# أثر استخدام أساليب الإبحار التكيفى على تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية

أ.د/ أحمد مصطفى كامل عصر
أستاذ تكنولوجيا التعليم ورئيس قسم العلوم التربوية كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنوفية.

أ.م.د/ يسرية عبدالحميد فرج
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد .
كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

ا/ هالة عبدالمنعم محمد صالح
باحث دكتوراه كلية التربية النوعية

**مستخلص البحث:**

هدف البحث إلى التعرف على أنسب أساليب الإبحار التكيفى ببيئة تعلم تكيفية على تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، ،وتم إعداد أدوات البحث وهى الإختبار التحصيلى للجانب المعرفى، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وتكونت عينة البحث من ٧٢ تلميذ من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى وتم تقسيمهم بالتساوى إلى مجموعتين تجريبيتين وفقاً للتصميم التجريبي للبحث، وتم أجراء تجربة البحث بتطبيق مواد المعالجات التجريبية على عينة البحث، ثم استخدام أساليب المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج SpssV.25، وتوصلت نتائج البحث إلى أن أسلوب التعليقات كان أفضل من أسلوب التوجيه المباشر للإبحار التكيفى أى أن أفضل المجموعات التجريبية هى المجموعة التجريبية الأولى.

**كلمات مفتاحية:** التعلم التكيفى – أنماط الإبحار التكيفى –مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.

## The Effect Of Using Adaptive Navigation Methods On Developing Interactive Web Page Production Skills

Research Summary:

The aim of the research is to identify the most appropriate methods of adaptive navigation in an adaptive learning environment on developing the skills of producing interactive web pages for second year preparatory students. A student of the second year of middle school and they were divided equally into two experimental groups according to the experimental design of the research. Direct adaptive navigation method, meaning that the best experimental group is the first experimental group.

Key words: Adaptive Learning- Adaptive Navigation Style- the Skills of Producing Interactive Web Pages

## مقدمة البحث

تنبه الباحثون في مجال التعليم الإلكترونى إلى أن مجرد توفير المادة التعليمية على الشبكة بالطريقة ذاتها التي تعرض في الكتاب لا يؤدى إلى استغلال أمثل للطاقات الكامنة التي تتيحها الشبكات ، ولذلك أصبح التركيز على جعل التعليم أكثر فائدة ومتعة .

حيث أتاحت الثورة التكنولوجية لمتخصصى التعليم الفرصة لإنشاء بيئة تعليمية شبه متكاملة تواكب إحتياجات كل طالب على حده، من خلال نظام وطريقة تعليمية تُعرف بالتعليم التكيفى، فهو إحدى الطرق التعليمية الحديثة التي نشأت بهف إيجاد بيئة تعليمية متميزة تواكب احتياجات كل طالب على حده،كما أوجد هذا النمط الجديد حلاً عملياً يعلن من خلاله نهاية نهج " مقاس واحد يناسب الجميع" ( طارق حجازى ،٢٠١٥).

حيث أن التعليم التكيفى صمم للتكيف مع قدرات الطالب الفردية مثل الخبرة المعرفية السابقة له (مبتدئ، متوسط، أومتقدم) أومجموعة بعينها من الطلاب مثل الطلبة ذوى الإحتياجات الخاصة أو للطريقة التي يرغب أن يتعلم بها الطالب وبذلك سيساعد كل متعلم في العثور على المحتوى الذى يحتاج إليه بالتحديد وبالصيغة التي يرغب فيها وفى الوقت المناسب. ( تامر الملاح ،٢٠١٦، ٢٦)

وتعتبر عمليات الإبحار أحد أهم مكونات المحتوى الإلكترونى التكيفى، فبداخل المحتوى التكيفى يقوم المعد أو المصمم لذلك المحتوى بوضع عمليات الإبحار بطريقة تكيفية، فالأمر لايقتصر على طريقة عرض المحتوى نفسه فقط، ولكن يجب ان تكون الوسائط التكميلية للمحتوى تكيفية، وكذلك الروابط المختلفة داخل المحتوى.

كما تعتبر عمليات الإبحار داخل البيئات الإلكترونية هي الأساس للتحرك داخل تلك البيئة أو لأجل الحصول على مزيد من مصادر التعلم الإلكترونية المختلفة لخدمة العملية التعليمية والمقرر الدراسى، لذلك يحتاج المتعلم دائماً إلى التوجيه المباشر والإرشاد لأجل الوصول الى المصادر المباشرة. (تامر الملاح ،٢٠١٦، ١٤٩)

ويري widzka and Spense(2007) أن الإبحار عبارة عن وسيلة عرض بصري، تهدف إلى توضيح المسارات وطريقة تفاعل المتعلم مع المحتوي، وكذلك تحديد مواصفات العمل وبدائله، مثل عرض المعلومات أو تقديم بعض الأسئلة أو الاستمرار في التعلم، كما تعمل على تحديد نقاط البداية والنهاية.

ويتفق كلاًمن:(محمد عطية خميس، ٢٠٠٣؛Gwidzka and Spense,2007) على أن أنماط الإبحار، أدوات يستخدمها المتعلم ليحدد أين هو، وإلى أين يذهب، وكيف، والخيارات المستقبلية الممكنة.

حيث تسمح روابط الإبحار للمتعلمين بالتعرف على موضع إبحارهم في الوسائط المتشعبة والخطوة التالية المتوقع الانتقال إليها، فيتمكنوا من بناء تمثيلهم المعرفي. حيث تسمح لكل منهم باستكشاف المحتوى وفقا لأسلوب تعلمه، لتحقيق أهداف التعلم المطلوبة، أي أنها تشركه بنشاط في الوصول للتعلم ذو المعنى (Roland, 2002, p4)

ويشير(Amy and Raven,2011,p 197 ) إلى أن روابط الإبحار تمثل آلية تمكن المتعلم من بناء قنوات اتصال بين محتوى التعلم الإلكتروني المتنقل، وتعريفه بالكيفية التي يتبعها في التجول بين شاشاتها بما يناسب بنيته المعرفية، ويتفق مع طريقة تنظيم المحتوى وعرضه. فتكييف رابط الإبحار يسهل للمتعلم التنقل وإعادة التتبع التي يستخدمها في اختيار المحتوى التعليمي والتفاعل معه<

كما يشير (Somyurek et al ,2007) إلى أن روابط الإبحار عبارة عن أدوات توضح خطوات سير المتعلم لتصفح محتوي صفحات الويب، ويعتمد ذلك على الطريقة المتبعة في تنظيم المحتوي، حيث يمكن أن يكون التنظيم خطيا، أو هرميا أو شبكيا، أو غير ذلك، وتتم هذه العملية عن طريق استخدام مجموعة من الأدوات المساعدة، مثل، القوائم أو أزرار التقدم للأمام أو الرجوع للخلف

ويوضح (Knutov & Pechenizkiy,2011) أن تصميم المحتوى التكيفيى يعتمد على تكنولوجيات مختلفة، منها الإبحار التكيفي والذى يهدف إلى مساعدة المتعلم في إيجاد أفضل مسار داخل المحتوى ، عن طريق ترتيب الروابط النشطة، أو إخفاؤها، أو تزيد المتعلم بتعليقات بألوان مختلفة تساعده على معرفة محتوى الروابط وحالته المعرفية قبل اختياره.

وتبرز أهمية الإبحار التكيفي عندما يضطر المستخدم في أوقات كثيرة لإيجاد رابط بين العديد من الخيارات والبدائل المطروحة في ظل صعوبة اختيار الرابط الأنسب، فالإبحار التكيفي يقلل من عدد من الخيارات باستخدام مختلف ميكانيزمات الإبحار الأكثر شيوعا كترتيب الروابط، أو إخفاء الروابط، أو التعليقات، أو التوجيه المباشر المباشر أو روابط الشرح أو استخدام رابط "التالي" (Brusilovsky.2003, p487)

وتهدف تكنولوجيا الإبحار التكيفي إلى دعم المتعلم خلال تجوله وانتقاله بين عناصر المحتوي، وذلك بواسطة تغيير وتكييف شكل روابط الإبحار حسب أهدافه ومستواه المعرفي، بحيث يتم تكييف روابط الإبحار عن طريق إضافة أحد أساليب الإبحار التكيفى وهى ( التعليقات– ترتيب الروابط– إخفاء الروابط – التوجيه المباشر – الخرائط )

وأثبتت(2009) Rutledge and Hardman في دراستهما أن تنظيم محتوى التعلم الإلكتروني المتنقل، يفرض بنية روابط الإبحار المستخدمة، حيث تحدد العلاقة بين الموضوعات المختلفة، مما يؤثر على نواتج التعلم. وتعد التنظيمات الهرمية والشبكية، والقائمة لبنية المحتوى من أكثر الأنماط شيوعا في تصميم محتوى الوسائط المتشعبة التكيفية. ونظرا للأهمية المتزايدة للتعلم المتنقل فقد اهتمت الدراسات به وبمتغيراته البنائية وهو ما دفع الباحثان بتحليل أفضل أساليب روابط الإبحار التكيفي وتقديم المحتوى الإلكتروني من خلاله، أما دراسة ربيع عبدالعظيم، وائل رمضان (٢٠١٤) والتي اهتمت بدراسة أثر التفاعل بين أنماط الإبحار التكيفى ( اظهار/ إخفاء الروابط ) وأساليب التعلم في تنمية التفكير الإبتكارى، فقد توصلت نتائجها إلى وجود أثر إيجابى في استخدام نمطى الإبحار(اظهار/ إخفاء الروابط) في تنمية التحصيل المعرفى، كما تسهم في تنمية التفكير الإبتكارى من خلال الآليات التي يتيحها للمتعلم، واتجه مستوى الدلاله الأعلى لصالح نمط إظهار الروابط لذوى أسلوب التعلم الحسى.

واستخدمت الباحثة نمطى الإبحار التعليقات والتوجيه المباشر حيث أنهما أبسط أنماط الإبحار التكيفى وبالتالي تتناسب والمرحلة العمرية للتلاميذ، وسوف تستخدم الباحثة متغير مستوى الخبرة كأحد متغيرات التعلم التكيفى نظرا لعدم تناول دراسات من قبل هذا المتغير، بالإضافة إلى اختلاف مستوى خبرة كل تلميذ عن الآخر.

## مشكلة البحث

نبعت مشكلة البحث من عدة مصادر أهمها:

١– من خلال الملاحظة حيث تعمل الباحثة بتدريس مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ المرحلة الإعدادية فوجودت بعض الصعوبات لإكتساب تلاميذ الصف الثانى المعارف والمهارات الخاصة بإنتاج صفحات الويب ،حيث أنه منهج جديد يتم به تدريس لغتى HTML و JavaScript كما انها لاحظت تدنى مستوى التلاميذ من خلال متابعة درجات التلاميذ في اختبار الآداءات خلال العام الدراسى، بالإضافة الى تدنى درجات اختبار نصف العام للتلاميذ ليس فقط بالمدرسة التي تعمل بها الباحثة ولكن من خلال

الاطلاع على درجات الطلاب في اختبار نصف العام بعدد من المدارس كمدرسة المساعى الإعدادية بأشمون.

٢- من خلال الدراسة الإستطلاعية حيث قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية على عينة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمدرستى المساعى الإعدادية المشتركة وعلى بن أبى طالب، واشتملت هذه الدراسة على الأسئلة التالية:

- ✓ ما رأيك فى طريقة التدريس المستخدمة فى أثناء التطبيق العملى؟
- ✓ هل ترى ان الطريقة المستخدمة كافية لإنجاز المهمات العملية؟
- ✓ هل تفضل التعلم من خلال مواقع الإنترنت؟

٣- من خلال المقابلات الشخصية؛ حيث قامت الباحثة بعمل مقابلات شخصية مع عينة من تلاميذ الصف الثانى بالمرحلة الإعدادية للتعرف على الصعوبات التى تواجههم.

