنهج التجريبي، والذي يُعدُّ أقرب مناهج البحث لمثل هذه البحوث والذي يوفر أقصى درجات الضبط، ويقوم هذا البحث على مجموعتين متكافئتين، حيث تطبق أداة البحث القبلية على المجموعتين، ثم تقوم المجموعتان بدراسة البرنامج التعليمي المُعدّ بنمط الإبحار بالقائمة ونمط الإبحار الهرمي ثم تطبق أداة البحث البعدية (الاختبار التحصيلي).

ثالثًا: أداة البحث:

قام الباحث بإعداد أداة البحث التالية:

* الاختبار التحصيلي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتم اتخاذ الخطوات التالية لبناء الاختبار:

١- تحديد الهدف من الاختبار .
٢- تحديد الأهداف التعليمية للاختبار.
٣-صياغة الصورة المبدئية للاختبار.
٤- إعداد جدول المواصفات للاختبار .
٥- تحديد الصورة النهائية للاختبار.

١- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مستوى تحصيل تلاميذ عينة البحث للمستويات (التذكر- الفهم- التطبيق) لتعلم القواعد اللغوية التي يشملها درس جزم الأفعال المضارعة والخاصة بوحدة التكافل والتواصل الاجتماعي.

٢- تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس الأهداف التعليمية التي يتضمنها الدرس.

٣- صياغة الصورة المبدئية للاختبار:

أ- صياغة مفردات الاختبار: تم إعداد الاختبار التحصيلي للمستويات (التذكر – الفهم – التطبيق) باستخدام أسئلة الاختيار من متعدد، وذلك؛ لمرونتها وتعدّد أساليب صياغتها، وسهولة تصحيحها، والمعدلات العالية لثباتها وصدقها، كذلك السرعة والسهولة في الإجابة عنها، بالإضافة إلى مناسبتها لقياس تعلم المفاهيم وذلك في مستويات (التذكر- الفهم - التطبيق)، وتتكون مفردات أسئلة الاختيار من متعدد من جزأين، وهما: مقدمة السؤال Stem والاستجابات Responses ، هذا وقد رُوعي في مقدمة كلّ سؤال الوضوح في الصياغة، وألا تحتمل أكثر من تفسير، وأنْ تكون إجابتها هي إحدى الاستجابات التي تلي السؤال، أما الاستجابات فهي أربعة (أ)،(ب)،(جـ)،(د) وقد اختير هذا العدد لتقليل أثر التخمين .

ب - بناء الاختبار: تكوَّن الاختبار التحصيلي من (٢٠) مفردة، مع ملاحظة أنَّ مفردات الاختبار في التطبيق القبلي مختلفة في ترتيبها عن مفردات نفس الاختبار في التطبيق البعدي.

جـ- تعليمات الاختبار ونموذج صفحة الإجابة: تم كتابة تعليمات الاختبار في بدايته، وقد تضمنت هذه التعليمات وصفًا للهدف من هذا الاختبار وطريقة الإجابة عن مفرداته ودرجة كلّ مفردة.

د- تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: تم وضع درجة واحدة لكلّ مفردة مِن مفردات الاختبار، وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار التحصيلي (٢٠) درجة، يحصل عليها التلميذ إذا أجاب إجابة صحيحة عن جميع أسئلة الاختبار، كما تم إعداد مفتاح التصحيح للاختبار وذلك لتسهيل عملية التصحيح.

