تصميمان لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع، المتروي) وفاعليتهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

شيماء عماد كامل الصيفي

معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى

كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية.

أ. د/ عبد اللطيف الصفي الجزار

أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية البنات

جامعة عين شمس.

أ. د/ محمد زيدان عبد الحميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى

وعميد كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية.

العدد التاسع والثلاثون يوليو ٢٠٢٤

الجزء الأول

الموقع الالكتروني : https://molag.journals.ekb.eg

الترقيم الدولي الموحد للطباعة (2357-0113 :ISBN)

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني (2735-5780)

تصميمان لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع، المتروي) وفاعليتهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

شيماء عماد كامل الصيفي

معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى

كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية.

أ. د/ عبد اللطيف الصفي الجزار

أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية البنات

جامعة عين شمس.

أ. د/ محمد زيدان عبد الحميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى

وعميد كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية.

مستلخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن" فاعلية تصميمان لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع– المتروي) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي. إستخدم البحث منهج البحث التطويري،ويتضمن منهج البحث الوصفي، ومنهج تطوير المنظومات، والمنهج التجريبي، وتكون مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثانية– برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية، تم إختيار عينة عشوائية منهم قوامها ٢٠ طالبًا وطالبة في التجربة الإستطلاعية، وعينة البحث الأساسية للبحث على (١٠٠) طالبًا وطالبة،والتي تم تقسيمها وتخصيصها عشوائياً في تصميم المجموعة التجريبية الممتدة لمجموعتين (٥٠) لكل منهما، وتطبيق أدوات البحث وهي اختبار التفكير البصري قبلياً وبعدياً، وأثبتت النتائج وجود فاعلية لبيئة التعلم الاجتماعية التكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع– المتروي) علي القياس البعدى لإختبار التفكير البصري.

الكلمات المفتاحية: بيئات التعلم الاجتماعية التكيفية، الاسلوب المعرفي (المندفع– المتروي)، مهارات التفكير البصري.

Two designs of an adaptive social learning environment for the cognitive style (impulsive, Reflective) and their effectiveness in developing visual thinking skills among educational technology students

Shaimaa Elsefy, Prof. Dr Abdellatif E.Elgazzar
Prof.Dr.Mohamed Zedan

Abstract:

The aim of the current research is to reveal the effectiveness of two adaptive social learning environment designs for cognitive style (impulsive, Reflective) in developing visual thinking skills among students of educational technology and computers.The research used the developmental research approach as defined by (Elgazzar(2014) and that includes the descriptive research method, the systems development method, and the experimental research method. The research society consisted of students of the Second levelEducationalTechnologyDivision, Faculty of Specific Education,Menoufia University. A random sample of 20 students was selected in the exploratory experiment, and the basic research sample was (100) students, which was randomly divided and assigned in the extended experimental group design of two groups,(50)student each، and the application of research tools, namely the visual thinking test (pre/post). the results proved the effectiveness of the adaptive social learning environment for the cognitive style (impulsive، Reflective) on the post test of the visual thinking test.

Keywords: adaptive social learning environments, cognitive style (impulsive, Reflective), visual thinking skills, Elgazzar(2014) of instructional design.model(ISD)

مقدمة البحث:

تعد البيئات التعليمية الالكترونية أحد أهم المجالات في تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، كما يتطلب استخدام البيئات التعليمية الإلكترونية الإعداد الجيد من حيث تصميمها وتطويرها واستخدامها وإدارتها وفق معايير محددة من أجل ضمان فاعلية توظيفهما في العملية التعليمية، حيث تعتمد بيئات التعلم الإلكترونية على مصادر التعلم الرقمية من الوسائط المتعددة التي تمكن المتعلم من التفاعل مع المادة العلمية بأشكال تفاعلية تساهم في اكتساب المهارات بسهولة، كما يعد تطوير بيئات التعلم التكيفية الاجتماعية وفق الأسلوب المعرفي من الإهتمامات المعاصرة في تكنولوجيا التعليم.

يشير محمد عطية خميس (٢٠١١، ص ٢٨)[1] أن التعلم الإلكتروني E-learning يوفر بيئات تفاعلية، يتفاعل فيها المتعلمون مع المحتوى والمواد التعليمية الإلكترونية، ومع المعلم، ومع بعضهم البعض، ومن خلال هذا التفاعل يحصل المتعلم على تعلمه، وانه كلما زاد التفاعل زادت عملية التعلم، وبذلك فقد غيّرت الإنترنت الطريقة التي يتواصل بها المعلم والمتعلم، حيث ظهرت وسائل إلكترونية؛ مثل موقع لمادة دراسية والقوائم البريدية ومنتديات النقاش وغرف الحوار كل هذا أسهم بدور كبير وفعّال في تعزيز تواصل وتعاون المتعلمين مع بعضهم البعض ومع معلميهم على حد سواء.

أوضح كل من نبيل جاد، محمد مختار(٢٠١٠) أن بيئة التعليم الالكتروني لديها القدرة على زيادة النواتج والمخرجات التعليمية في الموضوعات العلمية المعقدة عند الطلاب، وعند استخدام هذه البيئات فإنه يتعين أن يتوفر لدى الطلاب مجموعة من المهارات ومنها على وجه الخصوص مهارات التنظيم الذاتي اللازمة لتعلم الموضوعات المعقدة باستخدام بيئة التعليم الالكتروني والاستفادة من قدراتها التشعبية الفائقة كبيئة تعليمية فعالة.

وأشارت هويدا سعيد(٢٠١٧) أن بيئة التعلم الإلكترونية تجعل المتعلم أكثر قدرة على التحكم في عملية التعلم وبالتالي ينقل العملية التعليمية من المعلم إلى المتعلم، وتجعله محور العملية التعليمية بما يجعل المتعلم إيجابيًا طول الوقت، وتنمي مهارات البحث والاستقصاء والتعلم الذاتي.

كما تعد البرامج الاجتماعية أحد أنواع الجيل الثاني من الويب ويطلق عليها أيضا الويب الاجتماعي والذي ظهر نتيجة لقصور الويب ١.٠ واهتم الجيل الثاني من الويب بدعم الجانب الاجتماعي للعملية التعليمية تعويضا للانفصال المكاني بين المعلم والمتعلم وذلك من خلال استخدام البرامج الاجتماعية (هيام الحايك، ٢٠٠٧).

---

[1]* استخدمت الباحثة نظام توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس الإصدار السابع American Psychological Association (APA7th ed) وذلك في المراجع الأجنبية، أما المراجع العربية فيتم الإشارة إليها بالاسم العربي الثلاثي كما في الثقافة العربية عند الإستشهاد والمراجع.

