فاعلية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) التكيفى والأسلوب المعرفى على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.د محمد زيدان عبد الحميد
أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل شئون التعليم والطلاب بكلية التربية النوعية بأشمون

أ.م.د هاني شفيق رمزي
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد رئيس قسم بكلية التربية النوعية ببنها

د. إيهاب سعد محمدي
مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية ببنها

فاطمة محمد نور الدين
معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها

ملخص البحث :

هدف البحث الحالى إلى علاج مشكلة تدنى التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، وذلك من خلال قياس فاعلية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) التكيفى والأسلوب المعرفى على تنمية مهارات البرمجة فى الحد من جهود التنقل بين الكم الهائل من المعلومات المقدمة داخل الوسائط الفائقة التكيفية التشعبية لتخفيف الحمل المعرفى الزائد على المستخدم ، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب فى ممارسة العمليات المعرفية مثل : التفكير والإدراك والتذكر وحل المشكلات ، لذا نجد أن الإسلوب المعرفى له أثر كبير فى إختيار المتعلم لنمط الإبحار المفضل لديه.

الكلمات المفتاحية :

الإبحار التكيفى– (الإظهار/ الإخفاء) للروابط– الأسلوب المعرفى– (تحمل / عدم تحمل) الغموض .

١/١ المقدمة :

إن تطويع التكنولوجيا بمختلف أشكالها لتقديم ما يلائم أسلوب التعلم الداخلى الخاص بالمتعلم هو ما يوفره النظام التكيفى فى التعليم حيث سخر التكنولوجيا فى خدمة المتعلمين بطريقة نوعية انتهت من خلالها فكرة تقديم المحتوى الإلكترونى الموحد لجميع الطلاب فأصبح كل متعلم يدخل إلى بيئة التعلم التى بدورها تحدد نمطه فى التعلم وبالتالى تعرض له المحتوى بطريقة تتكيف مع هذا النمط .(تامر الملاح ، ٢٠١٧، ص٣٣)

وتعود أصول بيئات التعلم التكيفية إلى مصدرين وهما : " نظم التعلم الذكية " و" زيادة الإهتمام بالتعلم القائم على الويب " ، وكلما زادت التطورات الحديثة فى نظم التعلم الذكية والذكاء الإصطناعى زاد التطور فى بيئات التعلم الذكية التكيفية ، وتهدف هذه البيئات إلى دعم المتعلم أثناء تعلمه كما هوالحال مع معلمه التقليدى ، ومن مزايا هذه البيئات والنظم التكيفية إضافة التفاعلية على صفحات الويب ، والنصوص الفائقة التى تشرح النصوص وتفسرها فى مسارات فرعية مرتبطة مع بعضها البعض ، مما يجعل تلك البيئات تتفوق على مواقف التعلم التقليدية . (نبيل عزمى ،٢٠١٥،ص٢٣-٢٤)

فالبيئات التكيفية تستطيع تجاوز مشكلة تقديم محتوى تعليمى بنفس الطريقة إلى متعلمين مختلفين ، فالبيئات التكيفية تقدم نوعان أساسيان من تقنيات التكيف وهما : العرض التكيفى (Adaptive Presentation) : وهو تكيف المعلومات الموجودة ، حيث تؤثر على طريقة عرض المعلومات فى الصفحات ، والإبحار التكيفى (Adaptive Navigation): وهو يؤثر بشكل رئيسى على طريقة التنقل بين الروابط للمحتوى التعليمى . (Debra et al ,2013) وتدعم البيئات التكيفية المستخدم في إبحاره عن طريق استخدام معرفة مُقدمة في نموذج المستخدم فيتم تحديد مساحة التصفح، وهذا باقتراح أكثر الروابط صلة لإتباعها، أو توفير تعليقات تكيفية للروابط الظاهرة،فتعمل على توجيه المستخدمين الذين يهدفون إلى التعلم والمعرفة حول موضوعات تحتاج بشكل أساسي إلى معاملة مختلفة ، وبذلك تحمى البيئات التكيفية المستخدم من مشكلة " الضياع في الفضاء الترابطي" . (Brusilovsky& peylo , 2003)

فبيئة الوسائط الفائقة التكيفية تستخدم، مجموعة من الأساليب المعروفة على أنها دعم إبحاري تكيفي، ، لمساعدة المستخدمين في إيجاد وجهتهم فى صفحات الويب عن طريق التكيف مع رابط عرض الأهداف والمعرفة وسمات أخرى للمستخدم الفردي. كما يمكن أن يرشد الطلاب بشكل مباشر وغير مباشر ويمكن أن يعمل مع مقادير أكبر من المواد التعليمية باستخدام نماذج طلابية أسهل.

والإبحار التكيفى يضم مجموعة من التقنيات التى تهدف إلى مساعدة المستخدمين الفرديين فى تحديد المعلومات المتصلة فى سياق النص التشعبى والوسائط الفائقة عن طريق التغير التكيفى لظهور الروابط الصفحات التى يتم تصفحها ، فأنظمة مثل هذه ، التوجيه المباشر ، والأمر التكيفى ،وازالة وإخفاء الرابط التكيفى ، والتى تكون بمثابة دعم الإبحار التكيفى لتوضيح الرابط المعتمد على التصفح المخصص للوصول للمعلومات .(Ghorbel et al , 2015, p 667)

ومن أحد آليات الإبحار التكيفى والأكثر شيوعاً واستخداماً هي تقنية إخفاء الروابط حيث تقوم على إخفاء الروابط الأقل صله والغير ملائمة ومن هنا تحد من حيز الإبحار لدى المستخدم. (Brown,2007)

ويرى يودلسون(Yudelson,2010,p15) أن بيئات التعلم التكيفية تستخدم تقنية (الإظهار/والإخفاء) للروابط لتقييد مساحه تنقل المستخدم فى المحتوى ،وقد تم تحديد ملامح الارتباط الرئيسية لرابط الإخفاء : مرساة، وإشارة مرئية، والوظيفة. وفقا لهذه الميزات : فإخفاء الرابط التتميز البصرى للرابط عن النص المحيط ولكن لا يزال يحافظ على وظيفته ،و تعطيل الرابط هوازالة وظيفة الرابط وعدم القدرة على اتباع الرابط وفتح الصفحة المتصلة به ، أما إزالة الرابط هو تنقية وإزالة الرابط من قائمة الإدخال .

وأكدت العديد من الدراسات فاعلية تقنية الإبحار إخفاء الروابط ومنها دراسة دبرا وآخرون (Debra et al ,2006, p133) ودراسة مامبادى وآخرون (Mampadi et al , 2011) ودراسة دبرا وكالفى (Debra&Calvi,1998)ودراسة وولف (Wolf,2002) ودراسة هوجز(Hughes,etal,2002) فاعلية إستخدام تقنية الإخفاء فى بيئة الوسائط الفائقة التكيفية فى توجيه المتعلم للصفحات التى تناسب مستوى معرفته .

ويتم تكيف المحتوى او تحديد طرق الإبحار تبعا لخصائص المتعلم وأسلوب تعلمه واسلوبه المعرفى . حيث تؤدى الأساليب المعرفية دور المنظم لبيئة الإنسان بكل ما فيها من مدركات ومثيرات فهى تهتم بتناول المعلومات وتجهيزها ، وتعرف بأنها الخصوصيات الفردية الثابتة نسبيا للعمليات المعرفية لشخص ما والتى يتم التعبير عنها باستخدام إستراتيجيات معرفية ، يمكن إعتبارها مؤشرا دالاً للفروق الفردية فى النشاط المعرفى لدى الافراد (نبيل عزمى ، محمد مختار ،٢٠٠٩) .

وأكدت دراسة يانج وآخرون (Yang et al , 2013) أن الأسلوب المعرفى للطلاب له دور هام فى توجيههم لإيجاد وجهتهم فى الفضاء الترابطى الواسع وذلك بإختيار استراتيجيات الأبحار المناسبة للطلاب بناءً على تفضيلاتهم وخبراتهم السابقة .

وتوصلت العديد من الدراسات إلى ضرورة مراعاة الأساليب المعرفية للمتعلمين في البيئات التكيفية وتأثير ذلك على تحسين تعلم الطلاب بشكل عام وإدراكهم للمفاهيم ومنها دراسة (Ford & Chen, 2001) ودراسة (Boyle. et al , 2003) ودراسة (Wang, et al , 2006)

وتتضمن الأساليب المعرفية عدة تصنيفات ، إلا أن نمط تحمل / عدم تحمل الغموض قد يتناسب مع نمط الإبحار إظهار/ إخفاء ، فقد إهتمت العديد من الدراسات بالأسلوب المعرفى (متحمل الغموض / غير متحمل الغموض) ومنها دراسة هناء شاهين (١٩٩٨) دراسة شريف إبراهيم (٢٠١٠) ، ودراسة حسنين محمد ،مجدى الشحات (٢٠٠٦) ، ودراسة مهدى القرنى (٢٠٠٢) ، ودراسة وفاء على (٢٠٠٣) دراسة محمود محمود (٢٠١٥) وتوصلت أن الطلاب المتحملى الغموض أكثر تحصيلاً من الطلاب غير متحملى الغموض .