٤- إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي: في ضوء تحليل محتوى وحدة (التكافل والتواصل الاجتماعي) والأهداف التعليمية ومستويات تعلم المفاهيم تم وضع جدول المواصفات، ويوضح جدول رقم (١) المواصفات للاختبار التحصيلي القبلي للمستويات المعرفية لتعلم المفاهيم التي تشملها المنظومة التعليمية كما في الجدول التالي:

الموضوعات	عدد الحصص	الأهداف والأسئلة والدرجات	الأهداف الإجرائية السلوكية			مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات	الأوزان النسبية للموضوعات
			معرفة	الفهم	التطبيق			
			8	6	6			
أدوات جزم الفعل المضارع	الأولى	الأهداف	2	2	2	6	6	30%
		الأسئلة	2	2	2			
		الدرجات	2	2	2			
	الثانية	الأهداف	3	2	2	8	8	
		الأسئلة	4	2	2			
		الدرجات	4	2	2			
	الثالثة	الأهداف	2	2	2	6	6	30%
		الأسئلة	2	2	2			
		الدرجات	2	2	2			
مجموع الأسئلة			8	6	6	20	20	
مجموع الدرجات			8	6	6			
الأوزان النسبية للأهداف			40%	30%	30%			100%

صدق الاختبار التحصيلي: Content Validity

حيث تم في هذه الخطوة عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (٨)، في مجال تكنولوجيا التعليم، وفي مجال اللغة العربية وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي:

- الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار. - شمول الأسئلة لمستويات تعلم القواعد اللغوية.
- مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث، ومدى صلاحية الاختبار للتطبيق، وإبداء أي ملحوظات.

وقد وافق السادة المحكمون على شمول الاختبار للجوانب السابقة مع إجراء بعض التعديلات بالنسبة لطريقة صياغة مقدمة بعض الأسئلة، وكذلك جعل الاستجابات في بعض الأسئلة لها نفس الطول، كما تم إعادة صياغة بعض الاستجابات.

٥ - الصورة النهائية للاختبار: تطلب الحصول على الصورة النهائية للاختبار إجراء ما يلي:

أ- حساب معامل ثبات الاختبار: الهدف من ثبات الاختبار هو أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، وقد قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام معامل الفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢) يوضح نتائج حساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة
معامل"ألفا Cronbach	30	20	0,92

ويتضح من جدول (٢) ارتفاع معامل ثبات الاختبار (٠,٩٢) مما يدل ذلك على دقة الاختبار في القياس واتساقه فيما يزودنا به مِن معلومات عن تحصيل أفراد عينة البحث للجانب المعرفي، ومن ذلك يتضح أن الاختبار التحصيلي يتسم بالثبات بدرجة عالية .

ب-حساب صدق الاختبار: الصدق هو أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، أي يقيس فعلًا الوظيفة التي

يفترض أن يقيسها (حمدي عطيفة، ١٩٩٦، ٣٢١).

-معامل الصدق الذاتي: ويقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار. فؤاد السيد (١٩٨٦).

-معامل الصدق الذاتي = (معامل الثبات) - معامل الثبات =**92,0**

- معامل الصدق الذاتي =959,0

جـ-حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: في ضوء أهداف البحث فقد اعتبر الباحث أن المفردات التي يصل معامل السهولة لها أكبر من ٨٥، تكون مفردات شديدة السهولة، والمفردات التي يصل معامل السهولة لها أقل من ٢٥ ، تكون مرتفعة الصعوبة.

د - تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار التحصيلي:

يُمكن حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي وذلك بتحديد الزمن الذي استغرقه أول تلميذ انتهى من الإجابة عن الاختبار، وتحديد الزمن الذي استغرقه آخر تلميذ انتهي من الإجابة عن الاختبار، وحساب متوسط الزمنيين. بعد القيام بعملية حساب الزمن كان الناتج للزمن ٣٠ دقيقة تقريبًا مدة الاختبار .

تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي:وللتأكد من ذلك تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي(جزم الفعل المضارع) على تلاميذ المجموعتين التجريبيتين، وتم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣) يوضح نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي القبلي:

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
التجريبية نمط الإبحار (هرمي)	15	40,5	1,99	0,851	0,529
التجريبية نمط الإبحار (قائمة)	15	83,5	1,77		

يلحظ من جدول (٦) أنَّ قيمة (ت) المحسوبة (٠,٨٥١) أصغر من قيمة (ت) الجدولية، وأنَّ قيمة الدلالة الإحصائية (α) (٠,٥٢٩) أكبر من (٠,٠٥) على الاختبار التحصيلي، وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند α ≥ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل لـ(جزم الفعل المضارع) أي أن المجموعتين متكافئتان.