وقد أشارت نتائج الدراسة الإستطلاعية والمقابلات الشخصية إلى أن التلاميذ تواجههم مشاكل كثيرة فى إنتاج صفحات الويب التفاعلية ، وكان من أهم هذه المشكلات ما يلى:

- عدم كفاية الوقت للتطبيق داخل المعامل الخاصة بالمدرسة بالإضافة إلى عدم قدرة بعض الأجهزة المتوفرة فى تلك المعامل على التطبيق.
- عدم فاعلية طريقة التدريس المتبعة أثناء التطبيق العملى.
- تحمسهم لاستخدام مواقع الإنترنت فى تعلم مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية ولكن الإمكانات المدرسية المتاحة لاتؤدى لذلك.

٤- بالإضافة إلى ما تم عرضه من دراسات فى المقدمة تبين أن هذه الدراسات لم تتعرض لبحث فاعليتة أنماط الإبحار كمتغيرات بنائية،من أهمها نمطي التعليقات أو التوجيه المباشر كأليات للإبحار التكيفي.

فى ضوء ما سبق اتضحت مشكلة البحث الحالي فى وجود قصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية فى مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، ولذلك تم فى البحث الحالى تناول أثر استخدام أساليب الإبحار التكيفى فى تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، وذلك فيما يتعلق بتأثيرهما على التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وذلك في محاولة لتوفير المعالجة الملائمة لأكبر قدر من المتعلمين.

**أسئلة البحث**

وللتصدي لهذه المشكلة يُحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما فاعلية أساليب الإبحار التكيفى (التعليقات/التوجيه المباشر) في بيئة تعلم تكيفى في تنمية التحصيل المعرفى ومهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى في مادة الكمبيوتروتكنولوجيا المعلومات ؟"

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما معايير تصميم بيئة التعلم التكيفى القائمة على نمطى الإبحار(التعليقات/التوجيه المباشر) لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى في مادة الكمبيوتروتكنولوجيا المعلومات ؟

٢- ما فاعلية أساليب الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) ببيئة تعلم تكيفية على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بإنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات؟

٣- ما فاعلية أساليب الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) ببيئة تعلم تكيفية في تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات؟

**أهداف البحث:**

١. التعرف على الاسلوب المناسب لأساليب الإبحار التكيفى ببيئات التعلم التكيفية (التعليقات أم التوجيه المباشر) فى تنمية التحصيل المعرفى لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.

٢. الكشف عن الاسلوب المناسب لأساليب الإبحار التكيفى ببيئات التعلم التكيفية (التعليقات أم التوجيه المباشر) فى تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.

**أهمية البحث:** يسهم البحث الحالي في:

١. تطوير منظومة تنظيم المحتوى الرقمى ببيئات التعلم التكيفى بما يسهم بزيادة فاعليتها.

٢. لفت انتباه القائمين على انتاج بيئات التعلم التكيفية بمعايير إنتاجها وفقاً لأساليب الإبحار التكيفى

٣. تنمية بعض الجوانب المعرفية والمهارية لإنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى في مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٤. تقديم مجموعة من الإرشادات التي يمكن أن يستند إليها مصمم بيئات التعلم التكيفية.

٥.الاستفادة من أدوات البحث الحالى والإسترشاد بها فى تدريس وتقويم مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات بعد أن ثبت صدقها وثباتها.

٦.الاستفادة من بيئة التعلم التكيفية المنتجة فى البحث الحالى كجزء من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات الذى يتم تدريسه لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

## منهج البحث

اتبعت الباحثة منهج البحث التطويرى، والذى عرفه عبداللطيف الجزار(٢٠١٤) بأنه يقوم على تكامل مناهج البحث التالية:

١. المنهج الوصفي: لإعداد الإطار النظرى والإجابة عن السؤال الفرعي الأول.

٢. منهج البحث التجريبي:عند إجراء تجربة البحث؛ والإجابة عن الأسئلة الفرعية (الثانى، والثالث) الخاصة بمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية. والتحقق من صحة أو عدم صحة فروض البحث

## حدود البحث

إقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- حدود موضوعية : نمطى الإبحار التكيفى (التعليقات/التوجيه المباشر)

٢- حدود إجرائية: المعارف والمهارات المرتبطة بلغتى HTML,JavaScript بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

٣- حدود المكانية: تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمدارس ( المساعى الإعدادية المشتركة- فاطمة الزهراء للبنات- على بن أبى طالب للبنين) .

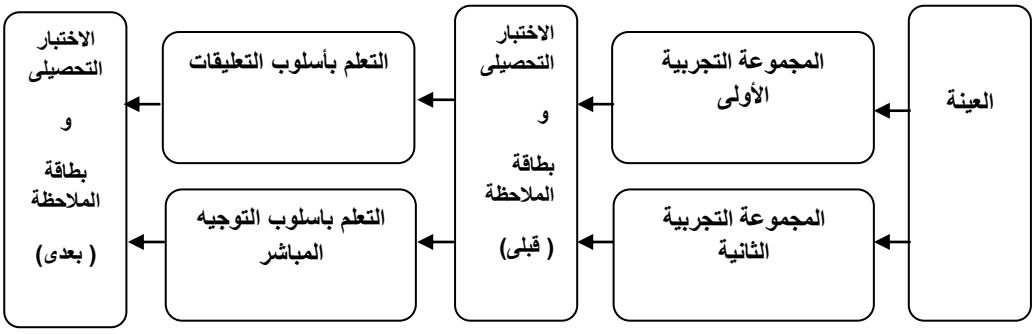
٤- حدود زمنية:الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسي٢٠٢٠/٢٠٢١.

## عينة البحث

تكونت عينة البحث من عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى قوامها (٧٢) تلميذ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

## التصميم التجريبى

استخدمت الباحثة التصميم التجريبى القائم على المجموعتين التجريبيتين ، ويتم تطبيق هذا التصميم التجريبى وفقاً للشكل التالى:




**شكل (١) يوضح التصميم التجريبى للبحث**

## فروض البحث

سعى البحث الحالي نحو التحقق من صحة الفروض التالية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في التطبيق البعدي في التحصيل المعرفي، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية.

٢- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في التطبيق البعدي في مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية .

## مصطلحات البحث

الإبحار التكيفي:

يعرف ربيع عبدالعظيم ،وائل رمضان (٢٠١٤، ١٢) الإبحار التكيفى بأنه "تصميم يرسم للمتعلم مساراً لتصفحه محتوي صفحات الويب، عن طريق أساليب عرض روابط الإبحار (إظهار/ إخفاء) واستخدام عدة أدوات للإبحار مثل القوائم (ثابتة، منسدلة) أو أزرار التقدم للإمام أو الرجوع للخلف، للتجوال والتنقل حسب قدراته وخطوه الذاتي، ويمكنه تحديد أين هو الآن، وإلى أين يذهب، من خلال مجموعة من الأدوات التي تساعده في الإبحار بين عناصر المحتوي التعليمي".

ويمكن تعريفه إجرائيا بأنه عبارة عن " عملية سير المتعلم داخل بيئة التعلم التكيفية، وتصفحه لمحتوياته، من خلال استخدام مجموعة من أنماط الإبحار التكيفية كالتعليقات والتوجيه المباشر" .

**بيئة التعلم التكيفى**

يعرفها تامر الملاح (٢٠١٧، ١٠٦) بأنها" هي بيئات تفرد العملية التعليمية بناء على متغيرات محتلفة مثل: تسلسل المهام ومستوى صعوبتها والوقت ونوع التغذية الراجعة وسرعة الخطى في التعلم وخطة التعزيز وغيرها"

ويمكن تعريفها إجرائيا بأنه عبارة عن قدرة البيئة المصممة على أن تكون على دراية بسلوك المستخدم ، بحيث تأخذ في الإعتبار مستوى خبرة المتعلم بالمحتوى ومن ثم توفير المادة المناسبة له .

**الإطار النظرى للبحث**

**أساليب الإبحار التكيفى وأثرها على تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية**

شمل البحث محورين رئيسين هما : الإبحار التكيفى، مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.

**المحور الأول:أساليب الإبحار التكيفي**

تناولت الباحثة فى هذا المحور مفهوم الإبحار التكيفى،أهمية الإبحار التكيفى، أساليب الإبحار التكيفي،وفيما يلى عرض ذالك المحور بالتفصيل.

تعريف الإبحار التكيفي

يمثل الإبحار التكيفي أحد العناصر الأساسية المكونة لبيئات التعلم الإلكترونية التكيفية فتعمل على تزويد المتعلم بالمسار المناسب له في الوصول للمعلومات التي يحتاجها من المحتوي التعليمي ويتم ذلك من خلال وجهات تكيفية ذات طابع شخصي لكل متعلم.

وهناك العديد من التعريفات للإبحار التكيفي، من هذه التعريفات تعريف محمد عطية خميس (٢٠٠٣) حيث يعرف الإبحار بأنه "استراتيجية يتحول من خلالها المتعلم داخل بيئة التعلم الالكترونية أى أنه يساعد المتعلم فى تحديد موقعه وإلي أين يتنقل".

أما ربيع رمود،وائل رمضان (٢٠١٤، ١) فيعرفاه بأنه "تصميم يرسم للمتعلم مساراً لتصفح محتوي صفحات الويب عن طريق أساليب عرض روابط الإبحار(إظهار/ إخفاء)

وإستخدام عدة أدوات للابحارمثل القوائم (ثابته ،منسدلة أو أزرار التقدم للأمام أو الرجوع للخلف)، للتنقل حسب قدراته وخطوه الذاتي ويمكن تحديد أين هو الآن وإلى أن يذهب،من خلال مجموعة من الأدوات التي تساعده فى الإبحار بين عناصر المحتوي التعليمي".

كمايعرفه كلا من Brusilovsky& Pesin (2015,p2)بأنه "دعم أو مساعده المتعلم للحصول على المسار المناسب ضمن الفضاء الترابطي من خلال تكيف عرض الروابط للوصول للأهداف المحددة".

في حين تعرفه فاطمة نور الدين (٢٠١٨، ٥٢) بأنه "تقنية تعدي من مدي توفر أو ظهور الروابط على صفحات الويب حتي توضح للمستخدم المعلومات الجديدة التي تحتاج إلي مباشرتها".

أما محمود الدغيدي (٢٠١٨،،١٥) فيعرفه بأنه"مجموعة من الأساليب التي تهدف إلي تحديد مسار المتعلم عند تصفحه لمحتوي بيئة التعلم التكيفية من خلال تغيير وتكيف طريقة عرض الروابط مع أهدافه وخبرته السابقة ، أي أنها تساعد المتعلم فى تحديد موقعه الآن وإلي أين يذهب" .

وبعد عرض مفاهيم الإبحار التكيفي تري الباحثة أن تقنية الإبحار التكيفي أحد تقنيات التكيف في البيئة الالكترونية التكيفية والتي بدورها تساعد المتعلم للوصول إلي المحتوي الشخصي الذي يتناسب معه دون التشتت في فضاء المعلومات حيث توفير وقت وجهد المتعلم ومن ثم تحسين نتائج التعلم له.

وفي ضوء ماسبق يُعرف الإبحار التكيفي إجرائيا بأنه عبارة عن استراتيجية تدعم المتعلم بمجموعة من الروابط داخل واجهة التفاعل الخاصة به بيئة التعلم التكيفية، بحيث تساعده على الإبحار داخل المقرر وتقديم المحتوي المناسب له وفقاً للخلفية المعرفية السابقة له وبما يتفق وأسلوب تنظيم ذلك المحتوي.