ومن هذا المنطلق يسعى البحث الحالى الكشف عن مدى تناسب نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) التكيفى مع الأشخاص الذين يتحملون غموض الموقف التعليمى او مع الطلاب الذين لا يتحملون الغموض .

٢/١ مشكلة الدراسة :

من خلال ماسبق تكمن مشكلة البحث في :

ضعف الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لطلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم في مهارات البرمجة باللغات الحديثة الأمر الذي يتطلب إجراء مثل هذا البحث للتعرف على فاعلية نمط الإبحار إظهار/إخفاء والأسلوب المعرفى لتنمية الجانب المعرفي والأدائي لدى الطلاب .

٣/١ أسئلة الدراسة :

مما سبق حددت الباحثة مشكلة البحث فى السؤال الرئيسى التالى :

١. ما فاعلية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) التكيفى والأسلوب المعرفى على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

٢. ما المهارات الواجب توافرها فى مادة البرمجة باللغات الحديثة لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم .

٣. ما فاعلية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) والإسلوب المعرفى (متحمل الغموض / غير متحمل الغموض) فى الجانب المعرفى فى مادة البرمجة باللغات الحديثة .

٤. ما فاعلية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) والإسلوب المعرفى (متحمل الغموض / غير متحمل الغموض) فى الجانب الادائى فى مادة البرمجة باللغات الحديثة .

٤/١ أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلى :

١. التعرف على ما المهارات الواجب توافرها فى مادة البرمجة باللغات الحديثة لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم .

٢. التعرف على فاعلية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) والإسلوب المعرفى (متحمل الغموض / غير متحمل الغموض) فى الجانب المعرفى فى مادة البرمجة باللغات الحديثة .

٣. التعرف على فاعلية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) والإسلوب المعرفى (متحمل الغموض / غير متحمل الغموض) فى الجانب الادائى فى مادة البرمجة باللغات الحديثة

٥/١ أهمية الدراسة :

١. أن يُراعى عند تصميم بيئات التعلم التكيفية نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) وما يناسبه من الأساليب المعرفية.

٢. إثراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم بنتائج بحثيه تساعدهم فى تحديد خصائص المتعلمين ، وأهمية مراعاتها عند تصميم واستخدام بيئات تعلم تكيفية .

٣. إجراء المزيد من الدراسات لفتح اتجاهات بحثية جديدة لتطوير التعليم.

٤. توجية نظر القائمين بالتدريس ضرورة مراعاة الأساليب المعرفية عند بناء بيئة تعلم إلكترونية تكيفية .

٦/١ فروض الدراسة :

١. لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى للمجموعة التجريبية الأولى(متحملى الغموض) والمجموعة التجريبية الثانية (غير متحمل بالغموض) نتيجة لأثر نمط الإبحار إظهار/ إخفاء في التطبيق البعدى .

٢. لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات بطاقة الملاحظة للمجموعة التجريبية الأولى(متحملى الغموض) والمجموعة التجريبية الثانية (غير متحمل بالغموض) نتيجة لأثر نمط الإبحار إظهار/ إخفاء في التطبيق البعدى .

١/٧ حدود الدراسة :

يقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

١-الحدود الموضوعية: نمط الإبحار التكيفى (الإظهار/ الإخفاء) .

الإسلوب المعرفى (متحمل / غير متحمل الغموض) .

٢-العينة: عينة من طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم .

٣-الحدود مكانية: قسم التكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

٤-الحدود الزمنية : ٢٠١٦- ٢٠١٧

١/٨ منهج الدراسة :

١-المنهج الوصفى: لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة .

٢-المنهج شبه التجريبى: وذلك لملائمته لطبيعة البحوث فى العلوم الإنسانية الذى يستخدم لمعرفة اثر المتغير المستقل نمط الإبحار التكيفى (إظهار/ إخفاء) والإسلوب المعرفى (متحمل /غيرمتجمل الغموض) على المتغير التابع لتنمية الجانب المعرفى والادائى لمهارات البرمجة باللغات الحديثة.

١/ ٩التصميم التجريبى للدراسة :

١-المجموعة التجريبية الأولى : تستخدم نمط الإبحار التكيفى (إظهار/ إخفاء) مع الإسلوب المعرفى (متحمل الغموض).

٢-المجموعة التجريبية الثانية : تستخدم نمط الإبحار التكيفى (إظهار / إخفاء) مع الإسلوب المعرفى (غيرمتحمل الغموض).

جدول (١) التصميم التجريبى للبحث

المجموعة	قياس قبلي	المعالجة التجريبية	قياس بعدي
مج١: متحملى الغموض	• اختبار تحصيلي • بطاقة ملاحظة	بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط الإبحار إظهار / إخفاء	• اختبار تحصيلي • بطاقة ملاحظة
مج٢: غير متحملى الغموض			

١٠/١ الإطار النظرى للبحث :

أولاً :الإبحار التكيفى :

تهدف أنظمة الوسائط الفائقة التكيفية خلق بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التكيف يتعلم فيها المتعلم بشكل ذاتى تسمح بتوفير مسارات تناسب المتعلمين على إختلاف أهدافهم وخصائصهم الشخصية وإحتياجاتهم وحرية الإبحار داخل المقرر التعليمى مع أهمية ملاءمة المحتوى للمتعلمين لتحسين التعلم .ويتعلق هذا بالاختلافات الفردية والجماعية بين المتعلمين والقدرة على التسليم في الوقت المحدد الحقيقي لتقديم وتقييم المحتوى التعليمي الذي يتكيف مع احتياجات المتعلمين والأفضليات زيادة فرص اضافية خيارات الوسائط المتعددة البديلة و ممارسة المهارات الناشئة . (Magdaleno-Palencia, 2011,p624-625)

فمفهوم البيئات التكيفية من المفاهيم المرنة القابلة للتطوير والتكيف مع التطورات التكنولوجية الحديثة ويمكن تطبيقها بأكثر من طريقة وأكثر من إستراتيجية مما يساعد على توفير بيئة تعلم شخصية لكل متعلم على حدة عن طريق تغيير طريقة عرض المحتوى استناداً إلى الإستجابات الفردية لكل متعلم على حده ،وبالتالى تحقق أهداف تعلمهم بشكل فعال: فعرفها مافرودى واخرون (Mavroudi et al, 2016,p440) " بأنها نظام تعلم فعال للمتعلم الفرد عن طريق مراعاة سمات المتعلمين وخياراتهم المفضلة بما فى ذلك أساليب التعلم والأساليب المعرفية ، لموائمة مخرجات التعلم للأفراد ".

كماعرفها بارجيل واخرون(Bargel et al, 2012, p228) بأنها نظام يبنى نموذج داخلى للمتعلم الفرد وتعدل عملية التدريس على أساسة وتأخذ فى الحسبان ما يفضله المتعلم ومهاراته واهتماماته لتعزيز القدرة على إكتساب المعرفة فى بيئة تعلم شخصية معززة باستخدام الحاسب الألى .

وتتفق دراسة كلاً من بروسلوسكى (Brusilovsky, 2001, p 100) ،ودراسة و(Wu, 2002 : p 32) ودراسة ميمرى وجوميز (Memari&Gomez,2014,p139-140) ودراسة يدلسون (Yudelson,2010,p69) ودراسة بسكال واخرون(Abascal et al,2011,p311) ودراسةبيرلنجا– بينلوفو (Berlanga&Garcia-penalvo,2008,p3634) ودراسة ديبرا واخرون (De Bra et al,2013,p136-137) ودراسة بيلك وجيلينيك (Balik & Jelinek, 2006) أن عملية تكيف البيئات التكيفية تنقسم إلى عنصرين أساسيين ، هما:

الإبحار التكيفي Adaptive navigation technology :

تهدف هذه التقنية إلى مساعدة الطالب فى إيجاد ، أفضل مسار ضمن فضاء المحتوى التعليمى وذلك من خلال مجموعة من التقنيات المختلفة مثل ترتيب الروابط ،أواخفائها ،أو تزويد الطالب بتعليقات وتفسيرات إضافية لتوجيه لأفضل رابط له ،أوتقنية التوجيه المباشر وذلك بإقتراح أفضل رابط تالى له، أو بعرض خريطة للروابط تسمح له بفهم البنية الكلية لفضاء المنهج ومعرفه وضعه ضمن هذا الفضاء .

العرض التكيفى Adaptive presentation techonlogy

تهدف هذه التقنية إلى تكيف صفحات المحتوى التعليمى المقدم للطالب وفق إحتياجاته وتفضيلاته ومستواه المعرفى عن طريق تكيف عرض الوسائط المتعددة وتكيف عرض النصوص ويتم ذلك من خلال مجموعه من التقنيات ومثل النص الشرطى ،والنص المرن ، والصفحات المتنوعة،والمقاطع المتنوعة ،والأطر الأساسية .

فيعرف محمد خميس (٢٠٠٣) الإبحار بأنه " استراتيجية يتجول من خلالها المتعلم داخل بيئة التعلم الإلكترونى أى إنه يساعد المتعلم فى تحديد موقعه وإلى أين ينتقل".