رابعًا: عينة البحث: تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة حفر الباطن بالمملكة العربية السعودية الذين درسوا في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣٤-١٤٣٥هـ ، أما العينة فاقتصرت على (٣٠) تلميذًا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة خالد بن الوليد بمحافظة حفر الباطن، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين؛ كلّ مجموعة مكونة من (١٥) تلميذًا، وقد راعى الباحث أنْ تكون أفراد العينة للتجربة النهائية للبحث لا تتضمن تلاميذًا من العينة الاستطلاعية، والتي استخدمت في التقويم للبرمجية، ويبن جدول رقم (٤) العدد الكلي للتلاميذ وتوزيعهم.

جدول (٤) العدد الكلي للتلاميذ وتوزيعهم على المجموعات

المجموعة	الطريقة المستخدمة	الفصول	المجموع
م ١	وسائط فائقة (نمط إبحار قائمة)	6	15
م ٢	وسائط فائقة (نمط إبحار هرمي)	6	15

خامسًا: تجربة البحث: قام الباحث بتجريب البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة في صورته النهائية، وذلك للحكم على أثر البرنامج على التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدرسة خالد بن الوليد بمحافظة حفر الباطن كما تم ذكره في عينة البحث، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية أولى (١٥) طالب ومجموعة تجريبية ثانية (١٥) طالب، وذلك وفق التصميم التجريبي للبحث، وفيما يلي تم في مجموعتي البحث:

١-إعداد مكان تنفيذ التجربة: قام الباحث بزيارة لمدرسة التجريب لحصر المصادر التعليمية المتوفرة كما تم ذكره في حصر المواد التعليمية المتوفرة في الواقع هذا وكذلك تم طباعة أداة البحث – التي تم ضبطها بكميات تتفق مع عدد تلاميذ عينة البحث .

٢-المقابلة مع طلاب المجموعة التجريبية: قام الباحث بعمل جلسة تمهيدية لتلاميذ التجربة بهدف:

- بيان مميزات التدريس باستخدام التعليم باستخدام الوسائط الفائقة.
- تعريف التلاميذ بالمهارات الأساسية المطلوبة لتعلم الدروس وكيفية استخدام أدوات تقديم المحتوى وتعريفهم بها.
- توضيح طريقة السير في الدرس.

٣-التدريس باستخدام البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة تم إجراء التجربة الأساسية كما يلي:

أ – تم دخول التلاميذ للمعمل في الوقت المحدد لهم على مدار أسبوع.

جـ-بلغ عدد الحضور من التلاميذ (٣٠) للمجموعتين التجريبيتين ولم يتغيب أحد.

ب- التعليم باستخدام البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة في الوقت المحدد.

د – قام الباحث بمتابعة التلاميذ أثناء دراستهم وسؤالهم عن أي صعوبات تواجههم أثناء التعلم بأنماط الإبحار المختلفة(الهرمي- القائمة).

هـ- التطبيق البعدي لاختبار التحصيلي للقواعد اللغوية.

سادسًا: أساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة:

قام الباحث بمعالجة البيانات الإحصائية باستخدام حزم البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)وذلك لاختبار فرض البحث الإحصائي.

-معامل ثبات للاختبار التحصيلي باستخدام "ألفا Cranach"

-اختبار Shapiro –Wilkو Kolmogorov-Smimov للتأكد من تكافؤ درجات المجموعتين التجريبيتين.

-اختبار ت T-Test لمجموعتين مستقلتين للتطبيق البعدي .