**أهمية الإبحار التكيفي**

تستمد تقنيات التكيف فاعليتها من الإطار الواسع للإمكانيات التى تقدمها هذه التقنيات من أجل تحسين عملية التعلم، وتبنى تقنيات التكيف فى الأساس على الفروق الفردية بين التلاميذ.

وفي هذا الإطار هناك العديد من الدراسات والبحوث التي تؤكد علي أهمية الإبحار التكيفي وأثرها داخل المحتوي التكيفي واستخدامها داخل بيئات التعلم التكيفية والتي من شأنها مساعدة المتعلم في التجول داخل المحتوي والوصول إلي ما يناسبه من محتوي وفقا

لخصائصه المختلفة وأهدافه، أسلوب تعلمه وكذلك خلفيته المعرفية السابقة ومن هذه الدراسات دراسة(2009) Papadimitriou et. Al والتى أشارت إلي أهمية استخدام أساليب الإبحار التكيفية ودورها فى توجيه المتعلمين داخل المحتوي بشكل يساعد التغلب علي الضياع في الفضاء الفائق،وأكدت دراسة(2009)Freddy,Sherry & Gheorعلي أن التحسن في أداء المتعلم أفضل عند استخدام الإبحار التكيفي،حيث يساعد كل متعلم علي الوصول إلي المعلومات التي يتناسب وقدراته واهتماماته كما أكدت الدراسة علي فائدة وأهمية نظام التعلم التكيفية والوصول إلي أفضل تعلم بالمقارنة بيئة تعلم الكترونية عادية وذلك للمتعلمين ذو الخبرة المعرفية المنخفضة،وأظهرت دراسة (2012) Haiso أن اختلاف أساليب الإبحار التكيفي ساعدت بشكل كبير علي تعزيز مشاركة المتعلمين وزيادة نسبة نجاحهم في إختبارات التقييم الذاتي علي الانترنت، كما ساعدت الطلاب في الإجابة علي الأسئلة بشكل صحيح كما أنها ساعدتهم في توجيهم للإختبارات المناسبة وفقاً لمستواهم، كما ساهمت في زيادة نسبة تعلم الطلاب،وتوصلت دراسة كلاً من ربيع عبدالعظيم، وائل رمضان (٢٠١٤) على أن إختلاف إسلوب الإبحار التكيفي المستخدم وطريقة عرض المعلومات داخل الصفحة له تأثير في تحصيل المعلومات كما أن روابط الإبحار ساعدت المتعلم من بناء قنوات إتصال بين محتوى التعلم الالكتروني التكيفي كما أنها أرشدته إلي الكيفية التي يتبعها في التجول بين شاشات المحتوي مما يتناسب وبنيته المعرفية، فى حين أشارت دراسة (2015) Naumann إلي أن المتعلم عند استخدامه للابحار التكيفي يظهر حالة مرتفعة من الانخراط في التعلم ويظهر ذلك من خلال إعادة وعدد الزيارات إلي صفحات ترابط وفقا لمتطلبات كل مهمة، أما دراسة منال السعيد ( ٢٠١٨) فقد أثبتت فاعلية استخدام بعض أساليب الإبحار التكيفية لتنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية وخفض التشتت والعبء المعرفي لدي الطلاب المعلمين،وأظهرت نتائج دراسة فاطمة نور الدين (٢٠١٨) على فاعلية استخدام أساليب الإبحار(إظهار/إخفاء)الروابط مع الاسلوب المعرفي (متحمل الغموض/ غير متحمل الغموض) في ارتفاع التحصيل المعرفي والأداء لمهارات البرمجة باللغات الحديثة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم كما أنها ساهمت في اعتماد الطالب علي دافعيته الذاتية في عمليتي التعليم والتعلم.

وتتمثل أهمية إستخداما لإبحار التكيفي فى مجموعة من النقاط والتى ذكرها كل من (Sabun & Pagesyetal ,2000,p.64 ; Paul, 2000, p32; Brusilvasky, Chavan& Farzzn, 2004; PumambeKar & Stylianou, 2005, p.452 ;Velart, 2008,p.21; Techatawee 2010,p112; Hsiao etal 2012,p.31 ; Brusilovsky & Pesin ,2015,p487.

- ساعد الإبحار التكيفي المتعلم علي تحديد المسار الأمثل في دراسة المحتوي التعليمي وذلك من خلال روابط الإبحار التي تستخدمها في التنقل بين أجزاء ذلك المحتوي التعليمي.
- يسهم الإبحار التكيفي في توجيه المتعلم في التعرف علي الروابط التي تتضمن اجزاء المحتوي التعليمي التي يجب تعلمها وذلك من خلال التعرف علي الخبرة المعرفية السابقة له بالضافة إلي شروط ومتطلبات التي يجب عليه معرفتها لتعلم معلومات جديدة.
- مساعدة المتعلم في التغلب علي صعوبة الفصل بين الروابط التي لها الصلة بالمحتوي التعليمي والروابط التي ليس لها صلة بذلك المحتوي في ظل تزايد حجم المعلومات الموجودة عبر الانترنت والتي تشكل يجب علي المتعلم في التعامل معها.
- مساعدة المتعلم في الحصول علي ما يناسبه من محتوى وفقاً لخصائصه المعرفية وأساليب تعلمه وكذلك الخبرة المعرفية السابقة له بذلك المحتوي وعليه فيعمل على توفير الوقت والجهد المبذول من قبل المتعلم في الحصول علي المحتوي المناسب،وتحسين نتائج التعلم للمتعلمين.
- يقدم الإبحار التكيفي الدعم والمساعدة للمتعلم عند البحث عن معلومات محددة عبر مجموعة واسعه من آليات التكيف التي يتم تنفيذها في أنظمة الوسائط المنسقة،حيث تقدم له اقتراحا أفضل للمتابعة عبر الروابط.
- تبرز أهمية الإبحار التكيفي عندما يضطر المتعلم في أوقات كثيره للإبحار روابط بين العديد من الخيارات والبدائل المطروحة في ظل صعوبة اختيار الرابط المناسب، فالإبحار يقلل من عدد الخيارات باستخدام ميكانيزمات الإبحار الاكثر شيوعا تحتر بين الروابط، اخفاء الروابط، التعليقات أو التوجيه المباشر.

وفى ضوء ما سبق أضافت الباحثة إلى أهمية الإبحار التكيفي السابق ذكرها مايلى:

تقليل الحمل المعرفي الزائد وذلك من خلال دعم المتعلم خلال ابحاره داخل المحتوي التعليمي بمجموعه من الروابط التي تساعده في الوصول للمحتوي المناسب له وفقاً للخلفية المعرفية السابقة بذلك المحتوي.

تمثل روابط الإبحار إستراتيجية تساعد المتعلم علي التجول داخل المحتوي وتحديد من أين أو إلي أين ينقل .

تساعد روابط الإبحار المتعلم علي التنقل وكذلك اعادة التتبع وبالتالى زيادة سرعة التعلم من خلال تشجيع التنقل غير المتسلسل والمتكيف بين مكونات المحتوى.

كما تظهر أهمية الإبحار التكيفي بالبحث الحالي في تسهيل عملية التعلم من خلال تقليل الحمل المعرفي للمتعلم وسهولة تحديده لمكانه بالبيئة ومنع تشتت المتعلم أو تخبطه، بالاضافة لتقليل الزمن اللازم للتعامل مع محتوى تلك البيئة حيث يعتمد البحث الحالى على الخلفية المعرفية السابقة للمتعلم وبالتالى إظهار روابط الصفحات التى تتناسب ومقدار الخلفية المعرفية السابقة وكون هذا المتعلم ( مبتدئ/متقدم) .

**أساليب الإبحار التكيفي**

يحتوي الإبحار التكيفي علي طرائق وأساليب مختلفة، يتم إستخدامها في أنظمة الوسائط التكيفية لمساعدة المتعلمين في إيجاد سبيلهم في معلومات الفضاء الفائق أثناء إبحارهم ضمن صفحات وعناصر المحتوى التعليمي وذلك من خلال تغيير وتكيف شكل الروابط بما يتناسب مع الأهداف، أسلوب التعلم ،والتفضيلات التعليمية،وكذلك وفقاً لمستوى الخبرة المعرفية السابقة وغيرها من الخصائص التى تتغير من متعلم لأخر. (Stash & DeBra, 2004,p380; (Brusilovsky, 2004, p 7

وهناك مجموعة من أساليب الإبحار التكيفي وهي موضحة فى الشكل التالي:

شكل (٢) أساليب الإبحار التكيفي (إعداد الباحثة)

وفيما يلى توضيح لهذه الأساليب بشئ من التفصيل

**أسلوب التوجيه المباشر** Direct Guidance

وهو أحد أساليب الإبحار التكيفي الذى يعتمد علي تحديد النظام لأفضل نقطة ينتقل إليها المتعلم لدراستها وفقاً للمعلومات التي تم تخزينها مسبقاً حول المتعلم في نموذج المتعلم من حيث خصائص هذا المتعلم المعرفية وأسلوب تعلمه وخبرته المعرفية السابقة وكذلك أفضلياته التعليمية.

كما أن أسلوب التوجيه المباشر يساعد كل متعلم علي حدة وفقا لخصائصه وأسلوب تعلمه وخبرته المعرفية السابقة، حيث يتم تقديم المحتوي المناسب لكل متعلم وفقا لمستواه متدرجاًمن السهوله إلي الصعوبة، فتقدم أولى المحتوي الأقل صعوبة ثم الوحدات الأكثر صعوبة.(Papadimitriou & Gyptodimos,2017,p62)

ويعتمد النظام على طريقتين لتوجيه المتعلم لأفضل نقطة لدراستها هما:

- الطريقة الأولى: هى توجيه المتعلم إلي أفضل رابط يقوم بزيارته وهذه الطريقة تعتبر ذات مرونة.
- الطريقة الثانية: هى قيام النظام بوضع زر التالي أمام المتعلم لينتقل إلي الصفحة التي سيدرسها هذا المتعلم، وهذه الطريقة محددة في دعم المتعلم وذات فائدة في ترتيب الإحتياجات في أمر ما. (Brusilovsky & Pesin, 2015, p.2)

وتعتبر طريقة التوجيه المباشر أبسط أساليب الإبحار المستخدمة في بيئات التعلم التكيفية وأكثرهم وضوحاً كما أنها تتميز بسهولة تطبيقها وتنفيذها في أي نظام تعليمي تكيفي ،ولكن يعيب هذا الأسلوب أنه لا يقدم أي دعم إضافي للمتعلمين الذين لا يرغبون في اتباع مقترحات النظام، كما أنه لا يعطي المرونة الكافية للمستخدمين لتجاهل مقترحات النظام أو يسمح للمتعلم بإستعراض صفحات أخري غير الصفحة المقترحة،كما أنه لا يدعم تحكم المتعلم في مسار تعلمه داخل بيئة تعلمه لأن النظام هو الذي يحدد مسار المتعلم داخل البيئة، لذا يري البعض أن هذا الإسلوب قد يكون أقل نفعاً مقارنة بأساليب أخري من الإبحار التكيفي.( Abascal et al, 2011, p311)

ويري (Brusilvosky, Kabsa & Neidi, 2007, p 265) أن أسلوب التوجيه المباشر يتناسب مع المتعلمين ذو الخبرة المعرفية السابقة المنخفضة أو مع المتعلمين الذين يعانون من مشاكل في التعامل مع الخيارات البديلة أو ذو الخبرة المنخفضة في التعامل مع متصفحات الانترنت.