والتعلّم الإلكتروني المتكيف عملية يتم فيها توصيل محتويات التعلّم إلى المتعلمين بطريقة تكيفية، أي تسليم المحتويات المناسبة إلى المتعلمين بطريقة ملائمة وفي الوقت المناسب بناءً على احتياجات المتعلّم ومعرفته وأفضلياته وخصائصه الأخرى. التعليم الإلكتروني الاجتماعي هو عملية يتم فيها إجراء الاتصالات بين المتعلمين ذوي التفكير المماثل، حتى يتمكنوا من تحقيق أهداف التعلم من خلال التواصل والتفاعل مع بعضهم البعض من خلال تبادل المعرفة والمهارات والقدرات والمواد.(Shi, Cristea, Foss, et.all)،2013,p.14

لم يعد المتعلمين من الجيل الجديد راضين عن كونهم مستهلكين سلبيين. وبدلاً من ذلك، فإنهم "يرضون بشكل متزايد رغبتهم في الاختيار والراحة والتخصيص والتحكم من خلال تصميم وإنتاج وتوزيع المنتجات بأنفسهم" (Tapscott & Williams, 2007). وتتبع هذه التطورات الجديدة تطورات الإنترنت وشبكة الويب العالمية، ولا سيما المنطقة التي تسمى بالشبكات الاجتماعية، القائمة على أسس أيديولوجية وتكنولوجية للويب ٢.٠. تسمح تطبيقات الوسائط الاجتماعية بإنشاء المحتوى الذي تم إنشاؤه بواسطة المستخدم وتبادله كما لم يحدث من قبل (كابلان وهينلين، ٢٠١٠). في هذا السياق، ظهرت أنواع جديدة من بيئات التعلم، حيث يمكن للمتعلمين التفاعل مع الآخرين والانخراط في تجارب تعلم فعالة وجذابة. Welsh, Wanberg, Brown and (Simmering, 2003, pp.245-258)

ويرى خبراء التعليم الإلكتروني الكثير من الإمكانات للتعلم في هذا المجال، حيث يمكن تطبيق الميزات الاجتماعية المختلفة مثل المشاركة، ووضع العلامات، والتقييم، والتعليق في أنظمة التعليم الإلكتروني، وبالتالي يمكن أن توفر فرصًا جديدة للتواصل والتعاون والنشاط المشاركة في عملية التعلم (ماكلولين ولي، ٢٠١١).

التعلم التكيفي هو يعني قدرة النظام علي تعديل الخبرات التعليمية للمتعلم الفرد في ضوء المعلومات التي يحصل عليها من أدائه لمهام محدده (Pavlov&Paneva,2006)، والتكنولوجيا التكيفية هي نظم تعليمية تكيف نفسها عل أساس مدخلات المستخدمين تسمح بالتفاعل مع قاعدة واسعة من اساليب التعلم وتقوم علي الأسس النظرية للتعلم التكيفي. Izumi, (Fathers & Clemens,2013, p.5)

تقوم نظرية التعلم الالكتروني التكيفي علي أساس تقديم التعلم المناسب لكل متعلم فرد طبقا لمعرفته السابقة واحتياجاته التعليمية وخصائصه وقدراته واسلوب تعلمه وتفضيلاته، وتقوم هذه النظرية علي الافتراضات التالية:

- ان كل متعلم له خصائصه الفريدة
- أنه توجد فروق فردية بين المتعلمين
- أن محتوي واحد لا يناسب كل المتعلمين المختلفين
- أن التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات يؤثر ايجابيا في التعلم
- أن التعلم يجي أن يكون مرنا ويتناسب مع حاجات المتعلمين المختلفين

- أن تقديم التعلم المرن التكيفي يحسن القابلية للاستخدام ويزيد من فاعليه نظام التعلم الالكتروني وكفاءته.
- أن توليد التعلم التكيفي يتم من خلال التفاعل بين نموذج المتعلم ونظام التعلم الالكتروني محمد عطيه خميس (بيئات التعلم الالكتروني، الجزء الاول، ٢٠١٨).

واظهرت نتائج دراسات كل من خالدأحمد بوقحوص(٢٠٠٩)؛ عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٥). محدودية التعلم الالكتروني غير التكيفي في تلبية حاجات المتعلمين وخصائصهم فأغلب البرمجيات اهتمت بطريقة عرض المادة التعليمية بشكل تقليدي.

ومما لاشك فيه ان تباين الاساليب التعليمية للأفراد تجعلهم يختلفون في تفاعلهم مع المثيرات والخبرات؛ فبيئة التعليم الجاذبة تثير الفضول لدي المتعلم للتفاعل مع المعرفة من مصادرها المتنوعة والتكيف معها وفق اساليب تعليمية واستراتيجيات خاصه لكل متعلم فالمتعلم النشط يميل الي الحصول علي معلومات وفهمها عن طريق اجراءات عملية تطبيقيه كمناقشتها او تطبيقها او شرحها للأخرين ويميل الي العمل الجماعي، ومن هذه الأساليب والإستراتيجيات المعرفية (الإندفاع، التروي).

المتعلم التأملي المتروي يفكر في المعلومات بهدوء اولا ويميل الي العمل الفردي, ويتطلب هذا توفير محتوي تعليمي يناسب اسلوب التعليم الخاص به وتهيئه مواقف تعليمية تجعله أكثر نشاطا وفاعلية في العملية التعليمية ربيع رمود (٢٠١٤)؛ بينما المتعلم المندفع لايفكر بمثل هذا الهدوء والتروي.

فالوسائط المتشعبة المتكيفة تستخدم اساليب تكيفية لحياكة المقررات علي الخط (online) طبقا لحاجات المتعلم حيث تقوم علي أساس استخدام نموذج المستخدم لشخصنة المحتوي طبقا لخصائص المتعلمين واضعة في الاعتبار الأهداف التعليمية والخلفية المعرفية والتفضيلات وتحديث هذا النموذج بشكل مستمر طبقا لتفاعلات المتعلم مع النظام

وقد صنف بروسيلوفسكي (Brrusilovsky,2001)، ثم كنتوف وأخرون Formatex, De Bra (& Pechenizkiy,2009, pp.5-38) أساليب الشخصنة المستخدمة في نظم الوسائط المتكيفة إلي ثلاث مجالات واسعة هي:

١. تكيف المحتوي.
٢. تكيف العرض.
٣. تكيف الابحار.

الا أن هذه الأساليب لا تراعي اي معلومات عن اتصالات المتعلم الاجتماعية ولا يوجد تكامل بين خصائص التفاعل الاجتماعية واساليب التكيف مع مراعاة تقديم الدعم.