ويعتبر الإبحار التكيفى استراتيجية للتنقل داخل صفحات الويب فهو وسيلة عرض بصرى يهدف لتوضيح المسارات وأسلوب تفاعل المتعلم مع المحتوى ، وتحديد مواصفات العمل وبدائله كعرض المعلومات أو تقديم بعض الأسئلة أى أنها تساعد على تحديد نقاط البداية والنهاية للتعلم (ربيع رمود ،وائل عبد الحميد ، ٢٠١٤، ص٧٠)

وهناك العديد من الدراسات التى تؤكد فاعلية الإبحار التكيفى ومنها دراسة زيمرلاين واخرون (Zemirline et al ,2012,p39) التى أكدت أن الإبحار التكيفى يساعد على تحديد عمليات التكيف التى سيقوم بها النظام لتزويد المستخدمين بواجهات متكيفة أو واجهات ذات طابع شخصى، فهناك مجموعة واسعة من أساليب وتقنيات التكيف التي يمكن تصنيفها إلى ثلاث مجموعات رئيسية تبعا لغرض التكيف وهي : تكييف المحتوى ، وتكييف العرض ، وتكييف الإبحار. ومع ذلك ، هناك بعض الأساليب التي قد تندرج في الوقت نفسه تحت تصنيفين ، إما تكييف المحتوى والعرض أو تكييف الإبحار والعرض .

وأثبتت دراسة ديبرا واخرون (Debra et al ,2013) أن تطبيق تقنييات الإبحار التكيفى ساعد على تحقيق مبدأ التعلم مدى الحياه وتقديم التعلم للكبار حيث تم تطبيق تقنييات الإبحار التكيفى فى نظام GRAPPLE وهوعبارة عن مجموعة من الدورات معتمدين على نموذج المستخدم للحصول على بيانات المستخدمين ومعرفة أهدافهم وتفضيلاتهم واحتياجاتهم ومستوى الخبرة مع التسجيل المستمر لدرجات المستخدمين لتقديم المواد التعليمية العلاجية بعد كل دورة لضمان استمرار المستخدمين وتحسين مستوى معرفتهم بعد كل دورة وتجنب فشل المستخدمين فى إستكمال الدورات بسبب عدم المعرفة مما أدى ذلك لتحسين نتائج التعلم .

وترى الباحثة أن الوسائط الفائقة التكيفية يمكن أن تكون مفيدة في أي مجال تطبيقي، فمن المتوقع أن يتم استخدام البيئات التكيفية عن طريق أشخاص بأهداف ومعرفة مختلفة، ومن

الممكن أن يكونوا مهتمين بمعلومات مختلفة تخص صفحة الوسائط الفائقة، كما أنهم يمكن أن يستخدموا روابط مختلفة للإبحار. فالبيئات التكيفية تحاول أن تتغلب على هذه المشكلة عن طريق استخدام معرفة مُقدمة في نموذج المستخدم للتكيف مع المعلومات والروابط المُقدمة لمستخدم معين. وأيضا، فإن الإبحار يمكن أن يساعد المستخدم في الحس الإبحاري، والذي يتعلق بشكل خاص بفضاء ترابطي كبير. وبالتعرف على أهداف ومعرفة المستخدم، فإن أنظمة الوسائط الفائقة يمكن أن تدعم المستخدم في إبحاره عن طريق تحديد مساحة التصفح، وهذا باقتراح أكثر الروابط صلة لإتباعها، أو توفير تعليقات تكيفية للروابط الظاهرة. ومن الطبيعي جدا، أن الوسائط فائقة التعليمية كانت أحد أول مجالات التطبيق للوسائط الفائقة. بالنسبة للسياق التعليمي، فإن المستخدمين الذين يهدفون إلى التعليم والمعرفة حول موضوعات تحتاج بشكل أساسي إلى معاملة مختلفة .

وتعتبر تقنية إخفاء الروابط أحد آليات الإبحار التكيفى والأكثر شيوعاً واستخداماً حيث يقوم أساسه على إخفاء الروابط الأقل صله والغيرملائمة ومن هنا تحد من حيز الإبحار لدى المستخدم ، و يتم التحكم فى المعايير التى تستخدم لتحديد امكانيه وجود صله للصفحة ام لا من خلال نموذج المستخدم .

ثانياً :الإخفاء والإظهار التكيفى للروابط :

إخفاء وإظهار الرابط يعنى أن وصلات الصفحات غير ذات الصلة قد تكون مخفية، في حين أن وصلات الصفحات ذات الصلة هي الملونة بشكل مختلف اعتمادا على ما إذا كان المستخدم هو" غير مستعد لقراءة "لهم،" على استعداد لقراءتها لأول مرة"، أو" تم قرائتها بالفعل .

ويعرف يوبسكر و بونتامبكر(H¨ubscher & Puntambekar,2002) تقنية إخفاء الرابط هى إخفاء الروابط التي لا ينبغي اتباعها ببساطة يتم إخفائها، على سبيل المثال، على صفحة الويب من خلال تقديم نص الرابط كنص بسيط , هذا النهج لديه ميزة أنه لا يفرض ترتيب الخارجي على الروابط .

فى حين يرى ربيع رمود ، وائل عبد الحميد (٢٠١٤) أن إخفاء الروابط يساعد على التحكم فى حجم المعلومات أثناء عملية الإبحار وتستخدم هذه الطريقة مع كل أنواع الروابط غير السياقبة وروابط الفهارس والخرائط وذلك عن طريق إخفاء الأزرار أو بعض عناصر قائمة الموضوعات وتحويل الروابط السياقية من كلمات نشطة إلى نص عادى غير فعال .

وأكدت العديد من الدراسات فاعلية تقنية إخفاء الروابط ومنها دراسة ديبرا واخرون (Debra et al ,2006,p133) التى أكدت أن تقنية إخفاء الروابط تحد من خيارات التنقل للمتعلم وبالتالى تساعده على تحقيق التعلم الأمثل فى أقل وقت ممكن ، ودراسة وولف (Wolf,2002) فاعلية تقنية الإخفاء فى توفير التعلم الأمثل لكل متعلم على حده بما يناسب احتياجاته وأهدافه ، وسعت دراسة بيلى وآخرون (Bailey et al,2002) التحقق من فاعلية تقنية الإظهار والإخفاء التكيفى فى تبنى مفاهيم السياق والسلوك والذى يعتبر ذات أهمية كبرى فى بيئات التعلم التكيفية ،وأكدت نتائج الدراسة أن تطبيق تقنية الإخفاء التكيفى يساعد على تقديم حلول للعديد من المشاكل مثل القضاء على اسلوب التدريس الواحد لكل الطلاب وأوصت الدراسة إجراء المزيد من الدراسات لفتح اتجاهات بحثية جديدة لتطوير التعليم . وسعت دراسة هاليزاه) (Halizah,2014 إثبات فاعلية تقنية الإظهار والإخفاء التكيفى حيث تم تطبيقها على مشروع كليبس (Clips) لتصميم وتطوير نظام الدروس الخصوصية مع تطبيق تقنية الإظهار والإخفاء لتلبية إحتياجات الطلاب، وأساليب تعلمهم، ووتيرة تعلمهم ، وأظهرت النتائج أن النظام أدى إلى تحسن معرفة الطالب فضلا عن فهمهم لنظام وأوصت الدراسة بتطبيق تقنية الإخفاء حيث أنها يحد من التعلم التقليدى مثل أن يتم استخدام التدريس فى الفصول الدراسية من قبل المحاضرين بإستخدام التدريس الواحد وقد لا يكون الطلاب قادرين على التكيف مع طريقة التدريس ، وتساعد تقنية الإخفاء على توفير بيئات تعلم فردية .

وأكدت دراسة كريستينا (Christina,2006) ودراسة بروسلوسكى (Brusilovsky, 2007) أن تقنية الإخفاء والإظهار تستخدم فى الوسائط الفائقة التكيفية لقدرتها على :

- حماية المستخدمين من تعقيد الفضاء التشعبى الواسع والغير محدود
- تستخدم فى الوسائط الفائقة التكيفية وهى تكنولوجيا إحادى الإتجاه
- إبعاد المستخدم عن الصفحات الغير مناسبة لمعرفة وخلفية المستخدم إذا كان غير مستعد لفهم محتويات الصفحة
- قابلية التطبيق فى الروابط السياقية باستخدام الإخفاء أوالتعطيل للروابط
- قابلية التطبيق فى الروابط الغير سياقية مثل الفهارس والخرائط بإزالة الروابط
- أكثر شفافية وإستقرار من الترتيب التكيفى للروابط
- الإخفاء يستطيع ان يميز بين مقطعين فقط للصفحات ذات الصلة أو غير ذات الصلة

ومن هنا وجدت الباحثة أن آلية الإبحار التكيفى داخل المحتوى التعليمى لتقديم محتوى تعليمى يناسب مستوى كل متعلم تبعاً لأسلوب التعلم والأسلوب المعرفى الخاص به ويتم تنفيذ آلية الإبحار التكيفي التي تعتمد على تنظيم علاقات الدلالات اللفظية بين الصفحات. ويعتبر بهذا الأسلوب أن الوسائط الفائقة تتطرق إلى كلا من المعلومات والمعرفة. فالوصول إلى المعلومات هو ما يهتم به المستخدم. وتشير المعرفة إلى تركيب الوثيقة وتوافق مع الإجراءات التي يتم تطبيقها للوصول إلى الصفحات، ومنها إخفاء وإظهار الروابط عن طريق تعطيل أواخفاء أوازالة روابط لصفحات غير ملائمة فمثلاً يمكن أن يكون الرابط غير مرتبط بالهدف الحالى للمستخدم أوالمعلومات على الصفحة قد تكون متقدمة جداً للمستخدم على الفهم حتى الأن فالإخفاء يقلل من التعقيد ويحمى المستخدم من التشتت .