وفي هذا الإطار أكدت العديد من الدراسات علي أهمية إسلوب التوجيه المباشر ومنها:

دراسة Hasio et al (2010) التى أشارت إلى أهمية استخدام أسلوب التوجيه المباشر لتوجيه المتعلم للسؤال المناسب في اختبارات التقييم الشخصي،كما اشارت دراسة محمود دغيدي (٢٠١٨) والتي هدفت إلي معرفة أثر التفاعل بين أساليب الإبحار التكيفي (شرح الروابط/ التوجيه المباشر) واسلوب التعلم (حدسي/حسي)، وأكدت علي أهمية إسلوب التوجيه المباشر للمتعلم وفاعليته في رفع مستوي التحصيل لديه،وتوصلت دراسة نسرين يسن (٢٠١٩) إلي أن أسلوب التوجيه المباشر له تأثيراً إيجابياً علي زيادة كفاءة التعلم لدي المتعلمين المستخدمين لهذا الأسلوب،أما دراسة هبه ماضي (٢٠١٩) فقد هدفت إلى تحديد فاعلية نظام تكيفي ذكى قائم على أساليب الإبحار في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب المرحلة الإعدادية ،كماأثبتت فاعلية النظام التكيفي الذكي القائم على أساليب الإبحار(التوجيه المباشر/ إخفاء الروابط) في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

**أسلوب إخفاء / إظهار الروابط** Link Hide/Show

تعتمد فكرة أسلوب إخفاء/إظهار الروابط علي تقليل الكم المعرفي الزائد للمتعلم والتحكم في كم المعلومات التى يتم تقديمها له حيث يتم إخفاء الروابط أو الصفحات التي لا تحتوي علي معلومات مناسبة للمتعلم أو تعرض محتوي ومواد غير مستعد بعد لفهمها وهذا يساعد في حماية المتعلم من الفضاء التشعبي غير المفيد، وهذا الإسلوب يعتبر أكثر شفافية ووضوحاً للمتعلم لهذا يجعله الإسلوب الأكثر إستخداماً (Brusilovsky,2013,p279) ويمكن إستخدام هذا الأسلوب مع جميع أنواع الروابط الغير سياقيه والخرائط والفهارس ويعطيهم عن طريق إخفاء عناصر أو أزرار من القائمة وأيضا تحويل الروابط السياقية من روابط فعالة إلي غير فعالة.

أسلوب ترتيب وفرز الروابط **Link Sorting**

يعتمد هذا الإسلوب علي فرز الروابط وترتيبها وفقاً لأهميتها للمتعلم وذلك في ضوء نموذج المتعلم والمعلومات الموجودة به، ويتم عرض هذه الروابط في أعلي القائمة .

**أسلوب انشاء الروابط Link Generation**

يقوم هذا الأسلوب على خلق روابط جديدة بين الصفحات أو مكوناتها وذلك في صورة روابط غير موجودة مسبقاً عند عملية تصميم هذه الصفحات. (Nguyen & Do, 2008, p39; Niu & Mahmoud, 2012, p.81)

**أسلوب الخرائط التكيفية Map Adaptation**

وفي هذا الأسلوب يتم عرض المحتوي التعليمي للمتعلم في صورة مترابطة تعرض له البنية الأساسية لمفاهيم ذلك المحتوي ويتم إستخدام أساليب إبحار تكيفية أخري مع إسلوب الخرائط التكيفية كأسلوب التوجيه المباشر، التعليقات وإخفاء الروابط وفيه يتم توفير بعض العروض الرسومية كجزء من بيئة الرابط ويخضع إسلوب الخرائط التكيفية بعرض نظره عامة للمحتوي حسب خصائص كل متعلم.

**أسلوب التعليقات Link Annotation**

يعتمد أسلوب التعليقات أو كما يسمى باسلوب الشروح التوضيحية للروابط التكيفية علي تزويد الروابط بأشكال التعليقات أو الشروح التي تُعرف المتعلم بمحتوي الرابط قبل زيارته أو تزويده بحالة الرابط الراهنة والتعليقات لها أشكال مختلفة يتم تقديمها من خلالها كإستخدام التعليقات في شكل نصوص أو اشكال بصرية مثل الرموز المختلفة أو إستخدام الألوان المختلفة فكذلك الأنواع المختلفة للخطوط، وكل هذا من شأنه أن يساعد المتعلم ليقرر زيارة الرابط ومتابعته أم الاكتفاء بما تعلمه كما أنها توضح له مدي صعوبة وأهمية المحتوي الموجود بصفحة تلك الرابط.

ويري Hsiao & Brusilovsky (2016, p 270) أن اسلوب التعليقات يساعد في تحسين مخرجات التعلم كما أنه يعمل علي توسيع إكتساب المعرفة بالوصول إلي المعلومات بطريقة سريعة أو زيادة دافعية المتعلم فى التعامل مع المحتوي لانها تعطيه نبذه عن كل المعلومات التي يتضمنها الرابط.

ويصنف أسلوب التعليقات علي ثلاثة تصنيفات وفقاً لأسلوب شرح التعليقات وهى:

التعليقات القائمة علي التاريخ:ويتم التكيف في هذا النوع بناءاً علي إذا ما تم زيارة الرابط من قبل أم لا ويتم هذا النوع من خلال لون الرابط الذي تم زيارته.

التعليقات القائمة علي المتطلبات الأساسية السابقة التعليمية: وفي هذا النوع تستخدم التعليقات لتحديد المتطلبات الأساسية لكل صفحة والتي يجب أن تتوافر لدى المتعلم وبالتالي فهذا النوع يعتمد علي الحالة المعرفية لكل متعلم ويتم هذا من خلال وضع زر على شكل مساعده للمتعلم عند الضغط عليه يتم عرض الخليفة المعرفية اللازمة لدراسة صفحة ما من صفحات المحتوي التعليمي.

التعليقات القائمة علي أساس الخلفية المعرفية للمتعلم (الحالة المعرفية) للمتعلم: وفي هذا النوع يتم التكيف في ضوء معرفة المتعلم بالمحتوي الموجود داخل كل صفحة حيث أن المتعلم قد يكون درس محتويات هذه الصفحة أولديه معرفة بها في ضوء الخبرة المعرفية السابقة له وكون مبدئي / متقدم.

Somyurk & Balin (2014, p156) أن اسلوب التعليقات يعمل علي تقليل العبء المعرفي للمتعلم حيث يساعده علي معرفة محتوي الرابط قبل زيارته وبالتالي يحدد ما إذا كان الرباط بحاجة لدراسة محتواه أم لا بالإضافة إلي تكيف شكل الرابط ليتناسب وإحتياجات هذا المتعلم.

أما Puttun & Macredie(2011) يري أن اسلوب التعليقات يمكن أن تسهم في التغلب علي أشكال تشتت المتعلم في الفضاء التشعبي ويعمل علي تكوين خرائط ذهنية صحيحة تساعد المتعلم في التعرف علي علاقات المحتوي وتساعده في التحكم في مسار تعلمه ممتدة بالروابط المطلوب منه تعلمها ويميزها له بألوان أو تعليقات لشئ محتوي هذه الروابط دون أن تفعل الروابط الأخري التي قد يكون المتعلم ليس بحاجة لتعلمها علي عكس ما يقوم به إسلوب إخفاء الروابط الذي يخفى الروابط غير ذات الصلة بالموضوع مما يؤدى إلي تكوين خرائط ذهنية خاطئة حول الموضوع من قبل يعطي المتعلمين وبالتالي نجد أن إسلوب التعليقات أقوي من إسلوب إخفاء الروابط وقد أكدت العديد من الدراسات علي أهمية إستخدام إسلوب التعليقات بيئات التعلم التكيفية منها:

دراسة كلا من(2006) Yao, Brusilovsky et al والتي أكدتا إلي ضرورة استخدام أسلوب الإبحار التكيفي شرح الروابط مما له من تأثير في تقليل العبء المعرفي أثناء عملية الإبحار وتحسين مخرجات التعلم وكذلك التغلب علي مشكلة إنعدام التوجيه، وأوصت دراسة Yao(2006) بضرورة مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين عند إستخدام إسلوب التعليقات، فى حين هدفت دراسة كلا من(2006) Hosseini & Brusilovsky إلي المقارنة بين أنماط التلميحات البصرية لأسلوب التعليقات التكيفية لوسائط التشعبية التكيفية وأوضحت أهمية التعليقات علي الأداء المهارى للطلاب أثناء تعلمهم البرمجة التفاعلية،وكشفت نتائج دراسة Shiu-li.&Juog-Hung (2012) إلي فاعلية أسلوب التعليقات لرفع كفاءة الطلاب في إنتاج صفحات الويب التفاعلية،وتوصلت Somyurek & Yalin (2014) أن إستخدام أسلوب التعليقات ساعد في التغلب علي مشكلة تكرار زيارة الرابط أكثر من مرة أثناء عملية الإبحار

داخل المحتوي كما أن هذا الأسلوب يساعد في التغلب علي مشكلة إنعدام التوجيه، وأثبتت دراسة محمود دغيدي (٢٠١٨) فاعلية إسلوب التعليقات في تنمية أداء المهاري للطلاب في تعلم مهارات البرمجة بلغة VB.Vet ،كما توصلت دراسة نسرين يسن (٢٠١٩) إلي أن إسلوب الإبحار التكيفي للتعليقات ساعد المتعلم في وضع تعليقات توضيحية علي الروابط التي يرغبون في زيارتها مرة أخري وهذا يدل علي أن إسلوب التعليقات قد ساعد المتعلم في الحصول علي الدعم مما أوجد اتجاه إيجابي بينه وبين المحتوي كما أثبتت نتائج الدراسة أن هذا الإسلوب له تأثير كبير علي زيادة إنخراط المتعلمين لزيادة دافعيته أيضا للتعامل مع البيئة والمحتوي.

وبعد عرض أساليب الإبحار التكيفية إهتم البحث الحالي بأسلوبي التعليقات والتوجيه المباشر في التنقل داخل بيئة التعلم التكيفية ويرجع إختيار أسلوب التعليقات لمجموعة من الأسباب تذكرها الباحثة في النقاط التالية:

قدرة اسلوب التعليقات علي دعم المتعلم ومساعدته في اجراء المقارنات المختلفة بين الروابط وإدراك العلاقات المختلفة بينها وبالتالي إتخاذ القرارات نحو الروابط ذات الصلة بالموضوع والتي يريد تعلمها.

يناسب اسلوب التعليقات المتعلمين ذو الخبرة المعرفية المرتفعة حيث أن الباحثة إعتمدت علي الخبرة المعرفية السابقة للمتعلمين (منخفضة/ مرتفعة) كأحد متغيرات بيئة التعلم التكيفية.

كما أن الباحثة إختارت أسلوب التوجيه كأحد أساليب الإبحار التكيفي في هذا البحث ويرجع هذا الإختيار للأسباب التالية:

قدرة هذا الإسلوب علي عرض المحتوي التعليمي بصورة تسلسلية دقيقة.

يناسب اسلوب التوجيه المتعلمين ذو الخبرة المعرفية المنخفضة بالإضافة إلي حماية هؤلاء المتعلمين من التشتت داخل الفضاء التشعبي الواقع بحيث يقلل الروابط الغير ملائمة للمتعلم وفقاً للمحتوي الذي يقوم بدراسته.

مناسبة إسلوب التوجيه المباشر مع خصائص المرحلة العمرية لعينة البحث (تلاميذ الصف الثاني الاعدادى) وقلة خبرة بعض المتعلمين في التعامل مع شبكة الانترنت.

يعمل أسلوب التوجيه المباشر علي تقليل إنتقال المتعلم بين الروابط وبالتالي عدم وجود حمل علي ذاكرة هذا المتعلم.

**المحور الثانى:مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية**

تناولت الباحثة فى هذا المحور مفهوم المهارة، خصائص المهارة، تعريف صفحات الويب التفاعلية،مزايا صفحات الويب التفاعلية،عيوب صفحات الويب التفاعلية، مهارات اكساب مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية،لغات البرمجة المستخدمة فى تصميم صفحات الويب التفاعلية، بعض مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية المطلوب إكسابها لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى ( عينة البحث).