وأوضح كل من أوليفر وهيرنجتون (Oliver & Herrington, 2001,p.19) أن عنصر التصميم الأول في بيئات التعلم الإلكتروني هو الدعم، حيث تحتاج بيئات التعلم الإلكتروني

لتصميم ووضع الدعم كجزء لا يتجزأ من عملية التعلمIntegral parts of the learning process، فالدعم أو المساعدة ضرورية كأداة لإرشاد ومساعدة المتعلمين داخل محتوى التعلم لبناء المعرفة بذاته.

وتؤكد التوجهات الحديثة في تصميم التعلم عبر الحاسب وبرمجياته علي أهمية تنمية التفكير ومهارات التفكير البصري، حيث أوضحت عديد من الدراسات أن المخ البشرى يستطيع استيعاب (٣٦٠٠٠) صورة في الدقيقة، وان ما يتراوح بين ٨٠٪-٩٠٪ من المعلومات التي يتلقاها المخ تأتى عن طريق العين، لهذا فان أكثر عمليات التفكير تأتى مباشرة من إدراكنا البصرى للعالم من حولنا، حيث يكون البصر الجهاز الحسى الأول الذى يكون أساس عملياتنا المعرفية محمد محمود حمادة(٢٠٠٩، ص١٦).

والتفكير البصرى هو أحد أنماط التفكير الذى ينشا نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية ويترتب على ذلك إدراك علاقة أو أكثر تساعد في حل مشكلة أو الاقتراب من الحل (مديحة محمد، ٢٠٠٤، ص٣٢)، وترجع أهمية التفكير البصرى في أنه يتيح الفرصة لرؤية أشكال هندسية بصرية وعمل مقارنات بصرية بين خواص تلك الأشكال تصل مباشرة الى المتعلم مما يؤدى الى تثبيت خواص كل شكل في ذهن المتعلم وبقاء أثر التعلم فايزة أحمد حمادة(٢٠٠٦، ص٢٥١).

ويتضح مما سبق أن التعلم الالكتروني أتاح فرص عديده لإدارة التعلم،في اي وقت ومكان ولكن المحتوي الإلكتروني وأنظمة الدعم التي تقدم من خلاله ظلت كما هي ولم تحدث فيها التطور المنشود لكي يناسب المداخل والحاجات الشخصية للمتعلمين, وأن نظم التعلم التكيفية يمكنها التغلب علي هذه المشكلة بالتطور المنشود.

التفكير البصري عباره عن مقدره الطالب علب التفاعل مع الرسوم التعليمه بكل انواعها حيث يستطيع الطالب التعرف علي الأشكال، والتمييز بينهل، وادراك العلاقات المكانيه بينهم, وبالإضافة إلي استخلاص المعاني ومن خلال ذلك تقوم الباحثة بتنمية مهارات التفكير البصري من خلال بيئة التعلم التكيفي.

مشكلة البحث

من خلال الاطلاع علي البحوث والدراسات السابقة التي تناولت التعلم الالكتروني ومدي فاعليته في العملية التعليمية لما له من المميزات والمبررات التي تجعل عملية التعليم اكثر فاعلية بالإضافة الي ان التصميم التقليدي لبرامج التعلم الإلكتروني غير التكيفي تركز علي شكل وطريقة عرض المادة التعليمية دون معرفة كافية بأبعاد المحتوي الذي تعرضه وطبيعته وتفاصيله مما يجعل التعلم الالكتروني لا يختلف كثيرا عن وسائل العرض التقليدية لكونه اسلوب قد لا يراعي الاساليب التعليمية المتباينة للمتعلمين وتفاعلاتهم الاجتماعية.

وعلي الرغم من كثره وتعدد البحوث التي تناولت التعلم التكيفي الي ان معظمها يهتم بالفروق الفردية حيث تستخدم نموذج المستخدم لشخصنة التعلم طبقا لحاجات المتعلم واضعه

في الاعتبار الاهداف التعليمية والتفضيلات, الا ان هذه الأساليب لا تراعي أي معلومات عن اتصالات المتعلم الاجتماعية ولا يوجد تكامل بين خصائص التفاعلات الاجتماعية واساليب التكيف, وهذا مايسعي إلية البحث الحالي.

وتم ملاحظه قصور طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر الرسوم الرقمية في مهاراتهم البصرية،وذلك من خلال مقابلات غير مقننه مع الطلاب تبين قصور في التصاميم البصرية كالرسومات التي ينتجونها, في ظل التعلم التقليدي الذي ينقصه التكيف لأسلوبهم المعرفي ومراعاه تفاعلاتهم الاجتماعية؛ وبالتالي توجد الحاجة الي تصميم نموذج لبيئة تعلم اجتماعية تكيفيه لكي تساعد علي اكتساب تلك المهارات عن طريق اساليب التعلم المناسبة لديهم.

وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التالية:

توجد حاجه إلي الكشف عن فاعلية تصميمان لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع, المتروي) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي.

أسئلة البحث:

في ضوء صياغة مشكلة البحث تم طرح السؤال الرئيس التالي:

" كيف يمكن تطوير تصميمين لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع,المتروي) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي.؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس عديد من الأسئلة الفرعية وهي:

١. ما معايير تصميم بيئة التعلم الاجتماعي التكيفي وفقا لأسلوب المعرفي ؟
٢. ما المهام الازمة لتنميه مهارات التفكير البصري لدي طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الاجتماعي التكيفي وفقاً للأسلوب المعرفي بتطبيق نموذج الجزار (2014)Elgazzar, ؟
٤. ما فاعلية بيئة التعلم الاجتماعي التكيفي للاسلوب المعرفي(المندفع،والمتروي) علي تنمية مهارات التفكير البصري لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى التوصل إلي :

١. الكشف عن أثر تصميم بيئة التعلم الاجتماعي التكيفي لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
٢. فاعلية تصميمان لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع, المتروي) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي.؟"

أهمية البحث: يفيد البحث الحالي فيما يلي:

١.توجيه اهتمام مصممي التعلم الالكتروني التكيفي إلي ضرورة الاتصالات الاجتماعية داخل البيئات التكيفية.

٢.توصيل المعرفة لدي المتعلمين وتطوير قدرتهم ومهارتهم من خلال بيئة تكيفيه اجتماعيه قائمه علي التفاعلات والعلاقات الاجتماعية بين الطلاب تقدم لهم فرص تعلم مختلفه ومحتوي الكتروني متكيفا مع أساليب تعلمهم

٣.توجيه المتعلم نحو المحتوي المناسب له وفقا لأسلوب تعلمه مما يساعد عل تنمية مهارات التفكير البصري لديهم.