ثالثاً : الأسلوب المعرفى وعلاقته بالإبحار التكيفى :

أشارت سيرسى (Serce,2008) أن هناك مجموعة من الإعتبارات التى من اللازم مراعاتها عند بناء أى نظام تعليمى تكيفى ومن هذه الأمور : أن يتناسب المحتوى التعليمى والأهداف التعليمية المقدمة مع مستوى المتعلمين وكذلك الأنشطة التعليمية المرتبطة بالمقرر وتطبيق طرق وتقنيات الإبحار التكيفى ، وذلك يتطلب الإستناد على نموذج المتعلم ، فهو يبين الحالة الأولية لمدى كفاءة المتعلم ، وبناءً عليه لا يتم تقديم محتوى تعلمى واحد وأسلوب تنقل واحد للمتعلمين جميعاً ، بل يتم مراعاه المعلومات .

وهدفت دراسة فريدى (Freddy,etal,2009) إلى التعرف على أثر المعرفة السابقة والأساليب المعرفية على نمط الإبحار لدى المتعلمين فى بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية واظهرت نتائج هذه الدراسة بشكل عام أن التكيف مع المعرفة السابقة يحسن من أداء المتعلم وإدراكه للمفاهيم وخاصة بالنسبة للمستخدمين ذوى معرفة سابقة منخفضة ، ودراسة دراسة مامبادى (Mampadi et al, 2011) إلى التعرف على مدى فاعلية الأساليب المعرفية على إبحارالطلاب و كيفية تفاعل الطلاب مع هذا النظام التكيفي للتعلم بالوسائط الفائقة، وأشارت النتائج إلى أن التكيف مع الأساليب المعرفية يحسن تعلم الطلاب بشكل عام. وأظهرت النتائج أيضا أن نظام التعلم التكيفى لديه المزيد من الآثار الإيجابية على تصورات الطلاب ، و دراسة فريس–مارتينز واخرون (Frias-Martinez et al , 2009) دراسة كيفية تفاعل مستخدمي المكتبة الرقمية مع التكيف وقابلية التكيف .لتيسير عملية الإبحار على مستخدمى المكتبة فى الوصول لمقتنيات المكتبة بسهولة وأيضاً لتوفير الوقت والجهد ، وأظهرت النتائج أن المستخدمين لا يؤدون فقط

أداء أفضل في النسخة التكيفية، ولكن أيضا أنهم ينظرون بشكل إيجابي أكثر إلى الإصدار التكيفي .وبالإضافة إلى ذلك، فإن الأساليب المعرفية لها تأثيرات كبيرة على ردود المستخدمين على القدرة على التكيف والتكيُف .وتوفر هذه النتائج إرشادات للمصممين لاختيار التقنيات المناسبة لتطوير المكتبات الرقمية المخصصة.

قد أشار كلاً من هشام الخولى(٢٠٠٢, ص٤٢-٤٤) ، سليمان يوسف (٢٠١١, ص ١٥٧-١٥٨) ، مجدى محمد (٢٠١١: ٢٢٣ص) أن أهمية الأساليب المعرفية تتمثل فى النقاط التالية :-

- تهتم الأساليب المعرفية بالكشف عن الفروق الفردية بين المتعلمين
- تساهم الأساليب المعرفية فى تحديد مدى نجاح المتعلمين فى التفاعل مع الأخرين
- تحدد الأساليب المعرفية الاستراتيجية المناسبة والمميزة فى استقبال المعلومات والتعامل معها لدى المتعلمين .
- تساعد الأساليب المعرفية فى إختصار الوقت اللازم للتعلم
- تساهم الأساليب المعرفية فى التنبؤ بسلوك المتعلمين فى المواقف التعليمية
- تعبر الأساليب المعرفية عن الطريقة التى يتناول بها المتعلمين المشكلات التى يتعرضون لها فى المواقف التعليمية المختلفة .

وتعبر الأساليب المعرفية عن الطرق المفضلة لدى المتعلمين فى تنظيم ما يمارسونه من نشاط سواء كان وجدانياً أو معرفياًقد أوضح كلاً من عدنان العتوم (٢٠١٤ ,ص٣٢٩ -٣٣٨) ، أنور الشرقاوى (٢٠٠٣ ,ص ٢٣٣-٢٤٠) ، سليمان يوسف (٢٠١١ , ص١٥٩) ، محمود فؤاد (٢٠١٣,ص ٣٥-٦٥) ، فخرى عبد الهادى (٢٠١٠ , ص٨٦- ٩٢) على تعدد تصنفيات الأساليب المعرفية وفيما يلى عرض لتصنيف الأساليب المعرفية.

الإستقلال فى مقابل الإعتماد على المجال الإدراكى ، والأندفاع مقابل التروى (الحذر) ، والتبسيط المعرفى فى مقابل التعقيد المعرفى ، والبؤرة فى مقابل الفحص ، والمخاطرة فى مقابل الحرص أوالحذر ، والتسوية مقابل الإبراز ، وتحمل الغموض أوالخبرات غير الواقعية ، والضبط الضيق فى مقابل الضبط المرن ، والأنطلاق فى مقابل التقييد ، والتمايز البصرى ، وتمييز الشكل الحسى ، والتفكير التقاربى فى مقابل التفكير التباعدى ، واساليب تكوين المدركات ، والسيادة التصورية فى مقابل السيادة الإدراكية – الحركية ، واسلوب تشكيل المجال ، والآلية القوية فى مقابل الآلية الضعيفة ، والتركيب التكاملى ، واسلوب التقسيم ، وسعة الفئة .

وفى سياق ما تم عرضة من تصنيفات الأساليب المعرفية ، وإنطلاقاً من موضوع البحث الحالى الذى يهتم بالأسلوب المعرفى (تحمل الغموض/ وعدم تحمل الغموض) لأنه هوالأنسب لموضوع البحث من وجهه نظر الباحثة وسوف يتم تناوله بشيء من التفصيل.

رابعاً : أسلوب تحمل الغموض / عدم تحمل الغموض Unrealistic / Tolerance :

قد نشأ على يد " فرنكل برونسويك " Frenkel Brunswik الباحثة فى علم النفس الإجتماعى ، حيث يشير هذا الأسلوب المعرفى إلى أن بعض الأفراد يعترفون شعورياً بوجود الحب والكراهية نحواشحاص ما ، وفى المقابل هناك أشخاص آخرين يدركون الأشياء إما " بيضاء أو سوداء " أو " طيبة أو خبيثة " ، وقد تمكنت الباحثة من تقدير الفروق الفردية فى هذا الأسلوب المعرفى بواسطة إستخدام مجموعة من الصور التى تتغير تدريجياً من مثير لأخر " كقط يتغير لنمر ، أو حمامة تتحول لصقر " ، وأكدت " فرنكل برونشفيك " أن أفراد هذا الأسلوب المعرفى يميلون لتطرف الإستجابة الإنفعالية (هشام الخولى ، ٢٠٠٢ ، ص١٨٩) .

يعرف بودنر (Budner,1962) تحمل الغموض أنه : الميل لإدراك المواقف الغامضة على أنها مرغوبة ، وبذلك فإن الفرد الذى يتحمل الغموض يتصف بالبحث عن الغموض والأستمتاع به ، والتفوق فى المهام التى تتصف بالغموض ، وعدم تحمل الغموض هوالميل لإدراك ، أوتفسير المواقف الغامضة على أنها مصدر للتهديد (هشام الخولى ، ٢٠٠٢،ص١٨٩) .

وعرف نورتون (Norton,1975,p608) عدم تحمل الغموض بأنه الميل لإدراك المعلومات على أساس أنها مبهمة أو غير مكتملة أو غير محددة أو غير منتظمة أو غير متسقة أو غير واضحة المعانى فهى تمثل مصادر حقيقية للقلق أوالتهديد .

وقد اهتمت العديد من الدراسات بالأسلوب المعرفى (متحمل / غير متحمل الغموض) حيث هدفت دراسة رشا السيد (٢٠١٣)إلى الكشف على أثر التفاعل بين نمط المنظمات التخطيطية والأسلوب المعرفى (تحمل / عدم تحمل الغموض) على التحصيل الفورى لدى الطلاب وأثبتت النتائج أن هناك فروق بين متوسط مجموعة الطلاب متحملى الغموض والطلاب غير متحملى الغموض على التحصيل الفورى .

فى حين هدفت دراسة نبيل السيد (٢٠١٥) إلى قياس أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكترونى (المتزامن / غير المتزامن) والأسلوب المعرفى (تحمل / غير تحمل الغموض) على تنمية مهارات التعامل مع الفصول الإفتراضية لدى طلاب الدراسات العليا وأثبتت النتائج تفوق الطلاب متحملى الغموض .