تعد مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية من المهارات الهامة لتلاميذ المرحلة الإعدادية، حيث أنها من المهارات التى تساعد المتعلمين فى زيادة النشاط العقلى وتنمية التفكير المنطقى والإبتكارى بالإضافة إلى تنمية مهارات حل المشكلات.

**مفهوم المهارة**

تعددت تعريفات المهارة ومن أهم هذه التعريفات ما يلى:

تعريف حسين زيتون (٢٠٠٤، ١٣) حيث عرفها بأنها" القدرة على أداء عمل معين أو عملية معينه وهذا العمل يتكون فى الغالب من مجموعة من الأداءات أو العمليات الأصغر وهى الأداءات او العمليات البسيطة أو المهارات الفرعية"

فى حين يعرفها مجدى إبراهيم(٢٠٠٤، ٢١٣) بأنها "أداء ما وانجازه بدقة دون أخطاء وفى أسرع وقت وبأقل جهد ممكن".

وبعد عرض مفاهيم المهارة تري الباحثه بأنها" قدرة المتعلم على تصميم مجموعة من صفحات الويب التفاعلية وربطها ببعضها البعض بسهولة ودقة وفى أقل وقت ممكن"

خصائص المهارة

تتمتع المهارة بمجموعة من الخصائص حددها كل من (أمانى الموجي،٢٠٠٧، ٢٣؛ السيد هاشم،٢٠٠٤، ١٤؛ فؤاد أبوجطب وآمال صادق،٢٠٠٩ ، ٦٩٤-٦٩٦) فيما يلى:

- تباين مستوى الأداء بحسب عمر المتعلم ونضجه العقلى.
- الثبات وإمكانية ممارستها بصورة مستمرة.
- الجودة والكفاية من الصفات الأساسية للأداء الماهر.

- التآزر الحسي والحركى ،حيث أن المهارة عمل يتم من خلاله تآزر لاعضاء الحس والحركة.
- تتطلب المهارة معلومات ومعرفة وبمفردها لا تتضمن الكفاءة.
- القدرة على الأداء تحت الضغوط.
- ترابط وتوافر عدد من الحركات حتى يوصف الأداء على أنه مهارة.

ومن خلال استعراض خصائص المهارة استخلصت الباحثة الخصائص التى تتماشى مع البحث التالى وهى:

- تباين مستوى الأداء بحسب عمر المتعلم ونضجه العقلى.
- الثبات وإمكانية ممارستها بصورة مستمرة.
- تتطلب المهارة معلومات ومعرفة وبمفردها لا تتضمن الكفاءة
- الجودة والكفاية من الصفات الأساسية للأداء الماهر.

**تعريف صفحات الويب التفاعلية**

هناك العديد من التعريفات لصفحات الويب التفاعلية من أهم هذه التعريفات ما يلى:

يعرفها شريف شعبان (٢٠١٧، ٥٥) بأنها:هى صفحة معلومات تعرض محتوى يتيح للمستخدم التفاعل معه ومعالجته، وتستخدم لتصميم هذه الصفحات لغة HTML بالإضافة إالى لغات أخرى مثل لغة JavaScript ولغة PHP وغيرها.

وتعرفها الباحثه إجرائياً بأنها" قدرة المتعلم على تصميم مجموعة من صفحات الويب باستخادم لغة JavaScript،HTML تتضمن محتوى يستطيع من خلاله إدخال بيانات والتفاعل معها ، كذلك ربط تلك الصفحات ببعضها البعض بسهولة ودقة وفى أقل وقت ممكن"

مزايا صفحات الويب التفاعلية

تتميز صفحات الويب التفاعلية بعدد من المييزات يمكن ايجازها فيما يلى:

- سهولة التحديث وإدخال تعديلات وإضافات جديدة على المحتوى من قبل صاحب الموقع أو المسؤل عن إدارته.
- الحرية الكاملة فى التحديث وإجراء التعديلات؛كالتحكم بالألوان أو إضافة الصور والفيديوهات،وإدخال مزايا وخصائص جديدة للموقع.

- الاسترجاع السريع للمعلومات من خلال دمج ميزة البحث، مما يساعد الزوار على العثور على المعلومات ذات الصلة أسرع بكثير من استخدام أشرطة التمرير.
- إدارة قواعد البيانات الخاصة بالموقع بسهولة وكفاءة عالية دون الحاجة الى الرجوع لمطور المحتوى. (steven Melendez,2018)

وتري الباحثة أنه بالإضافة إلى المميزات التى تم ذكرها تتميز صفحات الويب التفاعلية بالأتى:

- مرنه وسهلة فى التحديث
- تمنح محتوى جديد ومحدث باستمرار.
- تتمتع بدرجة عالية من الحماية والأمان بمقارنة بصفحات المواقع الثابته.

عيوب صفحات الويب التفاعلية:

على الرغم من المميزات العديدة التى تتمتع بها صحات الويب التفاعلية إلا أن هناك سلبيات لتلك الصفحات حددها(2009) DonMudalige فيما يلى:

-تحتاج إلى تكاليف عالية للتطوير والتحديث المستمر.

-تكاليف الإستضافة عالية بمقارنة بصفحات مواقع الويب الثابته.

-تستغرق وقتاً عند تطويرها.

-تتطلب المزيد من الجهد والإجراءات الخاصة من أجل الأرشفة والظهور فى محركات البحث،كالدقة فى كتابة وعرض المحتوى وفق شروط ومتطلبات SIO.

لغات البرمجة المستخدمة فى تصميم صفحات الويب التفاعلية

يتطلب إنتاج صفحات الويب التفاعلية مجموعة من اللغات أهمها:

- لغة HTML
- لغة JavaScript
- لغة PHP

مهارات اكساب مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية

حدد محمد المهدى (٢٠٠٩) المراحل الأساسية التى يتم من خلالها إكتساب مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية وهى:

- مرحلة تعريف الطالب على المهارة التى يؤديها.
- مرحلة قيام الطالب بدراسة المهارة وذلك من خلال القراءة او الاستماع او المشاهدة.
- مرحلة تدريب الطالب على المهارة من خلال الأمثلة والتدريبات.
- مرحلة تدريب الطالب على المهارة جيداً واستخدامه للتغذية الراجعة حتى يصل إلى حد الإتقان.
- مرحلة التوصل إلى نتائج المهارة.

بعض مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية المطلوب إكسابها لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى ( عينة البحث).

- تصميم نموذج لتسجيل بيانات باستخدام Form داخل صفحة الويب.
- تصميم صفحة ويب بإستخدام أوامر لغة Java Script
- استخدام جملة التفرع If Statment فى تصميم صفحة الويب

**الإجراءات المنهجية للبحث**

اعتمدت الباحثة على منهج البحث التطويرى عبداللطيف الجزار (٢٠١٤) من خلال استخدام منهج البحث الوصفى: وذلك للإجابة عن السؤال الفرعى الأول والثانى؛ومنهج البحث التجريبى: وذلك للإجابة على الأسئلة الفرعية(الثالث، الرابع) الخاصة بالتحصيل المعرفى والآداء المهارى لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.

كما تناولت الباحثة فى هذا الفصل وصفاً شاملا لتجربة البحث التى اتبعتها الباحثة ،وذلك بتحديد وعرض الخطوات الإجرائية الرئيسية لبناء بيئة التعلم التكيفية القائمة على أسلوبى الإبحار التكيفى (التعليقات /التوجيه المباشر) فى تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى بالمرحلة الإعدادية، والتجربةالاستطلاعية، والإجراءات التى اتبعتها لإختبار فروض البحث،ووصف لعينة البحث،وأخيراً التجربة الأساسية ونتائجها وذلك وفقاً للمحاور التالية:

**أولاً: تحديد معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية**

لما كان البحث يهدف إلى تحديد أثر استخدام أساليب الإبحار التكيفى( التعليقات/ التوجيه المباشر) فى تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، فقد تطلب الأمر تحديد معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية ولتحديد معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١- اعداد القائمة المبدئية لمعايير التصميم التعليمى لبيئة التعلم التكيفية بأنماط الإبحار التكيفى؛ حيث قامت الباحثة بعمل الآتى:

أ. مسح الادبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بكل من التعلم التكيفى، وأساليب الإبحار التكيفى كما جاء فى الإطار النظرى.

ب. استخلاص قائمة معايير مبدئية لتصميم بيئة التعلم التكيفية وفقاً لأساليب تنظيم المحتوى، وأنماط الإبحار التكيفى، وتكونت تلك المعايير من (٤) معايير تصميمية خاصة ببناء بيئة التعلم التكيفية، وكل معيار مكون من مجموعة من المؤشرات والتى تكونت فى مجملها من (٩٧) مؤشراً فرعياً.

حـ. إعداد قائمة معايير مبدئية.

د.عرض قائمة المعايير المبدئية على المشرفين لإجراء التعديلات المطلوبة.

حيث تم تجميع آراء المحكمين حول مايلى:

- درجة أهمية المعايير الرئيسية ومؤشراتها الفرعية.
- درجة سلامة الصياغة اللغوية للمعايير التصميمية.
- حذف إضافة، ودمج بعض المعايير بما يرونه مناسباً.

٢- اعداد القائمة النهائية لمعايير التصميم التعليميى لبيئة التعلم التكيفية.

حيث تم تجميع آراء المحكمين ومراجعتها وإجراء التعديلات اللازمة والتى تلخصت فيما يلى:

- حذف بعض المؤشرات الغير ضرورية.
- دمج بعض المؤشرات التى تحمل نفس المعنى.
- إعادة الصياغة اللغوية لبعض المؤشرات.

بينما أجمع جميع المحكمين على أهمية جميع المعايير الرئيسية وعددها(٤) معايير، و(٩٥) مؤشر فرعى. ملحق (٢)

**ثانياً: : بناء وتصميم بيئة التعلم التكيفي القائمة على أساليب الإبحار التكيفى .**

إن عملية تصميم بيئة التعلم التكيفى تتطلب من الباحثة إتباع أحد نماذج التصميم التعليمى ،وعلى الرغم من تعدد نماذج التصميم إلا أنها تتشابه إلي حد كبير في إطارها العام، فلا يكاد يخلو نموذج من النماذج مع اختلاف المسميات من نموذج لآخر من المراحل التالية: التحليل، والتصميم، والتطوي، والتجريب، والتقويم، غير أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة، وذلك وفقا للهدف الذي يسعى النموذج لتحقيقه. واعتمدت الباحثة فى هذا البحث على النموذج العام للتصميم التعليمى ADDIE وقامت الباحثة بتصميم بيئة تعلم تكيفية بإستخدام أساليب الإبحار التكفى لتنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، حيث تم تقسيم التلاميذ إلى مجموعتين تجريبيتين أحدهما تستخدم أسلوب التعليقات والأخرى تستخدم اسلوب التوجيه المباشر.

**ثالثاً: : بناء وتصميم ادوات البحث**

تم تصميم أدوات القياس بالبحث الحالى، وتمثلت هذه الأدوات فيما يلى:

١- الإختبار التحصيلى المعرفى: يهدف الى قياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وقد تم تطبيق هذا الإختبار قبلياً وبعدياً على مجموعات البحث.

٢- بطاقة الملاحظة: تهدف إلى قياس الجوانب الأدائية( المهارية) لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وقد تم تطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً وبعدياًعلى مجموعات البحث.، وفيما يلى شرح تفصيلى لخطوات وإجراءات إعداد هذه الأدوات.