حدود البحث: أقتصر البحث الحالي على الحدود التالية :-

١. **حدود موضوعية:-**

مقرر انتاج الرسوم الرقمية لطلاب برنامج أعداد اخصائي تكنولوجيا التعليم

حدود بشرية:- طلاب وطالبات قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الألى.

٢. **حدود مكانية:-** كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية.

٣. **حدود زمنية:-** العام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.

٤. **حدود تطويرية :** تصميم نموذج التصميم التعليمي للجزار (Elgazzar,2014)

منهج البحث

اعتمدت البحث على منهج البحث التطويري Developmental Research method والذي يتناول تحليل النظم وتطويرها، كما عرف الجزار (Elgazzar,2014) بأنه تكامل ثلاث مناهج بحثية.

منهج البحث الوصفي التحليلي: للإجابة عن السؤال الفرعي الأول والثاني.

منهج تطوير المنظومات: وذلك للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث بتطبيق نموذج الجزار (Elgazzar,2014) للتصميم التعليمي.

منهج البحث التجريبي: في تنفيذ تجربة البحث وفق التصميم التجريبي والتحقق من فروض البحث،والإجابة عن السؤال الفرعي الرابع.

متغيرت البحث: اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:-

١. **المتغير المستقل:** تصميمان لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية.

٢. **المتغير التصنيفي:** الأسلوب المعرفي (المندفع, المتروى) ويتم قياسة من خلال مقياس عياش (٢٠٠٩).

٣. **المتغير التابع:** وتتمثل في اختبار التفكير البصري(لقياس الجانب المهاري).

مجتمع البحث وعينتة:

تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من مجتمع البحث طلاب الفرقة الثانية– برنامج إعاد أخصائي تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية –جامعة المنوفية في مقرر انتاج الرسوم الرقمية، ولكن تم تقسيمهم داخل مجموعتي البحث بطريقة عشوائية، كما تم اختيار عينة عشوائية من مجتمع البحث قوامها ٢٠ طالبًا وطالبة في التجربة الاستطلاعية، ليصبح عدد الطلاب في التجربة الأساسية للبحث ١٠٠ طالبًا وطالبة.

التصميم التجريبى للبحث

اعتمد البحث الحالي لإجراء خطواتة وضبط متغيراته علي متغير مستقل هو: تصميمان لبيئه تعلم اجتماعيه تكيفية، ومتغير تصنيفي هو: الأسلوب المعرفي (المندفع, المتروي)، ومتغير تابع هو (مهارات التفكير البصري) لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

وعلى ضوء المتغيرات المستقلة موضع البحث الحالى استُخدم في هذا البحث التصميم التجريبى للمجموعة الواحدة الممتد ذو الاختبار القبلي والبعدي-Extended one group Pre" :Test, Post-Test Design"

شكل (١) يبين التصميم التجريبى للبحث

م	المجموعة	التطبيق القبلى لأدوات القياس	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدى لأدوات القياس
م١	المجموعة التجريبية الأولي.	– اختبار التفكير البصري.	تدرس وفق تصميم لبيئه تعلم اجتماعيه تكيفية وفقًا للاسلوب المعرفي المندفع.	– اختبار التفكير البصري.
م٢	المجموعة التجريبية الثانية.		تدرس وفق تصميم لبيئه تعلم اجتماعيه تكيفية وفقًا للاسلوب المعرفي المتروى.	

فروض البحث

يسعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض البحثية التالية:

١. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي.

٣. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) لصالح المجموعة الثانية.

٤. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الكسب في مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون).

٥. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) بعد ضبط أثر التطبيق القبلي.

مصطلحات البحث

التعلم الاجتماعي التكيفي Social Personalized Adaptive E- learning:

يعرف الباحثون التعلم الاجتماعي التكيفي اجرائيًا علي أنه تعلم تكيفي يتم من خلال تكيف المحتوي الذي يتم دراسته وفقا لأسلوب المعرفي(المندفع،المتروي), مع اتاحه البعد الاجتماعي اليه والتركيز علي الاتصالات الاجتماعية بين المتعلمين ببيئة التعلم.

الأسلوب المعرفي cognitive Style:

البحث الحالي يقتصر علي الأسلوب المعرفي(المندفع، المتروي)، يعرفة كاجان(١٩٦٦) "هو الإستجابة السريعة المباشره للمثيرات وعدم التمهل والتريث في صدور الإستجابة"، بينما يعرفه طلبة (٢٠٠٧)"هو الدرجة التي تعبر عن الوقت المستغرق في إصدار الإستجابة ويعبر عن مدي الدقة في التعامل مع المواقف التعليمية سواء بطريقة متأنية أو بطريقه مندفعه في إصدار الإستجابة. **التفكير البصرى Visual Thinking:**

يعرفه الباحثون أجرائياً"هوعباره عن مجموعه من العمليات العقلية المتنوعة التي تساعد الفرد علي ادراك الاشكال والربط بين المثيرات العقلية وبين الهدف الاساسي من التصميم البصري للوصول الي معني معين من خلاله "ويتم قياسه اجرائيا في البحث باختبار مهارات التفكير البصري الذي يتم إعداده ضمن أدوات البحث.

الإطار النظري للبحث.

بيئة التعلم الاجتماعية التكيفية وفقاً للأسلوب المعرفي وعلاقتها بمهارات التفكير البصرى.

ويتم إعداد الأسس النظرية للبحث في ثلاث محاور:

- بيئة التعلم الاجتماعية التكيفية.
- بيئات التعلم الإجتماعية التكيفية والأساليب المعرفية (المندفع,المتروي)
- التفكير البصري ومهاراته.

المحور الأول: بيئة التعلم الاجتماعية التكيفية.

تناولت الباحثة في هذا المحور (تعريف التعلم التكيفي– بيئة التعلم الاجتماعي التكيفي – خصائص ومميزات التعلم التكيفي– مكونات نظام التعلم الإلكتروني التكيفي – مداخل نظم التعلم الالكتروني التكيفي–نظم التعلم الاجتماعي التكيفي)

توجد العديد من التعريفات التي وردت في الاديبات لنظم وبيئات التعلم الإلكتروني التكيفي, يشير مصطلح التكيف Adaptive الي مقدرة النظام علي التغيير للتعامل مع الحالات المختلفة، كما أن تصميم بيئات التعلم الالكترونية التكيفية هو أمر معقد حيث ان هناك فروق فردية للمتعلمين سواء من الناحية الجسدية، أو العقلية، والتي تختلف من متعلم لأخر، حيث أن مفهوم التكيف يعني إنشاء بيئات تعلم سهله أقل تعقيدا وأكثر مرونة، والتعلم التكيفي الأن أصبح بديلا عن التعلم التقليدي حيث يجعل عملية التعلم أكثر مرونة وديناميكية (Modratscher,2007,p47)

كما عرف Pavlov التعلم التكيفي هو قدرة النظام علي تعديل الخبرات التعليميه للمتعلم في ضوء المعلومات التي يحصل عليها من خلال أدائه لبعض المهام المحدده. (Pavlov& Paneva, 2006)

ويعرف سامي سعفان(٢٠١٠،٧٣) بيئة التعلم التكيفيه بأنها نظم تقدم للمتعلم كثير من الحرية للتجول عبر مساحات فائقة، حيث تدمج الوسائط الفائقة مع نموذج المستخدم الذي يقدم محتوى متوافقاً مع معرفة المستخدم، وأهدافه، وتفضيلاته.