وأكدت العديد من الدراسات منها دراسة ارتن وتوبكيا (Erten&Topkaya,2009,p30) ، وسيد محمد (٢٠٠٠ ، ص٨١) ، عبد العال عجوة (١٩٨٩ ، ص ٦٠-٦٤) ، هشام الخولى (٢٠٠٢ ، ص١٩١) ، بوندير (Bunder,1962) ، رشا السيد (٢٠١٠ ،ص٧١-٧٢) ، أحمد نورى (٢٠٠٧) ، محمود محمود (٢٠١٥) أن الأفراد متحملى الغموض وغير متحملى الغموض يتميزون ببعض الخصائص وهى كالأتى :

١-يتميز الأفراد متحملى الغموض بالخصائص الأتية :

- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على تحمل الغموض بالقدرة على حل المشكلات المعقدة بمرونة ، ومواجهة المواقف المتصارعة .
- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على تحمل الغموض بالثقة فى النفس وتحمل المسؤلية .
- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على تحمل الغموض بتقبل الأمور بما فيها من تفسيرات بديلة ، وأفكار جديدة للمواقف والمشكلات التى قد تتعارض مع بنيتهم المعرفية ، ومنظومة معتقداتهم
- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على تحمل الغموض بأن لديهم القدرة على تكوين علاقات إيجابية ومثمرة أثناء تعاملهم مع الأخرين .
- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على تحمل الغموض بتفتح العقل وعدم التسلط والتعصب لرأيهم

٢-يتميز الأفراد غير متحملى الغموض بالخصائص الأتية :

- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على عدم تحمل الغموض بأنهم ينظرون إلى المواقف الغامضة على أنها مصادر للتهديد ، وعدم الإرتياح النفسى .
- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على عدم تحمل الغموض بعدم قدرتهم على التعامل مع المواقف الجديدة ، والغريبة ، والغير مألوفة .
- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على عدم تحمل الغموض بالهروب من تحمل المسؤلية، ومواجهة الصعوبات .
- يتميز المتعلمون ذوالقدرة على عدم تحمل الغموض بأنهم يتجهون إلى إستخدام المسارات المنتظمة ، والتمسك بما هو مألوف لديهم .

- قياس أسلوب تحمل / عدم تحمل الغموض Tolerance / Unrealistic :

يسند تصميم مقياس " تحمل / عدم تحمل الغموض " إلى نورتون (Norton, 1975) و ماكدونالد (Macdonald, 1970) و بودنر (Budner,1962) وكلاً منهما قد تأكد من ثبات وصدق الإختبار الذى قام بتصميمة ، وأشار هشام الخولى (٢٠٠٢ : ص١٩٢) أن عبد العال عجوة (١٩٨٩) قد قام بإعادة تقنين تلك الإختبارات لتتناسب مع البيئة المصرية ، وقد إستخدمت الباحثة " مقياس " محمد عبد التواب ٢٠٠٥" . وهو من أشهر مقاييس " تحمل / عدم تحمل الغموض ، حيث أنه مقنن على البيئة المصرية .

١١/١ مصطلحات البحث :

الإبحار التكيفى : تعرفه الباحثة إجرائياً : بأنه تقنية تعدل من مدى توفر أو ظهور الروابط على صفحات الويب حتى توضح للمستخدم المعلومات الجديدة التى يحتاج إلى مباشرتها .

إخفاء الروابط : تعرفه الباحثة إجرائياً :بأنه "تقنية تقوم بابعاد إحتمالية زيارة المتعلم صفحات لاتضم معلومات مناسبة حيث يتم إخفاء أوازاله أو تعطيل الروابط المؤدية لهذه الصفحات بهدف إبعاد المستخدم عن الضياع فى الفضاء الترابطى الفائق ".

الأسلوب المعرفى : تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه " النهج المميز لدى الأفراد فى إكتساب وتنظيم معلومات التعلم فى المجال المحيط بهم " .

الأسلوب المعرفى تحمل الغموض وعدم تحمل الغموض : تعرفه الباحثة إجرائياً : بأنه " قدره وإستعداد الفرد على قبول الخبرات الجديدة التى تتعارض مع خبراته التقليدية بينما يشير أسلوب عدم تحمل الغموض عدم قدره الفرد على قبول الخبرات الجديدة ما يسبب له عدم الإرتياح النفسى " .

١٢/١ إجراءات البحث :

١-دراسة تحليله شاملة للبحوث والأدبيات المرتبطة بالإبحار التكيفى القائم على بيئات التعلم التكيفية ، بهدف إعداد الإطار النظرى للبحث ، ومواد المعالجة التجريبية ، وتصميم أدوات البحث ، وصياغه فروضه وتحليل نتائجه .

٢-إعداد قائمة مهارات البرمجة باللغات الحديثة اللازم توافرها لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم وعرضها على المحكمين والتعديل وفق أرائهم للوصول الى الصورة النهائية من القائمة.

٣-الاطلاع على الأدبيات المرتبطة بالتصميم التعليمي ودراسة وتحليل هذه النماذج وتبنى النموذج المناسب لبيئة التعلم التكيفية .

٤-إعداد قائمة بالأهداف والمحتوى وعرضها على المحكمين والتعديل وفق أرائهم للوصل الى الصورة النهائية للقائمة .

٥- إعداد السيناريوالخاص بنمط الإبحار التكيفى (إظهار / إخفاء) والإسلوب المعرفى (متحمل الغموض / وغير متحمل الغموض) والتعديل وفق آراء المحكمين للوصول الى الصورة النهائية.

٦-تصميم وإنتاج مواد المعالجة التجريبية لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية حسب التصميم التجريبى وعرضها على المحكمين وفق آرائهم .

٧-إعداد أدوات قياس البحث (الاختبار التحصيلي) لقياس الجانب المعرفى وعرضه على المحكمين ، وذلك بصياغه بنود الإختبار من نوع الصواب والخطأ والإختيار من متعدد ، حيث بلغ عدد مفردات الإختبار (٧٠) مفردة ، مقسمة إلى (٣٦) مفردة من الصواب والخطأ ، و(٣٤) مفردة من الإختيار من متعدد ، وتم مراعاه الشروط اللازم توافرها فى النمطين ، ثم إجراء التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلى لحساب ثبات وصدق وسهوله وصعوبة ومعامل التمييز للإختبار ، وبالنسبة لثبات الإختبار تم استخدام طريقة ألفا كرومباخ ، وتم حساب معامل الثبات باستخدام برنامج (SPSS 18) وتم الحصول على معامل ثبات (٠.٧٩٨) وهذا يدل على أن الإختبار يتمتع بدرجة عالية جداً من الثبات ، ولحساب معامل الإرتباط تم استخدام طريقة التجزئة النصفية وتم الحصول على معامل ثبات الإختبار يساوى (٠.٧١٣) ، وبالنسبة لصدق الإختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين حيث طلب منهم الحكم على الإختبار ومراجعة مفرداته والتأكد من الدقة اللغوية والعلمية وفى ضوء آراء المحكمين ، تم وضع الإختبار فى شكله النهائى ، مكون من (٧٠) مفردة ، والإتساق الداخلى حيث أن معاملات الإرتباط بين المفردات والإختبار التحصيلى جميعها دالة ، حيث انه توجد (٥٥) مفردة دالة عند مستوى (٠.٠١) ، و(١٥) مفردة دالة عند مستوى (٠.٠٥) ، مما يدل على وجود اتساق داخلى مرتفع بين مفردات الإختبار ، وبالنسبة لمعامل السهولة لمفردات الإختبار تتراوح بين (٠.٢٠ – ٠.٤٠) ، ومعامل الصعوبة يتراوح بين (٠.٦٠ – ٠.٨٠) ، تم إنتاج الإختبار إلكترونياً بإستخدام برنامج "Wondershare QuizCreator"، وقد راعت الباحثة أن تكون تعليمات الإختبار واضحة ومختصرة ومناسبة لمستوى الطلاب ، توضح لهم ضرورة الإجابة عن جميع الأسئلة ، وكيفية الإجابة عليها ، وأن تصحيح الإختبار يتم إلكترونياً ، وتحسب الدرجة والوقت المستغرق فى نهاية الإختبار .

٨-إعداد بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الادائى وعرضه على المحكمين.

٩-التطبيق على عينة استطلاعية لمراعاة أى ملاحظات يذكرها أفراد العينة ، وإجراء التعديلات اللازمة ، وحساب ثبات وصدق الإختبار وتحديد الزمن المستغرق فى الإجابة .

١٠- إجراء التجربة الأساسية للبحث وذلك بتطبيق الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة قبليا على المجموعتين التجريبيتين .

١١- تطبيق الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة بعديا على المجموعتين التجريبيتين.

١٢- رصد الدرجات النهائية للطلاب فى الاختبار التحصيلى النهائى وبطاقة الملاحظة لإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة واستخلاص النتائج باستخدام برنامج (Spss 18) ، وتفسيرها ومناقشتها

١٣- تقديم التوصيات والمقترحات والبحوث المستقبلية فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث .

١٣/١ نتائج البحث :

قامت الباحثة بتجميع البيانات أثناء إجراء التجربة الأساسية للبحث ، وتطبيق الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة قبلياً وبعدياً على عينه البحث ، وذلك تمهيداً إلى تحليل النتائج والتوصل إلى الدلالات الإحصائية التى يمكن من خلالها إختبار صحة الفروض كما يلى :

١٤/١ مناقشة نتائج البحث :

١-**الفرض الأول** وينص على " لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى للمجموعة التجريبية الأولى(متحملى الغموض) والمجموعة التجريبية الثانية (غير متحملى الغموض) نتيجة لأثر نمط الإبحار إظهار/ إخفاء في التطبيق البعدى

لإختبار صحة الفرض قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلى على عينة البحث بعدياً ، وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت الباحثة إلى النتائج التي تتضح في الجدول التالى:

جدول (٢) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين بعدياً في الاختبار التحصيلى

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
مج١: متحملى الغموض	٢٧	٦٤,٠٧	٣,١٤٩	٥١	٨,٤١٤	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠١
مج٢: غير متحملى الغموض	٢٦	٥٢,٥٠	٦,٣٨٩				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة جاء مساوياً (٠,٠٠٠) ، وقيمة ت تساوى (٨.٤١٤) ، وتدل قيمة "ت" على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات التطبيق البعدى فى الاختبار التحصيلى للمجموعتين باختلاف الأسلوب المعرفى ، لصالح المجموعة التجريبية الأولى متحملى الغموض .

وتوصلت الباحثة من خلال نتائج التطبيق رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل حيث يوجد فرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى (متحملى الغموض) والمجموعة التجريبية الثانية(غير متحملى الغموض) في الاختبار التحصيلى للتطبيق البعدى ، لصالح المجموعة التجريبية الأولى (متحملى الغموض) .

وتُرجع الباحثة تلك النتيجة إلى أن متحملى الغموض لهم مجموعة من الصفات وهى تتلائم مع نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) وهى :-

- تميز الطلاب ذوالقدرة على تحمل الغموض بالمرونة فى التعامل مع بيئة التعلم التكيفية
- إتصف الطلاب ذوالقدرة على تحمل الغموض بالثقة فى النفس وتحمل المسؤلية أثناء التعامل مع بيئة التعلم التكيفية .
- تميز الطلاب ذوالقدرة على تحمل الغموض بتفتح العقل وعدم التسلط والتعصب لرأيهم
- تميز الطلاب ذوالقدرة على تحمل الغموض بأن لديهم إرادة تقبل التعلم فى بيئة التعلم التكيفية
- تميز الطلاب ذوالقدرة على التحمل الغموض بأنهم يتجهون إلى إستخدام المسارات الغير منتظمة نسبياً.

ويتفق ذلك مع العديد من الدراسات ومنها دراسة محمود محمود (٢٠١٥) وأظهرت النتائج تفوق الطلاب متحملى الغموض أثناء التعلم التشاركى داخل المجموعات وبين المجموعات فى الجانب المعرفى لمهارات برنامج الفيجوال بيزك دوت نت .

ودراسة شريف إبراهيم (٢٠١٠) التى أكدت على أن الاسلوب المعرفى (تحمل /عدم تحمل الغموض) كان له أثر إيجابى على مستوى تحصيل الجانب المعرفى والجانب الأدائى لصالح الطلاب متحملى الغموض على الطلاب غير متحملى الغموض ،ودراسة نبيل السيد (٢٠١٥) التى أكدت النتائج أن الطلاب متحملى الغموض أعلى فى مستوى تحصيل الجانب المعرفى من الطلاب غير متحملى الغموض .

ونستخلص من هذه النتيجة تحسن مستوى تحصيل الجانب المعرفى لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (متحملى الغموض) وهذا يرجع إلى إختلاف الأسلوب المعرفى للطلاب ،

وتتفق تلك النتيجة مع مجموعة من الدراسات التى تناولت الإبحار التكيفى مع الأسلوب المعرفى حيث توصلت دراسة منها و دراسة (Mampadi et al , 2011) حيث أشارت النتائج إلى أن التكيف مع الأساليب المعرفية يحسن تعلم الطلبة بشكل عام. وأكدت النتائج تفوق تقنية رابط الإخفاء على التوجية المباشر والتخطيط التكيفى حيث أنها قللت من تشوش المستخدمين وضياعهم فى الفضاء الترابطى ، فضلا عن توفير الوقت وتحقق التعلم الأمثل لإعتماده على المستوى المعرفى والخبرة السابقة للمستخدمين وأسلوبهم المعرفى .

ودراسة (Yang et al , 2013) التى أكدت فاعلية تطوير أنظمة التعلم التكيفي على أساس الأسلوب المعرفى وأظهرت النتائج التجريبية أن طلاب المجموعة التجريبية كشفوا إنجازات تعليمية أفضل بكثير من طلاب المجموعة الضابطة، مما يعني أن المنهج المقترح المعتمد على أسلوبهم المعرفى والخبرة السابقة ، قادر على مساعدة الطلاب في تحسين أدائهم التعليمي .

و دراسة (Frias-Martinez et al , 2009) التى تؤكد أن الأساليب المعرفية تيسر عملية الإبحار على مستخدمى المكتبة فى الوصول لمقتنيات المكتبة بسهولة وأيضاً لتوفير الوقت والجهد، وبشكل أكثر تحديدا بما يتوافق مع احتياجات الأساليب المعرفية المختلفة باختلاف الطلاب .

٢-**الفرض الثانى** وينص على " لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات بطاقة الملاحظة للمجموعة التجريبية الأولى(متحملى الغموض) والمجموعة التجريبية الثانية (غير متحملى الغموض) نتيجة لأثر نمط الإبحار إظهار/ إخفاء في التطبيق البعدى .

لإختبار صحة الفرض قامت الباحثة بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة البحث بعدياً ، وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test) عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت الباحثة إلى النتائج التي تتضح في الجدول التالى:

جدول (٣) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين بعدياً في بطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
مج١: متحملى الغموض	٢٧	٥٣٢,٦٧	١٩,٨٣٦	٥١	١٨,٤٠٥	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠١
مج٢: غير متحملى الغموض	٢٦	٤٣٥,٩٢	١٨,٣٦٧				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة جاء مساوياً (٠,٠٠٠) ، وقيمة ت تساوى (١٨.٤٠٥) ، وتدل قيمة "ت" على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات التطبيق البعدى فى بطاقة الملاحظة للمجموعتين باختلاف الأسلوب المعرفى ، لصالح المجموعة التجريبية الأولى متحملى الغموض.

وتوصلت الباحثة من خلال نتائج التطبيق رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل حيث يوجد فرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى (متحملى الغموض) والمجموعة التجريبية الثانية(غير متحملى الغموض) في بطاقة الملاحظة للتطبيق البعدى ، لصالح المجموعة التجريبية الأولى (متحملى الغموض) .

وتُرجع الباحثة تلك النتيجة لوجود علاقة إيجابية بين نمط الإبحار التكيفى (إظهار / إخفاء) وتنمية تحصيل الجوانب المعرفية والأدائية المرتبط بمهارات البرمجة باللغات الحديثة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، إلى أن الإبحار التكيفى (إظهار / إخفاء) يقوم بتوجيه المتعلم للصفحات التى تناسب مستواه المعرفى حيث يتطلب من كل متعلم أداء أنشطة محددة والإجابة على مجموعة من الأسئلة لتحديد الروابط التى سيتم إظهارها والروابط التى سيتم إخفاءها ،حيث تختفى الروابط المرتبطة بالأجزاء المعلومة لدى المتعلم من المحتوى بينما تظل روابط محتوى النص التشعبى التى لم يجتازها المتعلم ظاهرة ليقوم بدراستها مما يتناسب مع خصائص الطلاب متحملى الغموض .

كما يمكن تفسير تلك النتائج في ضوء النظرية الأتصالية ، التى تقدم دعماً متميزاً للتعلم عبر شبكات الويب حيث تتبنى النظرية الإتصالية فكرة تكوين شبكة تعمل على الربط بين المجتمعات التى تتكون من أفراد يرغبون فى تبادل الأفكار حول موضوع مشترك للتعلم ، ويشارك المتعلمون فى نموذج الإتصالية فى خلق المعرفة عن طريق المساهمات فى المواقع الإجتماعية "Social Media Sites" وغيرها من أشكال التواصل عبر الإنترنت ، حيث تقوم هذه النظرية على أن المعلومات الموجودة على الشبكة المترابطة فى حالة تعزيز دائم ، فحصول الفرد على معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار بمثابة الهدف الرئيسى لأنشطة التعلم الإتصالية ، فالإتصالية فى مفهومها تعتمد على توافر نقاط الالتقاء Nodes والشبكات التى يستطيع المتعلم التفاعل معها (Downes, 2012)

وقد أحتوت بيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) والأسلوب المعرفى (متحمل / عدم تحمل الغموض) على الوسائل والأدوات التى تسهم فى مساعدة

المتعلم على بناء تعلمه بنفسه ، و بقاء أثر التعلم للمجموعتين التجريبيتين فى تحصيل الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات الرمجة باللغات الحديثة ،وترجع الباحثة هذه النتائج إلى عدة أسباب أهمها :

- التصميم الجيد لإنتاج بيئة التعلم التكيفية حيث البساطة في التصميم بمعايير تكنولوجية مقننه تتناسب مع خصائص المتعلمين .
- المرونة التي وفرتها بيئة التعلم التكيفية فى تصفح محتوياتها ووضوح التعليمات، كانت لها أثر فعال في جذب الطلاب للبيئة
- التصميم الجيد لإنتاج ملفات الفيديو بتمثل المهارة بشكل دقيق ومبسط ليسهل على المتعلم معرفة المهارة والتمكن منها .
- نمط الإبحار (إظهار / إخفاء) جعل التعلم شيقاً ذو معنى وذلك بتوجيه المتعلم للصفحات التى تناسب مستواه المعرفى .
- بيئة التعلم التكيفية تقدم مسارات غير منتظمة نسبياً ، وتفسيرات وأفكار بديلة للمواقف والمشكلات ، وهذا ما يتفق مع خصائص المجموعة التجريبية الأولى (متحمل الغموض) .

وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصلت إليه الدراسات السابقة التى أثبتت فاعلية الإبحار التكيفى فى بيئات التعلم التكيفية ،ومن بينها دراسة (Brusilovsky,2003؛ Techataweewan 2010,p146-147؛ Hsiao et al,2010؛ Brusilovsky et al, 2004؛ Pagesy,et al,2000؛ Debra et al ,2013)

١٥/١ توصيات البحث :

على ضوء ما أسفرت عنه النتائج التي سبق عرضها يمكن تقديم التوصيات التالية :

- مراعاه خصائص المتعلمين وأساليبهم المعرفية عند تصميم وبناء بيئات تعلم تكيفية تراعى تلك الخصائص .
- استخدام أسلوب الإبحار (إظهار / إخفاء) مع السلوب المعرفى(متحمل / غير متحمل الغموض) .
- تنوع استراتيجيات التدريس المعتمده على البيئات التكيفية فى تدريس البرمجة باللغات الحديثة
- يمكن الاستفادة من بيئة التعلم التكيفية المنتجة في البحث كجزء من مقرر البرمجة باللغات الحديثة الذي يتم تدريسه للفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ، جامعة بنها.

- ضرورة الاستفادة من بيئات التعلم التكيفية في تطوير المقررات الجامعية لتجاوز قدراتها مواقع الويب العادية، ووفرة أدواتها ووظائفها التعليمية الخاصة بتقديم وإدارة عملية التعليم والتعلم وتطويرها.

١٦/١ البحوث المقترحة :

على ضوء نتائج البحث ومن خلال ماتوصلت إليه الباحثة من نتائج ومن خلال مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة ، فإنه يمكن اقتراح إجراء مزيد من البحوث التالية .

- أثر أنماط إبحار أخرى مع الأسلوب المعرفى (متحمل / غير متحمل الغموض) فى تحسين نواتج التعلم .
- فاعلية نمط الإبحار (إخفاء / إظهار) مع الأسلوب التعلم الحسى والحدسى فى تنمية مهارات البرمجة باللغات الحديثة .
- أثر إختلاف أساليب العرض التكيفى على الأساليب المعرفية فى بيئات التعلم التكيفية .
- إجراء دراسات تتناول تقييم نظم بيئات التعلم التكيفية بالجامعات المصرية وذلك لتطويرها، والاستفادة من إمكانات بيئات التعلم التكيفية في تدريس وتطوير المقررات الجامعية.
- إجراء بحوث تتناول أثر مكونات ووظائف بيئات التعلم التكيفية علي تطوير أو تحسين المتغيرات المختلفة لعملية التعلم ونواتجها.
- إجراء دراسات حول كيفية تطوير بيئة تعليمية تجمع مميزات بيئات التعلم التكيفية وكيفية توظيفها تعليمياً وذلك لتحصيل المميزات التعليمية لبيئات التعلم التكيفية .

أولاً المراجع العربية :

١. أحمد محمد نورى (٢٠٠٧). يحمل الغموض المعرفى لدى الطلبة المتميزين والطالبات المتميزات فى مركز محافظة نينوى ، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ، مج ٥ ، ع ٢ ، جامعة الموصل .

٢. انور محمد الشرقاوى (٢٠٠٣) . علم النفس المعرفى المعاصر ، القاهرة ، دار الأنجلوالمصرية .

٣. حسانين محمد محمد ومجدى محمد الشحات (٢٠٠٦). دراسة لبعض المتغيرات العقلية (الرسعة الإدراكية – الغلق اللفظى) والإنفعالية (مستوى الطموح – تحمل الغموض) الفارقة بين الطلاب العاديين وبطئ التعلم فى المرحلة الإعدادية . مجلة كلية التربية ، ع ٦٨ ، مج ١٦ ، جامعة بنها .

٤. ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٤). تصميم محتوى إلكترونى تكيفى قائم على الويب الدلالى وأثرة فى التفكير الابتكارى والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط ، التأملى) . الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج ٢٤ ، ع ١ يناير ص ص ٣٩٣ – ٤٦٢ .

٥. رشا يحيى السيد (٢٠١٠). أثر التفاعل بين نمط تصميم برمجية تعليمية والأسلوب المعرفى على معدل أداء مهارات مونتاج الفيديوالرقمية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٦. سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١١). قراءات فى علم النفس المعرفى ، القاهرة ، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع .

٧. سيد عبد العظيم محمد (٢٠٠٠). تحمل الغموض وبعض المتغيرات النفسية المرتبطة به ، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس ، مج ١٤ ، ع ١ ، جامعة المنيا .

٨. شريف شعبان إبراهيم (٢٠١٠). أثر التفاعل بين نمط الابحار والأسلوب المعرفى على تنمية مهارات تصميم مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بنها .

٩. عدنان يوسف العتوم (٢٠١٤). علم النفس المعرفى النظرية والتطبيق ، ط ٤ ، عمان ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة .

١٠.فخرى عبد الهادى (٢٠١٠). علم النفس المعرفى ، عمان ، دار أسامة للنشر والتوزيع .

١١.مجدى أحمد محمد عبد الله (٢٠١١). مقدمة فى علم النفس المعرفى ، الأسكندرية ، دار المعرفة الجامعية .

١٢.محمد عبد التواب أبوالنور (٢٠٠٥). مقياس تحمل الغموض ، الفيوم ، مكتبة دار العلم.

١٣.محمد عطيه خميس .(٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم ، القاهرة : دار الكلمة .

١٤.محمود محمد فؤاد عطا (٢٠١٣). أثر التفاعل بين أنواع المحاكاة الإلتكرونية والأسلوب المعرفى على أكتساب المفاهيم التكنولوجية وتنمية الإبداع التكنولوجى لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا ، رسالة دكتوراة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .

١٥.مهدى بن على القرنى (٢٠٠٢). أثر تدريس وحدت مقترحة فى النحوالعربى قائمة على الأساليب المعرفية على التحصيل النحوى لدى طلاب الصف الثالث الثانوى بالمملكة العربية السعودية ، مجلة كلية التربية ، العدد ٣١ ، جامعة طنطا .

١٦.نبيل السيد محمد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين أنماط التعلم الإلتكرونى (المتزامن وغير المتزامن) والأسلوب المعرفى (تحمل وعدم تحمل الغموض) فى تنمية مهارات التعامل مع الفصول الافتراضية لدى طلاب الدراسات العليا ، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، أكتوبر ٢٠١٧.

١٧.هشام محمد الخولى (٢٠٠٢). والأساليب المعرفية وضوابطها فى علم النفس ، القاهرة ، دار الكتاب الحديث .

١٨.هناء أحمد شاهين (١٩٩٨). فاعلية استخدام الحقيبة التعليمية فى التحصيل وعلاقة ذلك بالأسلوب المعرفى لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى فى مادة العلوم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية – جامعة طنطا .

١٩.وفاء رأفت مصطفى على (٢٠٠٣). أثر التدريب على استراتيجيات تجهيز المعلومات فى التحصيل الدراسى وتحمل الغموض لدى أطفال الصف الخامس بالحلقة الأولى من التعليم الأساسى ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .

٢٠.تامر المغاورى الملاح (٢٠١٧). التعلم التكيفى (بيئات التعلم التكيفية) . ط١ ، القاهرة : دار السحاب للنشر .

٢١.نبيل جاد عزمى (٢٠١٥). الدليل الشامل للبحث والتطوير فى تكنولوجيا التعليم .(ج١) ، القاهرة : يسطرون للطباعة والنشر .

٢٢.نبيل جاد عزمى ، محمد مختار المرادنى (٢٠٠٩) . أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصريةضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفى لتلاميذ المرحلة الإبتدائية فى التحصيل المعرفى والاتجاه نحوالتعلم من مواقع الويب التعليمية ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج١٩ ، ع ٣ .