عرض النتائج ومناقشتها:

للإجابة عن سؤال البحث: ما أثر اختلاف تصميمين لأنماط الإبحار (هرمي / قائمة) في برامج الوسائط الفائقة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو؟ تم صياغة الفرض التالي "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين للبحث في التحصيل الدراسي في التطبيقات اللغوية لقواعد النحو يعزى إلى الأثر الأساسي لنمط الإبحار المستخدم في برامج الوسائط الفائقة (قائمة – هرمي)"

تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار القواعد اللغوية، وذلك باستخدام اختبار (ت)

لعينتين مستقلتين، ويوضح جدول (٥) النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٥) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) ودلالتها لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي :

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
التجريبية نمط الإبحار (هرمي)	15	33,16	1,49	28	0,37	0,074
التجريبية نمط الإبحار (قائمة)	15	33,17	2,41			

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (ت) المحسوبة = (0,37) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية = (٠٤٨، ٢) وكذلك قيمة الدلالة الإحصائية (0,074) أكبر من (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام نمط الإبحار الهرمي، والبالغ (٣٣,١٦)، ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام نمط الإبحار من خلال القائمة والبالغ (٣٣,١٧) وبالتالي تم قبول الفرض البحثي الذي ينص على عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام نمط الإبحار الهرمي ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام نمط الإبحار من خلال القائمة والبالغ عددهم ٣٠ تلميذًا مقسمين على مجموعتين.

ثانيًا: مناقشة النتائج:

تشير نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام نمط الإبحار (الهرمي) ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام نمط الإبحار (القائمة). ويمكن إرجاع تلك النتيجة إلى عدة أسباب، منها:

١- الأسلوب أو الطريقة التي تم من خلالها تقديم محتوى البرنامج التعليمي، حيث تم تقديمه من خلال برنامج تعليمي قائم على الوسائط الفائقة، وتتميز هذه البرامج باحتوائها على العديد من العناصر مثل الصور الثابتة، والرسوم المتحركة، ولقطات الفيديو والصوت، وغير ذلك من العناصر والوسائط التي تعمل على جذب المتعلم وشد انتباهه نحو المحتوى التعليمي، وتتيح فرصًا أكبر للتعلم من خلال أكثر من حاسة في وقت واحد، حيث تعدّ الحواس وسائل الإدراك التي تستقبل المثيرات مِن البيئة الخارجية، وبالتالي فإنه كلما زاد عدد الحواس كانت هناك فرصة أكبر لبقاء المعلومات في ذاكرة المتعلم، وبالتالي لم تتضح الفروق بين نمطي الإبحار (الهرمي) و(القائمة).

٢- تعرض التلاميذ خلال دراستهم للبرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة للعديد من الاختبارات مثل الاختبار القبلي والبعدي لكل موديول، واختبارات التقويم الذاتي التي تتخلل المحتوى التعليمي، وتعرّف التلميذ على النسبة المئوية التي حصل عليها في الاختبارين القبلي والبعدي، وإعطاؤه التغذية الراجعة المناسبة في حالة الإجابة عن أسئلة التقويم الذاتي، ساعد كل ذلك في بقاء الاستجابات الصحيحة، والتقليل من الإجابات الخطأ، وبالتالي أدَّى ذلك إلى زيادة معدل التعلم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة المزيد (٢٠١١) التي أشارت إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا لنمطي الإبحار (الخطي ، والقائمة) على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات، ودراسة هسيو وآخرون (Hsuy,et al.٢٠٠٩) حيث أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا لنمطي الإبحار (الخطي/ وغير الخطي) على التحصيل الدراسي، ودراسة شريف محمد (٢٠١٠) التي أشارت الى عدم وجود فرق دال إحصائيًا لنمط الإبحار (الخطي، والهرمي)على التحصيل المعرفي.

بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من هنداوي (٢٠٠٥)، عصر؛ والجزار (٢٠٠٧)، محمود؛ ومسعود (٢٠٠٧)، فاتن عبد الله (٢٠٠٨).

ثالثًا: توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

١- الاستفادة من البرنامج التعليمي القائم على الوسائط الفائقة في تدريس التطبيقات اللغوية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
٢- الاستفادة من طرق التدريس الحديثة والتنوع فيها بما يخدم القدرات العقلية المختلفة للتلاميذ وبالتالي مراعاة الفروق الفردية.
٣- الاستفادة من نظريات التعليم والتعلم عند إنتاج وتصميم البرامج التعليمية القائمة على الوسائط الفائقة.