من خلال التعريفات السابقة فإن التعريف الاجرائي التعلم التكيفي " هي عباره عن عملية تفاعلية يتم من خلالها توليد خبرات تعليميه بناء علي استجابات المتعلم وكذلك وفقا للأسلوب المعرفي لكل متعلم, كما انها توفر المزيد من الحرية للمتعلم في تحقيق التعلم الفعال وفقا لقدراته واهتمامته "

- **بيئة التعلم الإلكتروني:**

تعريف الجزار (Elgazzar,2014,p31) الذي يعرف بيئة التعلم الالكتروني او بيئة التعلم الافتراضية "بأنها منظومة تعلم ذاتي أو في مجموعات،تعاونية /تشاركية, مفتوحة أو مقيده للتعلم،قائمة علي الويب أو نظم إدارة التعلم،مفتوحة أو مقيده للتعلم، قائمة علي الويب أو نظم إدارة التعلم LMS أو إدارة محتوي التعلم LCMS تتيح تفاعل المتعلمين مع المواد والأنشطة التعليمية, وأدوات الاتصال, والتقويم، والاختبار, وإدارتهم،وتدعيمهم, ويمكن أن تأخذ شكل مقرر إلكتروني أو برنامج تدريب إلكتروني أو غيرها لتحقيق الأهداف التعليمية ومخرجات التعلم المستهدفة."

ويتضح من تعريف الجزار(Elgazzar,2014) أن التعلم الإلكتروني يمكن أن يتم في سياق إجتماعي.

- **بيئة التعلم الإجتماعية**

يقصد بهاالتعلم الإلكتروني التي تسمح بالتفاعل بين المتعلمين أثناء التعلم، وتعرف إجرائياً بيئة التعلم الإجتماعي التي يتم تطويرها ضمن إجراءات البحث في ضوء معايير التصميم التعليمي.

بيئة التعلم تكيفية اجتماعية

يعرف الباحثون بيئة التعلم الاجتماعية بأنها" بيئة تعلم تكيفية وفقاً للأسلوب المعرفي (المندفع،والتروي), مع التعلم الجماعي بإتاحة التوصل بين المتعلمين في مجموعات العمل،والتي يتم تطويرها ضمن إجراءات البحث بتطبيق نموذج الجزار (Elgazzar,2014) للتصميم التعليمي في ضوء معايير التصميم.

خصائص ومميزات التعلم التكيفي:

أكدت العديد من الدراسات والأدبيات علي مدي أهميه بيئات التعلم التكيفيه في العملية التعليميه في الأونه الأخيره وذلك لما توفره من

مميزات عديده تساعد علي تحقيق التعلم الفعال، فالتعلم التكيفي يقوم علي ثلاث خصائص أساسية تتمثل في:

- **فلسفة التخصيص:** يتميز التعلم التكيفي بالمرونه من خلال سهولة دخول الطلاب لبيئة التعلم, بالإضافة إلي مجموعه من المهارات التي تساعد علي جعل التعلم عملية متقنه بكفاءه, إذا أن التخصيص كفلسفة يهدف إلي تعزيز الخبرات الخاصه لكل طالب متعلم, وتكمن الصعوبه في هذا إلي التوسع في إستخدام التكنولوجيا, لتتم عملية التكيف السريع مع احتياجات المتعلم المختلفة، وهذا ما تهدف فلسفة التعلم التكيفي إلي تحقيقه.
- **عملية الإستفاده من تعلم الطلاب:** يعتمد التعلم التكيفي علي النظم الأيكولوجية المعقده في البيانات، التي يتم جمعها طوال تجربة التعلم, وتساعد هذه العملية أيضا المدربين في مراقبة أفكار المتعلمين وتصرفاتهم وكيفية تعاملهم مع الدراسة كما تشكا دليل شامل عن كل طالب وماهي ميوله واحتياجاته, وتساعد هذه التكنولوجيا من تسهيل معرفة فلسفه تعلم واحتياجات كل طالب متعلم, والهدف منها هو تكوين دليل تعلم لكل متعلم وتوفير الوقت وتحقيق نتائج أفضل في عملية التعليم.
- **أداه التقنية لتطبيق الفلسفة وتنفيذ العملية:** أتاح التعلم التكيفي استخدام منصات التكنولوجيا التكيفيه لتقديم المحتوي الفعال في الوقت المناسب للمتعلم من خلال واجهه تفاعليه للمستخدم تساعده علي تحقيق التعلم الفعال بكفاءه وفاعلية, وعاده ماتقدم لوحات تدريب تفاعليه تلي استخدام المتعلم, ويتم الاستفاده من مجموعه من الأدوات التفاعلية التكيفية وأدوات إتصال عديده، مثل التواصل والنشر الرقمي والمحاكاة, ونشر الكتب علي شبكات المعلومات, ويتم العمل علي الاستفاده من دمج جميع الأدوات في بيئة التعلم التكيفي بهدف تحقيق تعلم فعال.(Kommers,P.,et al.,2015,354-359)

مكونات نظام التعلم الإلكتروني التكيفي

هناك ثلاثة مكونات رئيسيه تميز التعلم التكيفي وهي: نموذج المجال (المحتوي), نموذج المتعلم (المستخدم), نموذج (التكيف) وهناك البعض يضيف مكوناً رابعا وهو نموذج (المجموعة)، ولابد أن يشمل أي نظام تعلم تكيفي علي هذه المكونات.(عطية خميس,٢٠١٨,ص٤٧١)