أولاً: تصميم الإختبار التحصيلى:

تهدف الإختبارات بصفة عامة إلى قياس الجانب المعرفى لما تم تحصيله من اهداف خلال فترة زمنية معينة، وحيث أنه من أهداف البحث الحالى قياس الجانب المعرفى لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى،لذا كان من الضرورى إعداد اختبار لقياس الجانب المعرفى، ولقد قامت الباحثة بتطبيق الاختبار قبلياً وبعدياً، بهدف قياس أثر استخدام كلا من أساليب تنظيم المحتوى وأساليب الإبحار التكيفى ببيئة التعلم التكيفية على التحصيل المعرفى لدى التلاميذ بعد دراستهم المحتوى ، وقد مر الأختبار باخطوات التالية:

١-تحديد الهدف من الأختبار

قامت الباحثة بإعداد هذا الإختبار بهدف قياس مستوى التحصيل للجانب المعرفى لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات قبلياً وبعدياً.

٢-تحديد نوع الأسئلة وعددها

قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات الإختبار التحصيلى، بهدف التحقق من عدد الأسئلة لكل هدف، حيث تم الربط بين الأهداف المراد تحقيقها ، وعدد الأسئلة التى تغطيها.

٣-صياغة مفردات الاختبار

حددت الباحثة عدد الأسئلة ونوعها، حيث تكون الأختبار التحصيلى من(٣٦) مفردة من نوع الإختيار من متعدد، والصواب والخطأ، وعمل مفتاح لتصحيح إجابات هذه الأسئلة.

٤-صدق الإختبار

عرضت الباحثة الإختبار التحصيلى على مجموعة من المحكمين فى تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأى حول ارتباط الأسئلة بالأهداف ،ودقة الصياغة اللغوية لأسئلة الإختبار.

٥-نظام تقدير الدرجات وتصحيح الإختبار

تم وضع درجة لكل إجابة صحيحة من أسئلة الأختبار سواء الاختيار من متعدد أو الصواب والخطأ.

٦-التجربة الإستطلاعية للختبار التحصيلى

تم تطبيق الاختبار التحصيلى على عينة استطلاعية من غير العينة الأساسية للبحث وعددها (١٢) تلميذ، وتم رصد درجات العينة والزمن المستغرق فى الإجابة على اسئلة الاختبار ولحساب ثبات الأختبار،وتم حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات التطبيقين واعتبارها مؤشرا للثبات الذي بلغ ٠,٨٤ وهي قيمة مرتفعة تدل علي ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

٧-الصورة النهائية للإختبار التحصيلى.

وفى ضوء ما سبق تم التوصل إلى الصيغة النهائية للإختبار التحصيلى والتى تكونت من (٣٦) مفردة مقسمة إلى (٢١) مفردة من النوع الإختيار من متعدد، و(١٥) مفردة من النوع الصواب والخطأ.

ثانياً: بطاقة الملاحظة.

قامت الباحثة بإعداد بطاقات ملاحظة لقياس أداء تلاميذ الصف الثانى الإعدادى لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات،

حيث تكونت بطاقة الملاحظة من المهارات بلغ عددها (٣) مهارات رئيسية، وقامت الباحثة بإعداد بطاقة الملاحظة من خلال اتباع الخطوات التالية:

٢- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة

استهدفت بطاقة الملاحظة تحديد مستوى أداء تلاميذ الصف الثانى الإعدادى لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية قبل التعرض للمعالجات التجريبية موضوع البحث وبعد التعرض لها، وذلك لقياس أثر التفاعل بين أساليب تنظيم المحتوى(تقدمى/ رجعى) وانماط الإبحار التكيفي ( التعليقات/ التوجيه المباشر) ببيئة تعلم تكيفية على تنمية الجوانب الادائية لدى التلاميذ.

٢- الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة

بعد الإنتهاء من تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة وتحليل المهارات الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها تمت صياغة الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة والتى تضمت عدد (٣) مهارات رئيسية، وعدد (١٤) مهارة فرعية

٣-وضع نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كما هو موضح بالجدول (٤) التالى:

جدول (٢) درجات تقييم مستويات أداء بطاقة الملاحظة

| أدى المهارة | | | لم يؤد |
|---|---|---|---|
| مستوى الأداء | | | |
| ممتاز | متوسط | ضعيف | |
| ٣ | ٢ | ١ | ٠ |

٤-حساب صدق بطاقة الملاحظة:

وللتحقق من صدق البطاقة، قامت الباحثة بإعداد الشكل المبدئى لها وعرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجالات وتكنولوجيا التعليم وإبداء آرائهم فى مدى وضوح العبارات وصياغتها اللغوية، مدى مناسبة العبارات لقياس مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، مدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسية، مدى ارتباط الخطوات الإجرائية بالمهارة الفرعية.

كما تم حساب صدق الاتساق الداخلى للمقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية وقد تراوحت القيم ما بين ٠,٧٢٧ ، ٠,٨٦٣ وهي قيم مرتفعة تعكس أن البطاقة بوجه عام تتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

٥-التجربة الإستطلاعية لبطاقة الملاحظة.

قامت الباحثة بإجراء تجربة إستطلاعية على عينة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمدرسة على بن أبى طالب الإعدادية بأشمون، وبلغ عددهم (١٢) تلاميذ غير عينة البحث الأساسية وكان الهدف من هذا التجريب هو التاكد من ثبات بطاقة الملاحظة، وتم تسجيل الدرجات وحساب نسبة اتفاق الملاحظين والتي بلغت ٩٢% وهي قيمة مرتفعة تعكس ثبات البطاقة وصلاحيتها للتطبيق.

٦- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من ضبط البطاقة، أصبحت بذلك في صورتها النهائية،وتكونت هذه البطاقة فى صورتها النهائية من (٣) مهارات رئيسية، و(١٤) مهارة فرعية لقياس معدل أداء المهارات التى تضمنتها المعالجات التجريبية موضوع البحث.

## نتائج البحث

- **اختبار صحة الفرض الأول:**

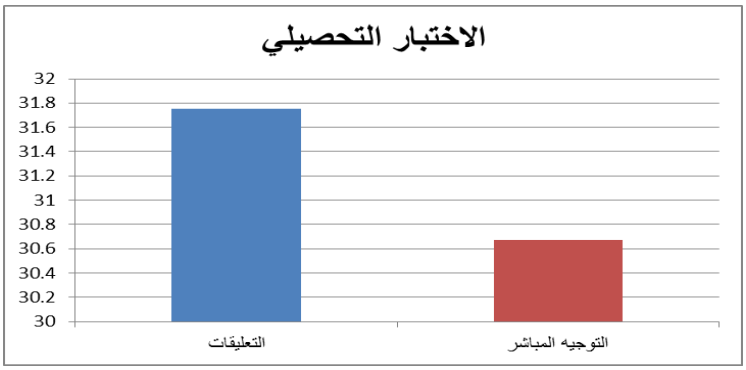
لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين في التطبيق البعدى فى إختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف اسلوب الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة) لدرجات المجموعتين (التعليقات والتوجيه المباشر) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي كما يوضحها الجدول التالي:

جدول(٣) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.

| الأداة | المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | أصغر درجة | أكبر درجة | فرق المتوسطات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التحصيل المعرفي | التعليقات | ٣٦ | ٣١,٧٥ | ١,٣٠ | ٢٩ | ٣٤ | ١,٠٨ |
| | التوجيه المباشر | ٣٦ | ٣٠,٦٧ | ٢,٠٧ | ٢٧ | ٣٤ | |

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسط درجات المجموعة التعليقات بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي ككل بلغت (٣١,٧٥)، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التوجيه المباشر الذي بلغ (٣٠,٦٧) درجة من الدرجة النهائية مما يدل علي وجود فرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث التعليقات والتوجيه المباشر في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التعليقات نتيجة تعرضهم لاختلاف **نمط الابحار التكيفي (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية**. وبتمثيل درجات مجموعتي البحث باستخدام شكل الأعمدة البيانية اتضح ما يلي:




شكل (٣) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي

ويتضح من التمثيل البياني السابق وجود فروق واضحة بيانيا بين درجات مجموعتي البحث التعليقات والتوجيه المباشر في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المستقلتين المتساويتين في عدد الأفراد، وبتطبيق اختبار( ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث اتضح ما يلى:

جدول (٤) نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في التحصيل المعرفي

| الاداة | المجموعة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة ت | درجة الحرية | مستوي الدلالة | مربع ايتا(η2) | حجم الأثر (d) | الفاعلية والأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التحصيل المعرفي | التعليقات | ٣١,٧٥ | ١,٣٠ | ٢,٦٦ | ٧٠ | دالة عند مستوي ٠,٠١ | ٠,٠٩ | ٠,٦٤ | أثر متوسط وفاعلية متوسطة |
| | التوجيه المباشر | ٣٠,٦٧ | ٢,٠٧ | | | | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي بلغت (٢,٦٦) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٧٠ ) ومستوى دلالة (٠,٠١) (ت الجدولية = ٢,٤٩) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطى درجات المجموعتين التعليقات والتوجيه المباشر فى التطبيق البعدي لصالح المجموعة التعليقات ( ذات المتوسط الأكبر). وبالتالي تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠١ ) بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين لاختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية وذلك لصالح المجموعة التعليقات

ومن الجدول يتبين أن قيمة اختبار مربع إيتا( $\eta^2$ ) لنتائج المجموعتين التعليقات والتوجيه المباشر فى درجات التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي (= ٠،٠٩ ) وهي تعني أن (٩٪) من التباين بين متوسطي درجات المجموعتين يرجع الي متغير نمط الابحار التكيفي، أي أن (٩٪) من التباين بين المجموعتين في التحصيل المعرفي يمكن تفسيره بسبب اختلاف نمط الابحار التكيفي التي تعرض لها مجموعتي البحث، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر = ٠،٦٤ مما يدل علي أن مستوي الأثر متوسط ، وأن **هناك أثر متوسط لاستخدام نمط الإبحار التكيفى (التعليقات) داخل بيئة التعلم التكيفية في تنمية التحصيل المعرفي.**

وهذا يعنى أنه يمكن اعتبار اسلوب التعليقات للإبحار التكيفى هو النمط الأكثر فاعلية لدى التلاميذ.

**وتتفق نتيجة الفرض الأول مع نتيجة دراسة** Hosseini & Brusilovsky (2006) التى أوضحت أهمية اسلوب التعليقات علي الأداء المهارى للطلاب أثناء تعلمهم البرمجة التفاعلية، ودراسة (2012) Shiu-li.&Juog-Hung التى أثبتت فاعلية أسلوب التعليقات لرفع كفاءة الطلاب في إنتاج صفحات الويب التفاعلية، ودراسة( Hsiao & Brusilovsky 2016)التى أثبتت أن اسلوب التعليقات ساعد في تحسين مخرجات التعلم كما أنه عمل علي توسيع إكتساب المعرفة بالوصول إلي المعلومات بطريقة سريعة أو زيادة دافعية المتعلم فى التعامل مع المحتوي لانها تعطيه نبذه عن كل المعلومات التي يتضمنها الرابط، كما اتفق مع دراسة محمود دغيدي (٢٠١٨) التى أثبتت فاعلية اسلوب التعليقات في تنمية التحصيل المعرفى للطلاب فى مهارات البرمجة بلغة VB.Vet ، و دراسة نسرين يسن (٢٠١٩) التى أوضحت أن اسلوب التعليقات ساعد المتعلم في وضع تعليقات توضيحية علي الروابط التي

يرغبون في زيارتها مرة أخري وهذا يدل علي أن إسلوب التعليقات قد ساعد المتعلم في الحصول علي الدعم مما أوجد اتجاه إيجابي بينه وبين المحتوي كما أثبتت نتائج الدراسة أن هذا الإسلوب له تأثير كبير علي زيادة إنخراط المتعلمين لزيادة دافعيته أيضا للتعامل مع البيئة والمحتوي، ودراسة (2012) Shiu-li.&Juog-Hung إلي فاعلية أسلوب التعليقات لرفع كفاءة الطلاب في إنتاج صفحات الويب التفاعلية،ودراسة (2014)Yalin & Somyurek التى توصلت إلى أن إستخدام أسلوب التعليقات ساعد في التغلب علي مشكلة تكرار زيارة الرابط أكثر من مرة أثناء عملية الإبحار داخل المحتوي كما أن هذا الأسلوب يساعد في التغلب علي مشكلة إنعدام التوجيه، ودراسة (2011)Puttun & Macredie، ودراسة (2006) Yao, Brusilovsky et al، ودراسة (2014, p156) Somyurk & Balin والتي أكدوا إلي ضرورة استخدام أسلوب الإبحار التكيفي شرح الروابط مما له من تأثير في تقليل العبء المعرفي أثناء عملية الإبحار وتحسين مخرجات التعلم وكذلك التغلب علي مشكلة إنعدام التوجيه.