رابعًا: مقترحات البحث:

١- دراسة العلاقة بين أنماط الإبحار المختلفة في برامج الوسائط الفائقة وبين بعض الأساليب المعرفية مثل الاندفاع والتروي، والاستقلال عن المجال الإدراكي في مقابل الاعتماد عليه.
٢- إجراء نفس الدراسة ولكن على مواد تعليمية أخرى (علوم - دراسات اجتماعية).
٣- بحث فاعلية استخدام برامج الوسائط الفائقة في تنمية أنماط التفكير العليا مثل: التفكير الناقد، والتفكير الابتكاري.

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع باللغة العربية:

ابراهيم هاشم سعيد. (٢٠٠٣). 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**، كلية التربية، جامعة الأزهر.

أبو شنب، ميساء احمد. (١٤٢٧). **تكنولوجيا تعلم اللغة العربية**، رسالة غير منشورة .

آمال صادق، فؤاد أبو حطب. (١٩٩٦). **علم النفس التربوي**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أمين، زينب محمد (١٩٩٥). أثر استخدام الهيبرميديا على التحصيل الدراسي والاتجاهات لدى طلاب كلية التربية، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة المنيا.

الباتلي، أحمد عبدالله. (١٤١٢). **أهمية اللغة العربية ومناقشة صعوبة النحو**، دار الوطن.

البغدادي، محمد رضا. (٢٠٠٦). **تكنولوجيا التعليم والتعلم**، القاهرة: دار الفكر العربي.

الجرايدة، نبيلة. (٢٠٠٣). أثر التدريس بمساعدة الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول ثانوي في قواعد اللغة العربية، **رسالة ماجستير**، جامعة آل البيت، المفرق.

حسين، جبرين عطية محمد. (٢٠١٣). أثر الوسائط الفائقة التفاعلية والمتعددة في إكساب طلبة الجامعة الهاشمية مهارات التصوير الرقمي. مجلة العلوم التربوية والنفسية -البحرين: المجلد (١٤)، العدد ٢، ص ص٢٥٥-٢٨٤.

رشوان، نعيمة محمد فراج. (٢٠١٣). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية والأسلوب المعرفي في تنمية بعض الجوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش. **مجلة القراءة والمعرفة** - مصر: العدد (١٣٧)، ص ص٦٩-٩٦.

سلامة، عبدالعظيم حسين، أشواق عبدالجليل علي. (٢٠٠٨). **الجـودة في التعليم الإلكتروني** (مفاهيم نظرية وخبرات عالمية.

السيد، نيفين منصور محمد. (٢٠٠١). أثر تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الهايبرميديا وفق نموذج أوزوبل للمنظمات المتقدمة على تحصيل المعلمات في مقرر تكنولوجيا التعليم، **رسالة ماجستير**، كلية البنات، جامعة عين شمس.

شريف، محمد. (٢٠١٠). أثر التفاعل بين نمط الإبحار والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات تصميم مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، **رسالة ماجستير** (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بنها.

صادق، علاء محمود. (٢٠٠٧). **إعداد برامج الكمبيوتر للأغراض التعليمية**، القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبداللطيف بن الصفي الجزار. (٢٠٠٢). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فرا ير لتقويم المفاهيم، **مجلة التربية**، ١٠٥ ، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة ، ٣٩-٨٣ .

عبدالمنعم، على محمد. (٢٠٠٠). **الثقافة البصرية**، القاهرة: دار البشرى.

عبدالمنعم، على محمد عبدالمنعم؛ حسن عرفة أحمد. (٢٠٠٠) توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تعليم العلوم الطبيعية بمرحلة التعليم الأساسي، ورقة عمل مقدمة إلى المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (اليسكو)، ندوة تطوير أساليب تدريس العلوم في مرحلة التعليم الأساسي باستخدام تكنولوجيا التعليم، سلطنة عمان.