١- نموذج المحتوي Content Model

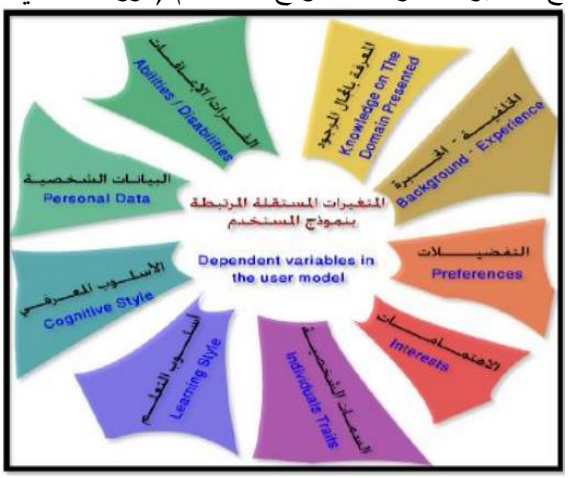
يشتمل هذا النموذج علي المعارف والمهارات كما يتم من خلاله تنظيم المحتوي والموضوعات بطريقه محدده مع مخرجات التعلم المطلوبه بدقة مع توضيح المهام التي لابد من تعلمها وإتقانها, ويعد مجال المحتوي أساسياً, لأنه هو الذي يقدم محتوي المقرر وسير العمل بداخله من حيث،التفاعل, والموضوعات, والمشاركين, والأدوار. لذلك فهذا النموذج يقوم علي تحديد العلاقة بين العناصر التي من شأنها التكيف(هويدا عبد الحميد,٢٠١٧)، (بروسيلفوسكي,٢٠٠٣).

٢- نموذج المتعلم Learner Model

نموذج التعلم Learning model الملف الشخصي للمتعلم يحتوي علي المعلومات والخصائص وكذلك السمات الشخصية لكل متعلم حيث أن كل طالب له خصائصه وميوله التي تختلف من متعلم لأخر.

وبالتالي فإن نظام التكيف يضع مجموعه من الاستدلالات الإحصائية بناء علي معرفة الطالب, وادائه لمجموعه من المهارات، حيث يعتمد نموذج المتعلم أو كما يسميه البعض نموذج الطالب علي التقدير الكمي لمستوي الطالب في موضوعات التعلم المختلفه كما يوضحه شكل (٢)

شكل (٢) يوضح المتغيرات المرتبطه بنموذج المستخدم (مروه المحمدي,٢٠٢١,ص٣٦)



٣- **نموذج التكيف Adaptation model** هو النموذج المسؤل عن عملية التكيف في بيئات التعلم الالكترونية،حيث يعتمد علي إختيار وتقديم كائنات التعلم المرتبطه بالمحتوي التعليمي، وعرضها بطريقه تكيفيه ويتم ذلك بناء علي ملف المستخدم ومايحتويه من بيانات مرتبطه بتحليل حاجات المتعلم, وأسلوبه التعليمي، وخبراته السابقه، وأهداف التعلم..(Paramythis&Loidi-Reisinger,2004,p.184)

٤- **نموذج المجموعة Group model** يتعتمد هذا النموذج علي نموذج المستخدم ومايحتويه من بيانات وتحليلات لخصائص المتعلم ومن ثَم يقوم بتحديد مجموعة المتعلمين اللذين يتشاركون في الخصائص والسلوك، وبالتالي فإن نموذج المجموعه يقوم بفتلرة مجموعه المتعلمين المتشابهين في دراسه المحتوي. (Paramythis&Loidi-Reisinger,2004,p.184)

❖ **مداخل نظم التعلم الالكتروني التكيفي Approaches of adaptive e-Learningsystem.**

تعددت الدراسات والأديبات التي تناولت مداخل التعلم التكيفي منها دراسة لي، بارك ودراسة (مودرستشر وجارسيا وجوتل) بالإضافه إلي دراسة بلداجي واديجوزيل (Beldagi& Adiguzel, 2010,pp. 5755-5761)

حيث أعتمدت دراسة لي، بارك علي ثلاث مداخل ولكنها مداخل تقليدية تركز في الأساس علي عملية التعلم والمحتوي وتم تقسيم المداخل إلي: المدخل التكيفي المكبر, مدخل التفاعل بين المعالجات والإستعدادات،المدخل التكيفي المصغر, وأضاف مودريتشير(٢٠٠٧) مدخل رابعاً يعتمد الجانب المدخل البنائي الإجتماعي والبعض يطلق علية البنائي التشاركي، مما يجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وكفاءة.

١- **المدخل التكيفي الكلي** Macro- adaptive approach

يعد هذا المدخل بمثابه الهيكل لبناء عملية التعلم،حيث يحتوي علي المبادي والطرق الأساسية في عملية التعلم ويضع التوجيهات الخاصه بدوره التعلم داخل البيئه التكيفية, حيث يتم الإعتماد علي نموذج المستخدم بطريقة كلية والتي يتم من خلاله التكيف علي كافةالمحتويات مثل: بيئة التعلم، والأهداف تعليمية, والمقرر، وكذلك المحتوي. كما يوجد مجموعه من المتغيرات التي لابد من مراعاتها حيث تؤثر بشكل كبير في عملية التعلم وتتمثل في: الأساليب المعرفية، القدره العقلية، القلق، الدافعية، المعرفة السابقة، وأنماط التعلم. (مروة المحمدي,٢٠١٧,ص٢٩)

كما أشارت دراسة بارك، لي (٢٠٠٤, ص ٦٥٢-٦٥٤) أن هناك العديد من الأنظمه التي إستخدمت المدخل التكيفي الكلي منها:

- نظام الإرشاد السمعيAudio-Tutorial System.
- نظام التعلم للتمكنMastery Learning System.
- خطة كيلر Keller Plan.
- نظام التعليم الموصوف فردياIndividually Prescribed Instructional system.

- نظام التعلم الموجهه فردياًIndividually Guided Education.
- برنامج بلان (PLAN).

٢- **مدخل التفاعل بين الإستعدادت** والمعالجاتAptitude–treatment interaction approach

طبقا للعديد من الدراسات مثل(كرونباخ، سنو) المتعلمين لايتعلموا بطريقه واحده حيث يوجد فروق فرديه بينهم, وفقاً لأسلوب تعلمهم،وخصائصهم، وبالتالي فإن جميع الإستراتيجيات ليست مناسبة لكل المتعلمين، لذا لابد من التوافق بين الإستعدات والمعالجات لكي تناسب كافة مستويات الطلاب. وبالتالي يقوم هذا المدخل علي بناء مجموعه من الإستراتيجيات التي تناسب كافة احتياجات وخصائص المتعلمين وفقاً لما قدمه كرونباخ(١٩٥٧)يعتمد علي تحديد خصائص المتعلمين، ثم بعد ذلك يتم تحديد الإستراتيجية المناسبه للمتعلم. وأهم مايميز التفاعل بين الإستعدادات والمعالجات، هو قدرة تحكم المتعلم في عملية التعلم، يوجد ثلاث انواع من التحكم هو التحكم الكلي الكامل، التحكم الجزئي، والتحكم القائم علي أداء بعض المهمات المحدده.