**واختلفت نتيجة هذا الفرض** مع دراسة هبه ماضى (٢٠١٩) والتى أثبتت فاعلية النظام التكيفي الذكي القائم على أسلوب التوجيه المباشر في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

**وتُرجع الباحثه هذه النتيجة إلى** قدرة نمط التعليقات على تسهيل عملية التعلم من خلال تقليل الحمل المعرفي للتلميذ وسهولة تحديده لمكانه بالبيئة ومنع تشتته أوتخبطه، بالإضافة لتقليل الزمن اللازم للتعامل مع محتوى تلك البيئة فقامت الباحثة بتزويد الروابط بأشكال التعليقات التي تُعرف التلميذ بمحتوي الرابط قبل زيارته أو تزويده بحالة الرابط الراهنة فاستعانت الباحثة باستخدام الألوان ليعبر كل لون عن المحتوى التعليمى الذى يحتاج التلميذ لتعلمه وفقاً للخبره المعرفية السابقة له والتى تم تحديدها فى ضوء درجات التلميذ بالاختبار بالإضافة إلى استخدام الباحثة بعض التعليقات مع كل درس من المحتوى التعليمى ليوضح للتلميذ ما يتضمنه هذا الدرس وما يتطلبه قبل دراسته له، دون تقييده بدرس معين فللطالب مطلق الحرية فى تحديد الدرس الذى يرغب دراسته، وكل هذا من شأنه أن يساعد المتعلم ليقرر زيارة الرابط ومتابعته أم الاكتفاء بما تعلمه كما أنها توضح له مدي صعوبة وأهمية المحتوي الموجود بصفحة تلك الرابط.

ويعمل نمط التعليقات علي توسيع إكتساب المعرفة بالوصول إلي المعلومات بطريقة سريعة أو زيادة دافعية المتعلم فى التعامل مع المحتوي لأنها تعطيه نبذه عن كل المعلومات

التي يتضمنها الرابط، وبالتالى يساعد في تحسين مخرجات التعلم، بالإضافة إلى قدرة نمط التعليقات علي دعم المتعلم ومساعدته في اجراء المقارنات المختلفة بين الروابط وإدراك العلاقات المختلفة بينها وبالتالي إتخاذ القرارات نحو الروابط ذات الصلة بالموضوع والتي يريد تعلمها.

- **اختبار صحة الفرض الثاني:**

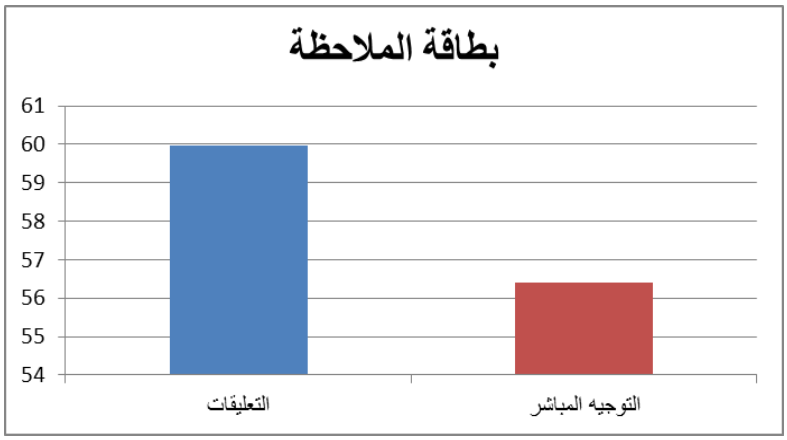
" **لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية.**"

١-ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة) لدرجات المجموعتين (التعليقات والتوجيه المباشر) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية كما يوضحها الجدول التالي:

جدول(٥) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.

| الاداة | المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | أصغر درجة | أكبر درجة | فرق المتوسطات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية | التعليقات | ٣٦ | ٥٩,٩٧ | ٢,٢٤ | ٥٣ | ٦٤ | ٣,٥٨ |
| | التوجيه المباشر | ٣٦ | ٥٦,٣٩ | ٨,٦٣ | ٢٩ | ٦٢ | |

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسط درجات المجموعة التعليقات بالنسبة لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية ككل بلغت **(٥٩,٩٧)**، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التوجيه المباشر الذي بلغ **(٥٦,٣٩)** درجة من الدرجة النهائية مما يدل علي وجود فرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث التعليقات والتوجيه المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية لصالح المجموعة التعليقات نتيجة تعرضهم لاختلاف **نمط الابحار التكيفي (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية.** وبتمثيل درجات مجموعتي البحث باستخدام شكل الأعمدة البيانية اتضح ما يلي:




شكل (٤) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي

ويتضح من التمثيل البياني السابق وجود فروق واضحة بيانيا بين درجات مجموعتي البحث التعليقات والتوجيه المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المستقلتين المتساويتين في عدد الأفراد، وبتطبيق اختبار( ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث اتضح ما يلى:

جدول (٦) نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية

| الاداة | المجموعة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة ت | درجة الحرية | مستوي الدلالة | مربع ايتا(η2) | حجم الأثر (d) | الفاعلية والأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية | التعليقات | ٥٩,٩٧ | ٢,٢٤ | ٢,٤١ | ٧٠ | دالة عند مستوي ٠,٠٥ | ٠,٠٨ | ٠,٥٨ | أثر متوسط وفاعلية متوسطة |
| | التوجيه المباشر | ٥٦,٣٩ | ٨,٦٣ | | | | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة بالنسبة لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية بلغت (٢,٤١) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٧٠ ) ومستوى دلالة (٠,٠٥ ) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطى درجات

المجموعتين التعليقات والتوجيه المباشر فى التطبيق البعدي لصالح المجموعة التعليقات ( ذات المتوسط الأكبر). وبالتالي تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض الذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥ ) بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الإبحار التكيفى (التعليقات/ التوجيه المباشر) داخل بيئة التعلم التكيفية وذلك لصالح المجموعة التعليقات.

ومن الجدول يتبين أن قيمة اختبار مربع إيتا( $\eta^2$ ) لنتائج المجموعتين التعليقات والتوجيه المباشر فى درجات التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية (= ٠،٠٨ ) وهي تعني أن (٨٪) من التباين بين متوسطي درجات المجموعتين يرجع الي متغير نمط الابحار التكيفي، أي أن (٨٪) من التباين بين المجموعتين في مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية يمكن تفسيره بسبب اختلاف نمط الابحار التكيفي التي تعرض لها مجموعتي البحث، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر = ٠،٥٨ مما يدل علي أن مستوي الأثر متوسط ، وأن **هناك أثر متوسط لاستخدام نمط الإبحار التكيفى (التعليقات) داخل بيئة التعلم التكيفية في تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية.**

**وتتفق نتيجة تفسير الفرض الثانى** مع نتيجة تفسير الفرض الثالث للبحث والمتعلقة بالتحصيل المعرفى بالإضافة إلى بعض الدراسات التى اهتمت بدراسة علاقة أنماط الإبحار وتنمية مهارات تصميم مواقع الويب التفاعلية ومنها دراسة Patricia&Michael (2004) حيث أكدت أن هناك ثمة إرتباط أساسي بين أختيار أداة الإبحار الملائمة وأرتفاع مستوى الأداء المهارى لمهارات تصميم مواقع الإنترنت، ودراسة Shy-Li&Jang-Hung(2012) التى أكدت نتائجها على أهمية أسلوب توليد الروابط والتعليقات الروابط أثناء تعلم مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية ،وأوضحت نتائجها رفع كفاءة التعلم وتحسين المنتج النهائي صفحات الويب،وزيادة الشعور بالإرتياح مقارنة بالمتعلمين الذين لم يستخدموا الإبحار التكيفي، ودراسه هبه ماضي (٢٠١٩) التى أثبتت نتائجها إلى فاعلية النظام التكيفى الذكى القائم على أساليب الإبحار التكيفى (التوجيه المباشر/ إظهار الروابط ) على تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب.

**بينما اختلفت نتيجة هذا الفرض** مع نتيجة دراسة حسناء الدسوقى(٢٠٢٠) التى أشارت نتائجها أن اختلاف نمط الإبحار لم يكن له أثراً فى تحسين مستوى تحصيل الجوانب المعرفية ومستوى الأداء المهارى لمقرر تصميم وإنتاج المواقع التعليمية.

**توصيات البحث**

فى ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالى، توصي الباحثة بما يلى:

- الاهتمام بنشر واستخدام بيئات التعلم التكيفية فى مرحلة التعليم ما قبل الجامعى والقائمة على أنماط الإبحار التكيفى بدلاً من النظم الإلكترونية العادية.
- ضرورة مراعاة الخبرة المعرفية السابقة للمتعلمين فى تقديم المحتوى التعليمي المناسب لكل متعلم فى ضوء خبرته.
- الإهتمام بتطوير المقررات الدراسية الموجودة على بنك المعرفة المصرى وفقاً لبيئات التعلم التكيفى ومتغيراته.
- مراعاه معايير تصميم بيئات التعلم التكيفية، ومعايير تصميم أساليب الإبحار التكيفى.
- الاهتمام بأساليب تنظيم المحتوى ببيئات التعلم التكيفية.
- الاستفادة من بيئة بيئة التعلم التكيفية المنتجة فى البحث الحالى كجزء من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات الذى يتم تدريسه لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى.
- الاستفادة من أدوات البحث الحالى والإسترشاد بها فى تدريس وتقويم مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات بعد ان ثبت صدقها وثباتها.

**البحوث المقترحة**

- دراسة أثر التفاعل بين مستوى الخبره المعرفية السابقة وأنماط الإبحار التكيفى فى تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية فى إنتاج صفحات الويب التفاعلية.
- دراسة أثر التفاعل بين أساليب تنظيم المحتوى وقياس فاعليتها وأنماط الإبحار التكيفى.
- دراسة التفاعل بين أساليب تنظيم المحتوى أنماط الإبحار التكيفى على تنمية مهارات التفكير المختلفة، ومهارات حل المشكلات.

## المراجع


تامر مغاورى الملاح (٢٠١٧): التعلم التكيفى.ط١، القاهرة: دار السحاب.

حسناء الدسوقى عيسى(٢٠٢٠).أثر التفاعل بين أنماط الإبحار وأساليب التعلم في بيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية والدافعية للإنجاز لدى طلاب الحاسب الآلي( رسالة ماجستير).كلية التربية النوعية.جامعة الزقازيق.

حسن حسين زيتون(٢٠٠٤). مهارات التدريس: *رؤية فى تنفيذ التدريس*. عالم الكتب .القاهرة

ربيع عبدالعظيم،وائل رمضان (٢٠١٤).العلاقة بين نمط الإبحار التكيفى( إظهار/إخفاء الروابط) ببيئة التعلم الإلكترونى المتنقل وأسلوب التعلم ( حسى /حدسى) وأثرها فى تنمية التفكيـــــر الإبتكارى، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس،٥٦(٣) ديسمبر.متاح على الرابط https://search.mandumah.com/Record/700146

شريف شعبان ابراهيم (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط التفاعل فى الوسائط التكيفية عبر الويب علـــى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (رسالة دكتوراه).كلية التربية، جامعة عين شمس.