٢٣. محمود الأنصارى محمود (٢٠١٥) . أثر التفاعل بين التعلم التشاركى فى بيئة التعلم النقال والأسلوب المعرفى للمتعلمين بالمرحلة الإعدادية فى تنمية مهارات البرمجة رسالة دكتوراة ، كلية التربية النوعية ، جامعة بنها .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

24. - Downes, S(2012). Connectivism and Connective Knowledge Essays on meaning and learning networks, Creative Commons License http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/legalcode
25. Abscal, j. ,Aizpurua, A. , Cearreta, I. , Gamecho, B. ,Garay, N. ,& Miňón, R. (2011). Some Issues Regarding The Design of Adaptive Interface Generation Systems. C. Stephanidis (Eds.): Universal Access in HCI, part I, HCII 2011, LNCS 6765. PP. 307_316. Springer_Verlag Heidelberg.
26. Bailey, C., Hall, W., Millard, D.E., & weal, M.J. (2002). Towards open adaptive hypermedia, P. De Bra, P. Brusilovsky, & R. conejo (Eds.): AH2002, LNCS 2347, PP36_46, Springer_ Verlag Berlin Heidelberg 2002.
27. Balik, M. , & Jelinek, 1. (2006). Modelling of Adaptive Hypermedia Systems. International Conference on Computer Systems and Technologies.
28. Bargel, B.A. ,Schröck, J. ,Szents, D. ,& Roller, W.(2012). Using Learning Maps for visualization of Adaptive Learning Path Computer Information systems and Industrial management Applications. ISSN 2150_1988.Vol.4.PP.228_235.Dynamic Publishers, Inc. ,USA.
29. Berlanga, A. J. ,& García _ Peňalvo, F. J. (2008). Learning Design in Adaptive Educational Hypermedia Systems. Journal Of Universal Computer Sciences. Vol. 14. No.22.PP.362_3647.
30. Boyle,E.A., Duffy, T.,2 Dunleavy. (2003). Learning styles and academic outcome : the validity and utility of Vermont's inventory of Learning style in a British higher education setting . British Journal of Educational psychology, 73 (2) , 267 – 290 .
31. Brown, E. (2007). The use of Learning styles in adaptive hypermedia (Doctoral disseraction, university of Nottingham).

32. Brusilovsky, P . , & peylo, C . (2003) . Adaptive and intelligent web_ based educational systems. international journal of artificial intelligence in education, 13 (2), pp . 159_172.
33. Brusilovsky, P. (2007). Adaptive Navigation support. Vol. 4321. PP. 263. 290. Springer_Verlag Berlin Heidelberg
34. Brusilovsky, P.(2003). Developing Adaptive Educational Hypermedia Systems: From Design Models to Authoring Tools. In: Authoring Tools For Advanced Technology Learning Enviroments. Part.iv.PP.377_409. Springer Science + Business Media Dordrecht.
35. Bunder, s. (1962). Intolerance of Ambiguity as apersonality variable, Journal of personality, Vol.30.PP.29_30.
36. De Bra, P. ,& calvi, L .(1998). AHAI. Open adaptive hypermedia architecture. New Review Of Hypermedia and Multimedia, 4 (1). P. 115_139.
37. De Bra, P. ,Smiths, D. ,Stash, N.(2006). The design of AHA! IN : Will, U.K. ,Nürnberg, P.J. ,Rubart, J.(eds.) Proc of seventeeth ACM conference on Hypertext and Hypermedia.PP.133 _134.
38. De Bra, P. ,Smits, D. Sluijs, K. V. d. ,Cristea, A. I. ,Foss, J. ,Glahn, C. & Steiner, C.M. (2013). Grapple: Learning Management Systems Meet Adaptive Learning Enviroments. A. Peňa_ Ayala (Ed.): Intelligent and Adaptive Els, SIST 17. PP. 133_160. Springer_Verlag Berlin Heidelberg.
39. Erten, I.H. , & Topkaya, Z. (2009). Understanding Tolerance of Ambigulity of EFL Learners in Reading classes At Tertiary Level, Novitas _ Royal, Vol.3, No 1.PP.29_44.
40. Esichaikul, V. , Lamoni, S. , & Bechter, C. (2011). Student Modelling in Adaptive E_learning systems. Knowledge Management & E_learning : An International Journal, Vol.3. No.3. PP . 342_355.
41. ford n,2 chen, s.y. (2001). Matching / mismatching revisited : an empirical study of learning and teaching styles . British Journal of Educational Technology, 32(1), 5-32 .
42. Freddy, M. ,Sherry, C. , & Gheor Gheorghit a ghinea, M. (2009). The Effect of prior Knowledge on the use of Adaptive Hypermedia Learning Systems. J. A . Jacko (Ed.):Human _ Computer Interaction, Part IV. HCII, Lncs 5613. PP. 156_165.
43. Frias_Martinez, E., chen, S.Y, & Liu, X.(2009). Evaluation of a personalized digital library based on cognitive styles: Adaptivity vs. adaptability. International Journal of Information Management,29(1), 48_56.
44. Germanakos, P. ,Belk, M. (2016). Human _ Centred, Web Adaptation and Personalization. Part II, PP. 103_135. Human _ Computer Interaction Series.

45. Ghorbel,L . ,Zayani, C.A. , & Amous, I .(2015). Improve the adaptation navigation in educational Cross_system. 19th International conference on knowledge Based and Intelligent Information and Engineering systems. Procedia computer science. Vol.60.ISS.1.PP.662_670.
46. Halizah, B., Gede pramudya , A. (2014). Using Adaptive Navigation Support Method for Intelligent Web_based learnin system .center for research and innovation project progress report . Universiti Teknikal Malaysia Melaka .pp1-8.
47. Hübscher, R., puntambekar, S. (2002). Adaptive Navigation for learners in Hypermedia is Scaffoled Navigation. AH`02 proceedings of the second international conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive web_Based systems. PP.184_192.springer_verlag London, UK.
48. Hughes. ,Brusilovsky,P. ,&Lewis,M.(2002). Adaptive Navigation support in 3D E_Comerce Activities. In proceedings of workshop on recommendation and personalization in Ecommerce At The 2nd international conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive web_Based Systems (AH2002). Proceedings (2002).PP.132_139.
49. Mampadi, F., chen, S.Y.H, Ghinea, G., & chen, M.P.(2011). Design of adaptive hypermedia learning systems: A cognitive style approach. Computers & Education, 56(4),PP. 1003_1011.
50. Mavroudi , A. ,Hadzilacos ,T. Angeli, C. (2016). An adaptive e_learning strategy to overcome the Inherent Difficulties of the learning content. K . verbert et al . (Eds.) : EC _ TEL 2016, LNCS 9891, PP.440_445 . springer_verlag Berlin Heidelberg.
51. Memari, A . ,& Gómez, J.M. (2014). Adaptive Applications: Defifntion and usability in IT_based service systems Management. In Engineering and Management of IT_based service systems. PP 131_154. Springer_verlag Berlin Heidelberg.
52. Mogdaleno _ Palencia, J. S. , Garcia _ Valdez, M. Castanon _ Puga, M. ,& Goxiola_Vega,A. (2011). On the Modelling of Adaptive Hypermedia Systems Using Agents For Courses With the competency Approach. J. M. Zain ey al. (Eds.): ICSE CS 2011, Part III, CCIS 181 . PP. 624_630, Springer _ Verlag Berlin Heidelberg.
53. Norton, R.W. (1975). Measurment of ambiguity tolerance, Journal of personality Assessment, Vol.39.PP.607_609.
54. Pagesy, R. , SouLA, G. , & Fieschi, M.(2000). Improving Knowledg navigation with adaptive hypermedia. Medical information. Vol . 25 . No . 1 . PP .63_ 77.
55. Serce,F.C.(2008). A Multi – agent Adaptive Learning System for Distance Education, Doctoral dissertation , Middel East Technical University.

56. Techataweewan, W. (2010). Adaptive Web_based Instruction For Enchancing Learning Ability. In: Shi, Z. ,vadera, s. ,Aamodt, A. & Leake, D. (eds.) intelligent information processing V.iip 2010. Ifip . Advances in information and communication technology. Vol. 340. Springer_ Verlag Berlin Heidelberg.
57. Wang, K .H., Wang ,T .H., Wang, w.l .,& Huang, s.c. (2006). Learning styles and formative assessment strategy : en handing Student achievement in web. Based learning . Journal of computer Assised learning, 22(3),207 – 217.
58. Wolf, C. (2003). I weaver: towards Learning style _ based e_learning in Computer Science education. In proceeding of the fifth Australasian confere27nce on computing education_vol .20. PP.273_279. Australian Computer Society .
59. Wu, H. (2002). A Reference Architecture For Adaptive Hypermedia Applications. Doctoral dissertation. Technische universiteit Eindhoven.
60. Yang, T.C., Hwang, G.J., & Yang, S.J.H.(2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on students learning styles and cognitive style. Educational Technology & Society, 16 (4), 185_200.
61. Yudelson, M.V. ,(2010). Providing service_ Based Personalization in AN Adaptive Hypermedia system. Proquest LLC, Ph. D. Dissertation, university of Pittsburgh.
62. Zemirline, N. ,Bourda, Y. ,Member, IEEE. & Reynaud, C. (2012). Expressing Adaptation Strategies Using Adaptation Putterns. IEEE Transactions On Learning Technologies,Vol.5.No.1. PP.38_ 51. January_ March 2012.