٣- **المدخل التكيفي الجزئي (المصغر)** Macro- adaptive approach

يعتمد المدخل الجزئي علي تقديم تعلم تكيفي علي مستوي مصغر، حيث يعتمد علي تلبية احتياجات المتعلمين من خلال خلق بيئه تعليمية مناسبة لخصائص المتعلمين ، كما يتم تزويدهم بالتوجيهات والإرشادات التي تساعد علي تحقيق التعلم بكفاءه وفاعلية،لذلك يقوم هذا المدخل علي عمليتين أساسيتين هما: العملية التشخيصية Diagonstic process في هذه العملية يقوم المعلم بأداء المهمه المحدده ومن خلالها يتم تحديد خصائص المتعلم ومعرفته السابقه، وكذلك بنية المحتوي والاستعدات الخاصه بالتعلم. العملية الإرشادية prescriptive process وتأتي هذه العملية وفقاً لنتائج العملية الأولي، فتقدم للمتعلم مايبتناسب مع كافة خصائصة التعليمية، وبالتالي لابد من تحديد الإستراتيجية المناسبة لمستوي المتعلم لتوفير الوقت وكذلك تحد الكم المعرفي الذي يتلقاه المتعلم لتحقيق تعلم متسلسل فعال (محمد عطية خميس,٢٠١٨, ص ٤٨٧)

٤- **المدخل البنائي التشاركي (الإجتماعي)**

يركز هذا المدخل علي النواحي الحديثة في عملية التعلم،بالإضافة إلي التركيز علي النظريات والمداخل التربوية،التي تهتم بدور المتعلم الإيجابي في عملية التعلم بالإضافة إلي خلق بيئه تعليمية إجتماعية تجعل المتعلم يحتفظ بكونه فرد ضمن مجموعه يتشارك معهم الأنشطه والمعرفة مع الاخرين وبالتالي يحقق تعلم أفضل، ومايجعل هذا المدخل مختلفاً عن المداخل الثلاثه السابقة هواإستخدام الخصائص الإجتماعية والتشاركية بين المتعلمين والتي تعد من أهم مكونات التعلم الإلكتروني بصفه عامة, مودريتشر (٢٠٠٧)

كما ان هناك العديد من الدراسات التي أكدت علي أهمية البعد الإجتماعي في عملية التعلم منها دراسة شي وأخرون (Awan& Cristea,2013؛Shi, Cristea, Foss, et al,2013;Shi),

والبحث الحالي يقوم علي أسس من هذا المدخل الاجتماعي من خلال دعم التفاعلات الاجتماعية بين الطلاب وفقا لطبيعة المحتوي التعليمي المقدم لكل مجموعة.

- **نظم التعلم الإجتماعي التكيفي** Social Adaptive E-Learning

أصبح إستخدام الويب ٢.٠ شائع في اللأونة الأخيرة, نظرا لما تقدمه من تسهيلات تجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وكفاءه، حيث تسمح تطبيقاتها بإنشاء وتبادل المحتوي، كما أن هناك العديد من البيئات التي أصحبت تهتم بتفاعل المتعلمين مع الأخرين بالإضافة إلي التفاعل مع الخبرات التعليمية ولكن أهم مايميز هذه التطبيقات هو خلق بيئه إجتماعية تفاعليه بين المتعلمين تساعدهم علي التشارك فيما بينهم وتبادل المحتوي التعليمي، كما يتم التواصل والتعليق وكذلك المشاركة النشطة بين المتعلمين، وبالتالي يتم تطبيق الجاني والمداخل التربويه التي تعزز من التفاعل الإجتماعي مما يحق تعلم مثمر.

بالرغم من العديد من الدراسات التي اكدت علي أهمية الوسائط المتشعبة التكيفيه وقدرتها علي حياكة المقررات بما يتناسب مع نموذج المستخدم الخاص بكل متعلم، وتأخذ في الإعتبار الأهداف التعليمية, والاسلوب التعليمي، خصائص المتعلمين، ولكن معظم هذه الأساليب لايراعي الجانب الإجتماعي في العملية التعليمية، ولا يوجد تكامل بين الاساليب التكيفية والتفاعل الإجتماعي.

وهناك العديد من الدراسات التي وجهت الضوء علي أهمية التعلم الإجتماعي التكيفي, فقد طور شي وأخرون (Awan& Cristea,2013؛Shi, Cristea, Foss, et al.,2013;Shi) نظاما للتعلم الإجتماعي التكيفي، يعتمد في أساس تصمية علي الخصائص الإجتماعية للمتعلم, وهو نظام "Topolor " وهو نظام يشبه الفيسبوك تم إستخدامه للتأكد من تطبيق ومدي فاعلية الخصائص الإجتماعية في بيئة التعلم التكيفي.

كما توصلت نتائج دراسة العطار (٢٠١٧) علي مدي أهمية التفضيلات التعليمية (الجماعي) في بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي في خلق بيئة تعليمية فعالة.

ويتضح مما سبق أن العديد من الدراسات والأدبيات أهتمت ببيئات التعلم التكيفي بصفه عامه ومدي تأثيرها في تنمية العديد من المهارات مثل : بروسيلفوسكي(٢٠٠٣), دراسة أميره عطا (٢٠١٠), ربيع رمود (٢٠١٤)، مروة المحمدي (٢٠١٧), تامر الملاح (٢٠١٧)، هويدا السيد(٢٠١٧), أهله رجب (٢٠١٨), وغيرهم، ولكن معظم هذه الدراسات لم تطرق المجال لإلقاء الضوء علي البعد الإجتماعي وكذلك التفاعلات الإجتماعية للمتعلم ، ومنها يركز البحث الحالي علي تصميم بيئه تعلم (إجتماعية), تأخذ في الإعنبار تفاعلات المتعلم **وتهتم بالبعد**

الإجتماعي وكذلك إتصالات المتعلم، (تكيفيه), يتم من خلالها تكيف المحتوي الدراسي وهو محتوي إنتاج الرسوم التعليمة, ويتم إستخدام **المدخل التكيفي الكلي** يتم من خلاله تكيف المحتوي التعليمي وفقاً للأسلوب المعرفي كما يتم إستخدام **المدخل الإجتماعي** لتحقيق البعد الإجتماعي وذلك نظراً لما تحتاجه ماده الرسوم التعليميه أنواع الرسوم المختلفة مثل (التخطيطيه، البيانية، المصورات,.... وغيرها) وكذلك الانفوجرافيك الذي يتم تصميمه من هذه الرسوم وبالتالي فإن مهارات التفكير البصري المتضمنه من هذا المحتوي تحتاج لأكثر من عين لرؤيتها والتفاعل معاها وبالتالي البيئه التكيفيه التي تدعم الجانب الإجتماعي، المتمثل في: التشارك،والتعليق، والإتصال، وبالتالي فالبحث الحالي يقوم بالمزج بين التكيف والجانب الإجتماعي.