عصر، أحمد مصطفي كامل؛ الجزار، منى محمد الصفي. (٢٠٠٧). أثر اختلاف نمط الإبحار في تصميم الوسائط المتعددة الفائقة لتنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث – مصر: ص ص (٧-٧٤).

عقيلي، علي محمود. (٢٠٠٩). **النحو الميسر للكبار والصغار**. دار الفاروق للاستثمارات الثقافية : الجيزة.

على، سامية مصطفى. (٢٠١٠). تأثير العلاقة بين أنماط التجول في برامج الوسائل الفائقة القائمة على تتابعات الفيديو والأسلوب المعرفي للمتعلم في كفاءة التعلم. استكمالا للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية، تخصص (تكنولوجيا التعليم)، كلية التربية، جامعة حلوان.

الغزو، إيمان محمد. (٢٠٠٤). **دمج التقنيات في التعليم**: إعداد المعلم تقنيًا للألفية الثالثة. دبى: دار القلم.

فاتن عبد الله، فتحي. (٢٠٠٨). أثر اختلاف نمطي الإبحار في برنامج الوسائط الفائقة الكمبيوترية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدي طالبات المرحلة الثانوية واتجاهاتهن نحو مادة علم الاجتماع، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة المنصورة.

فاطمة نجيب السيد. (٢٠١٠). أثر نمط الإبحار في برامج الوسائط المتعددة في تدريس الجبرعلى التحصيل وحل المشكلات نحو المادة لتلاميذ الإعدادي، **رسالة دكتوراة**، كلية التربية، جامعة الفيوم.

الفرجاني، عبدالعظيم عبدالسلام. (١٩٩٧). التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية، القاهرة: دارغريب للنشر، الرياض.

لافي، سعيد عبد الله. (٢٠٠٦). التكامل بين التقنية واللغة، القاهرة، عالم الكتب .

محجوب، مصطفى محمد على. (٢٠١١). التفاعل بين أدوات الإبحار في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائل ونمط التعليم وأثره على تنمية مهارات الطلاب في مقرر شبكات الحاسب. استكمالا للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص (تكنولوجيا التعليم)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

محمد، جبرين عطية؛ قطوس، رشا محمد. (٢٠١٢). فاعلية استخدام الوسائط الفائقة في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة اللغة العربية في الأردن. **المجلة التربوية** - الكويت: المجلد (٢٦)، العدد (١٠٢)، ص ص١٦٥-١٩٤

محمود، حسن فاروق؛ مسعود، حمادة محمد. (٢٠٠٧). أثر اختلاف تصميم نمط الإبحار في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المتفاعلة ومستوى القابلية للتعلم الذاتي على تنمية مهارات الخدمة المرجعية الرقمية لدي طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية اللتربية، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، العدد (٤)، المجلد (١٧)، أكتوبر.

المخزومي، ناصر. (٢٠٠٦). أثر استخدام الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس في اكتساب المفاهيم النحوية لدى طالبات الصف الأول الثانوي الأدبي. **دراسات في المناهج وطرق التدريس** (١١٣) ، ١٥٥-١٨١.

مرسي، أشرف احمد عبداللطيف. (٢٠١١). أثر اختلاف نمطي التقديم في برنامج كمبيوتري بالوسائط الفائقة على تحصيل تلاميذ الصف الاول الاعدادي الأزهري في مادة الدراسات الاجتماعية وتفكيرهم الابتكاري. **مجلة كلية التربية** - جامعة طنطا - مصر، العدد (٤٢)، ص ص١٨٥-٢١٩.

المزيد، محمد سليمان. (٢٠١١). أثر اختلاف أنماط الإبحار في ألعاب الحاسب التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية "**رسالة ماجستير**(غير منشورة)، جامعة الملك عبدالعزيز – جدة.