طارق عبدالمنعم حجازى (٢٠١٥). التعلم التكيفي، مقالة، بوابة تكنولوجيا التعليم، متاح على الرابط التالي http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/14620:

فاطمة نور الدين (٢٠١٨). أثر نمط الابحار (إظهار / إخفاء) والاسلوب المعرفي في بيئة تعلـــم تكيفية علي نواتج التعلم في البرمجة باللغات الحديثة لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم(رسالة ماجستير).كلية التربية، جامعة بنها.

فؤاد أبوجطب وآمال صادق(٢٠٠٩).علم النفس التربوي. مكتبة الأنجلو المصرية . القاهرة

محمد عطيه خميس (٢٠١٤).المحتوى الإلكترونى التكيفي والذكى (١).الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم .دراسات وبحوث محوكمة ،٢٤(١) ، متاح على الرابط https://search.mandumah.com/Record/699772

مجدي عزيز ابراهيم(٢٠٠٤). موسوعة التدريس. دار الميسرة. عمان

محمد عطيه خميس (٢٠١٦).بيئات التعلم الإلكتروني التكيفى .مؤتمر تكنولوجيه التربية والتحديات العالمية للتعلم – الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية – مصر – يوليو.متاح على الرابط http://search.mandumah.com/Record/854253

محمد محمود السيد عكاشة (٢٠١٩): بيئة تعلم تكيفية قائمة على التفاعل بين المعرفة السابقة وسقالات التعلم وأثرها على نواتج التعلم وتقدير الذات لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية(رسالة دكتوراه ). كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

محمود محمد محمود الدغيدي (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أساليب الابحار التكيفي وأسلوب التعلم (حسي/حدسي) في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم(رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة بنها.

منال السعيد محمد سهلوب (٢٠١٨). بناء منظومة تعلم عبر الويب قائمة على بعض أساليب الابحار التكيفية لتنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية وخفض التشتت والعبء المعرفي لدي الطلاب المعلمين(رسالة دكتوراه).كلية التربية، جامعة الأسكندرية.

نسرين يسن رشاد سرحان(٢٠١٨). تصميم أساليب الإبحار التكيفى وفقاً للسعة العقلية ببيئة تعلم إلكترونية وأثرها على كفاءة تعلم طلاب الدراسات العليا وانخراطهم فى التعلم. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية،جامعة القاهرة.

هبه محمد عبده ماضى(٢٠١٩).فاعلية نظام تكيفي ذكى قائم على أساليب الإبحار لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد.

Abascal.J.Aizpurua,A.,Cearreta,I.,Gamecho,B.Garay,N.,&Minon,R.(2011),Some Issues Regarding the Design of Adaptive Interface Generatition System, C.Stephandis (EDs):Universal Access in HCI,partI,HCI, partI,HCII,2011,LNCS6765 Springer- Verlag Heidelberg.

Amy, T. & Raven, M. (2011). Hypermedia and Learning: Contrasting Interfaces to Hypermedia System. Computers in Human Behavior, 27(1). from: Http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/s0747563210002323

Anderson, A. (2008). Seven major challenges for e-learning in developing countries: case study EBIT, Sri lanka. *International journal of Education and Development using Ict*, 4(3). Retrieved from https://www.ijedict.dec.uwi.edu//viewarticle.php?Id=472&layout=html.

Begam F, Ganapathy G.(2013) Adaptive learning management sys- tem using semantic web technologies. *International Journal on Soft computing*. 2013; 4(1)

Berham, B., & Tufan, A.(2010) . Illustrating An Ideal Adaptive E – Learning : A Conceptual Framework . Procedia Social And Behavioral Sciences 2(2)

Bourekkache;S, Kazar; O, Kahloul;L, Benharkat; A(2017). Educative and Adaptive System for Personalized Learning: Learning Style and Content Adaptation. *International Arab Journal of e-Technology*, 4.

Brusilovsky, P. & Peylo, C. (2004). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 13. Retrieved from

http://www.pitt.edu/~peterb/papers/AIWBES.pdf

Brusilovsky, P. (2004): Adaptive educational hypermedia: From generation to generation. In *Proceedings of 4th Hellenic Conference on Information and Communication*.

Brusilovsky, P. (2012). Adaptive hypermedia for education and training. Adaptive technologies for training and education.

Brusilovsky, P. (2016). Domain modeling for personalized guidance.

Brusilovsky, P. (2016). Educational applications of adaptive hypermedia. Human-Computer Interaction: Interact'95, .

Brusilovsky, Peter (2003). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. *International Journal of Artificial Intelligent in Education*.

Burgos, D., Tattersall, C. & Koper, E.J. (2006). Representing Adaptive eLearning strategies in IMS learning Design. R. Koper & K. Stefano(eds.), proceedings of the international work shop in learning networks for lifelong compentence Development sofia, *Bulgaria.TEN competence conference.* Retreived from

https://www.researchgate.net/publication/251890536

Burns, P., Roe, B. and Ross, E. (2008). Teaching Students in Today Elementary School. Houghton Mifflin Company. U.S.A.California. Retrieved from

http://gradworks.umi.com/34/78/3478041.html

Carchiolo, V., Longheu, A., & Malgeri, M., (2002). Adaptive formative paths in a web-based learning environment. *Educational Technology & Society*,5(4).

Cheung, R., Wan, C., & Cheng, C. (2010, December). An ontology-based

framework for personalized adaptive learningIn *International*

*Conference on Web-Based Learning* Springer, Berlin, Heidelberg.from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-17407-0_6

Chittaro, L., & Ranon, R. (2007). Adaptive hypermedia techniques for 3D

educational virtual environments. IEEE Intelligent Systems, 22(4).

Ciloglugil, B., & Inceoglu, M. M. (2012). User modeling for adaptive e-learning systems. In *International Conference on Computational Science an Its Applications* .Springer, Berlin, Heidelberg.

De Bra, P., García, A. M., & Stash, N. (2016). Novel adaptive features of the Autism&Uni toolkit for students on the autism spectrum. In Proceedings of the INTED 2016 Conference. IATED.

De Bra, P., Smits, D.,Van der Sluijs, K., cristea, A., Glahn, C., & Steiner, C.(2013). GRAPPLE: Learning management systems meet adaptive Learning environments. In Intelligent. In Intelligent and Adaptive Educational-Learning Systems . Springer Berlin Heidelberg.

De Bra,P.,Freyne,J.,&Berkovsky,S.(2013).Introduction to the Special Issue on Adaptive Hypermedia.

Debra,P.,Smits,D.Sluijs,K.V.D.,Cristea,A.I.,Foss,J.,Glahn,C.&Steiner,C.M.(2013). Grapple: Learning Mangment system Meet adaptive Learning Enviroments.A.Pena Ayala (ED):Intelligent and adaptive Els, SIST17.Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Dicheva, D. (2008). Ontologies and semantic web for E-learning Hand book for Information technologies for education and traning.978-3-54074155-

8 (on line) Berlin Heidelberg.

Dunn, R., & Dunn, K. (2004): Teaching students through their individual learning styles: A practical approach. RestonVA:Reston Publishing

Esichaikul, V., Lamnoi, S., & Bechter, C. (2011): Student Modelling in Adaptive E-learning Systems. Knowledge Management *& E-Learning: An International Journal (KM&EL),* 3(3), 342-355. Retrieved from http://kmeljournal.org/ojs/index.php/onlinepublication/article/ 124

Freddy, M., Sherry, C., & Gheorghitaghinea, M(2009). The Effects of prior knowledge on the Use of Adaptive Hypermedia learning systems. J.A.Jacko (Ed.): Human-computer Interaction, part Iv. Hcii, lncs 5613.

Germanakos, P., & Belk, M. (2016). Human-Centred Web Adaptation and Personalization. Springer.from:

https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-9.pdf

Ghorbel,L.,Zayani,C.A.,&Amouse,I.(2015).Improve The Adaptation navigation in educational Cross-System.*19th International Conference* on The knowledge Based and Inteligent Information and Engineering Systems. Computer Science.Vol.60.Iss.1.

Gwidzka, J. & Spense, I. (2007). Implicit Measures of lustiness and success in web navigation. Interacting with Computers, 19(3).

Haiso, I., H., (2012).Navigation support and social visualization for personalized E-learning. PHD. University of Pittsburgh.

Hammer, S., Wißner, M., & André, E. (2016). A user trust model for automatic decision-making in ubiquitous and self-adaptive environments. In Trustworthy Open Self-Organising Systems . Birkhäuser, Cham. from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-29201-3

Hauger, D., & Köck, M. (2007): State of the Art of Adaptivity in E-Learning Platforms. fromhttp://dl.mensch- undcomputerde/handle/1234589/

Heraud, J. M. (2004, August). A Web-based adaptive educational system where adaptive navigation is guided by experience reuse. *In International Conference on Intelligent Tutoring Systems* .Springer, Berlin, Heidelberg.

Hong, H., & Kinshuk. (2004). Adaptation to Student Learning Styles in Web Based Educational Systems. In L. Cantoni & C. McLoughlin(Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (Ed-Media), Retrieved from http://inventors.about.eom/od/lessonplans/a/creativitv.htm

Hosseini, R., & Brusilovsky, P. (2016, January). A comparative study of visual cues for annotation-based navigation support in adaptive educational hypermedia. In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 1618).

Hus,T.Y.,Chiou,C.K.Tseng,J,C.,&Hwang,G,J.(2016).Development and evauation of an active learning support system for context-

learning.IEEE,Transations on Learning Technologies,9(1).

Jung, H., & Park, S. (2012). Authoring adaptive hypermedia using ontologies **.***International Journal of Computers Communications & Control,* No*7*(2).from: http://univagora.ro/jour/index.php/ijccc/article/1410

Kommers, P., Stoyanov, S., Mileva, N., & Martinez, M. K.(2015). The effect of adaptive performance support system on learning achievements of students.*International Journal of Continuing Engineering* Education and Lifelong Learning, 18(3).

Somyurek, S. & Yalin, H.I. (2014). Adaptive learning systems: supporting

navigation with customized suggestions. *International Journal of Human sciences*. 11(1). Pp 55-77. Doi: 10.14687/ ijhs. V 11.1.2663

Somyurek, S., Guyer, T., & Atasoy, B.(2007).The Effects of Individual differences on learner's navigation in a courseware. TOJET: TheTurkish Online *Journal of Educational Technology*, 7(2). Retrieved from, ERIC database. (ED501295)

Tasnadilas, T., & Schraefel, M., C.,(2004). Usable Adaptive Hypermedia

Systems. New Review of Hypermedia and Multimedia. 10(1). Technologies in Education, Athens, Greece . from

http://www.epyna.eu/show/a19_34.pdf,

Techataweewan, W. (2010, October). Adaptive Web-Based Instruction for Enhancing Learning Ability. *In International Conference on Intelligent Information Processing* . Springer, Berlin, Heidelberg.

Towle, B., Halm, M. (2012). Designing Adaptive learning Environments with learning. USA.

Van schyndel, J. L. (2015): Nursing students perceptions of presence in on line courses, faculty of the university Graduate school in partial- Fulfillment of the requirements for the degree Doctor of philosophy in the school of nursing. Indiana University.Whitten burg, J. B. (2011): Adapting to adaptive e-learning: Utilizing adaptive e-learning programs within educational institutions (Doctoral dissertation), University of Southern

Wolf, C. (2007). Construction of An Adaptive E-learning Environment to

address learning style And An Investigation of media choice. PHD. RMI university.

Yao,Y.(2006)the Effect of Different Prsentation formats of Hypertext Anotafion oncongnitive load ,learning and leanercontrol. PHD.