مقلد، محمد محمود. (١٩٨٨). مشكلة ضعف الطلاب في النحو العربي (دراسة تشخيصية علاجية). **مجلة رسالة التربية**، ٦: سلطنة عمان.

هنداوي، أسامة سعيد على. (٢٠٠٥). فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة في تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكاري في التطبيقات التعليمية للإنترنت. **رسالة دكتوراه**، كلية التربية ، جامعة الازهر.

هنداوي، أسامة سعيد علي، الجيزاوي، صبري إبراهيم. (٢٠٠٨). فاعلية اختلاف عدد التلميحات البصرية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات قراءة الخرائط لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. **رسالة ماجستير**، كلية التربية بالدقهلية، جامعة الأزهر.

المراجع باللغة الاجنبية:

Baggett, p (2005). the Role of Practice in Videodisc- Based Procedural Instructions. **Educational Technology Reports**1(5),455.

Basil, M.D.(1994b). **Multiple resource theory ll :Empirical Examination of Modality specific Attention to Telvision scenes**, Communication Research. 21(2),208-231

Berk, E and, Devlin,J (2004). **Hypertext. Hypermedia Hand Book**, New York: Mcgraw-Hill, Inc

Botto,F (1995). **PC Multimedia: an Introduction Authoring Applications**, London, Butterworth-Heinemann,LTD.

Brad, H (2004). **the Dictionary of Multimedia Terms and Acronyms**, Chicago, U.S.A: Edilon Brod ,H

Chiung-Hui C &Fu-Ming W (2003): the Influence of Navigation Map Scope on Disorientation of Elementary Students in Learning a Web-Based Hypermedia Course, **Journal of Educational Computing Researc**h 22(2) 135-143.

Cooper , G.(1998). **"Research in To Cognitive Load Theory and Instructional Design At Vnsw" ,** available at

David H. J; Heinz M(2004). **Designing Hypermedia for Learning**, New York: Mcgraw-Hill,Inc

Erickson, F. J., and Vonk, J.A (2008). **Computer Essentials in Education the Teaching Tools**, New York: Mcgraw-Hill,Inc.

Hall, R H.; Balestra, J; Davis, M. (2009). A Navigational Analysis of Linear and Non-Linear Hypermedia Interfaces. **ERIC: ED443426**.

Hania, A (2003). Hypertext and Hypermedia, Available at: **http://www.cs.sfu.ca/coursecentral/365/li/matrial/notes/chap1.html-9k.**

Heller, R.S(2005). The Role of Hypermedia in Education, **Journal of Research on Computing in Education,** 22(4) 431-441.

Hsuy,Y,Lin,H,Ching,Y& Dwyer,F.(2009). The effects of web-based instruction navigation modes on undergraduates learning outcomes. ***Educational Technology Society***,12(1) 271-28

Inez H. F (2006): Navigation Tools: Effect of Learners Achievement and Attitude, Available at: **www.scholar.lib-/theses/available/etd.04132000-16260041/unrestricted/navigation-tools.pdf.**

Kayenda, J (2003). Multimedia. Hypermedia, Available at: **http://www.manovich.net/vis40-fall00/vis40-lecture4.html-5k.**

Robert E. H (2005). **Mapping Hypertext ' the Analysis, Organization, and Display of**

Knowledge for the Next Generation of On-Line Text and Graphics", New York: Mcgraw-Hill, Inc

Sims, Roderick C.H(2004).Factors Impacting Effective User Communication during Interactive Multimedia Instruction. http://www.ascilite.org.au/conferences/perth97/papers/Sims/Sims.html.Viewed on(18/05/2004.

Tom, M; Chris C; Eric H(2002). Meta Links: a Preliminary Framework for Conceptal Based Adaptive Hypermedia, Available at: http:// **www.manic.cs.umass.edu/~stern/webits/itsworkshop/murray.html-23k**

Zhuoxun Li (2006). Hypermedia Links and Information Retrieval, Available at: **http://www.mmrg.ecs.soton.ac.uk/publications/archive/li1992/html/35k**.