من خلال ذلك شهدت السنوات الأخيرة الماضية الإهتمام بالتعلم الاجتماعي, لما يحقق من تفاعل تعليمي وخلق بيئة تعليميه ثرية بالمعلومات, والخبرات المتنوعة،التي تساعد المتعلم علي تحقيق تعلم فعال: دراسة (أمل الزغبي,٢٠١٤) حيث أكدت علي أهميه التعلم المعرفي الإجتماعي، وكذلك دراسة (عصام سيد،٢٠١٨) توصلت إلي أهمية استراتيجيات التعلم الإجتماعي المعدله لتنمية بعض أساليب التفكير, دراسة (وجدي زيدان،٢٠١٦) وغيرهم.

النظريات القائم عليها التعلم التكيفي الاجتماعي.

نظرية التعلم الإجتماعي "Social Learning theory "

الإنسان بصفه عامه يتميز بأنه كائن إجتماعي يعيش ضمن مجموعة من الأفراد يتفاعل معهم يتأثر ويؤثر فيهم،وبالتالي فإن عملية التعلم بجميع مراحلها تحتاج إلي تفاعل يتم في سياق إجتماعي متبادل بين جميع المتعلمين لكي يؤدي إلي تحقيق تعلم فعال.

نظرية التعلم الإجتماعي لها الكثير من المسميات مثل نظرية التعلم بالملاحظة والتقليد أو التعلم بالنمذجة وتعتبر نظرية التعلم الإجتماعي من النظريات الإنتقائية حيث أنها تعتبر حلقة وصل أو وسيط بين النظريات المعرفية السلوكية (نظرية الإرتباط – المثير والإستجابة)، فهي تستند في تفسير عملية التعلم إلي مزيج من المفاهيم المختلفة المستمده من تلك النظريات مما يساعد علي خلق بيئة تعلمية إجتماعية تساعد علي زياده فاعلية وبقاء أثر التعلم.(عماد الزغول,٢٠١٢,ص١٣٩)

تم تطوير الكثير من أفكار وأسس هذه النظرية من قبل عالمي النفس البرت باندورا وولترز (Banadura&Walters.1963) حيث يؤكد كلا منهما علي أهمية مبدأ الحتمية التبادلية, حيث تقوم عملية التعلم علي أساس التفاعل بين ثلاث مكونات رئيسية وهي : السلوك والمحددات المرتبطة بالشخص والمحددات البيئية.

المحور الثانى:- بيئات التعلم الاجتماعية التكيفية والأساليب المعرفية (الإندفاع والتروي).

تناولت الباحثة في هذا المحور الاسلوب المعرفي داخل بيئة التعلم التكيفي.

مفهوم الأسلوب المعرفي Cognitive style:

هناك عديد من الدراسات والاديبات التي تناولت مفهوم الأسلوب المعرفي حيث تعددت المفاهيم ومنها:

- هو الطريقه التي يتم من خلالها التنظيم المعرفي للمعلومات والموضوعات من خلال معالجاتها بناء علي المثيرات والاستجابات المتوقعه للفرد (هشام الخولي،٢٠٠٢,ص١٠٢)
- مجموعه من الخصائص الشخصية، والفردية التي يتميز بها كل فرد, من خلال معالجته، وتنظيمه للمعلومات. (حمدي الفرماوي،١٩٩٤, ص٤٨)
- عباره عن نمط او طريقه مفضله لدي الفرد تتميز بالوضوح والثبات في تناول المعلومات ومعالجاتها،وإدراكها، ثم بعد ذلك تنظيمها, وتشكيلها, بطريقه مناسبة لها كما يتم تخزينها, وإسترجاعها, في الوقت المناسب. (محمد خميس،٢٠١٥, ص٢٦٤)
- هو طريقه إستقبال المعلومات ومعالجتها وتكوين مدركات سليمه تتناسب مع البيئة التعليميه.(عبد الهادي،٢٠٠٩)

الأسلوب المعرفي الإندفاع/ التروي:Impulsivity/Reflectivity

يعرفة كاجان(١٩٦٦) "هو الإستجابة السريعة المباشره للمثيرات وعدم التمهل والتريث في صدور الإستجابة"، بينما يعرفه طلبة (٢٠٠٧)"هو الدرجة التي تعبر عن الوقت المستغرق في إصدار الإستجابة ويعبر عن مدي الدقة في التعامل مع المواقف التعليمية سواء بطريقة متأنية أو بطريقه مندفعه في إصدار الإستجابة "

ويشير أبو حطب (١٩٩٢) أن أصحاب الأسلوب المعرفي الإندفاع, يتميزون بالسرعه في الإستجابة لأول قرار يتم إتخاذه في الموقف المطروح, دون الإختيار من البدائل المتاحه. علي العكس المترووين يتميزون بالمعقولية والتأمل في الحلول العديده المطروحه ويتم الإختيار منها بما يتناسب مع الموقف التعليمي.

كما يتفق عماد الزغلول مع هذا التعريفات حيث يوضح "أن الأشخاص المترويين يميلون إلي التأمل بدرجه كبيرة والتأني في الأداء المطلوب بدرجه كبيره للوقوف علي البديل المناسب علي عكس المندفعون فعادة مايتسرعون في إصدار الإستجابة دون النظر إلي الدقة والملائمة "(رافع نصير الزغلول، عماد الزغلول,٢٠٠٨,ص١٥٢)

خصائص الأسلوب المعرفي الإندفاع / التروي(أنور الشرقاوي,٢٠٠٣,ص١٢٨):

١- الأسلوب المعرفي الإندفاعي:-

يتميز المتعلمون الإندفاعيون Impulsive learners بالخصائص التالية:

- أفراد شموليين في نظرتهم للمحتوي التعليمي.
- يسيروا في دراسة المحتوي التعليمي بقفزات سريعه.
- يستخدمون إستراتيجية المعالجة الشاملة العامة.
- إستغراق وقت قصير في النظر للمحتوي التعليمي.
- التسرع وعدم الدقة يؤدي إلي عدم التكيف في البيئة والمحتوي الذي يدرس.
- كثرة الوقوع في الاخطاء نتيجه للتسرع والحكم السريع علي البدائل المتاحه.
- يركزو بشكل ضيق علي المحتوي المراد دراستة.
- فترة الزمنية للأنتباه لعناصر المجال الإدراكي قصيره نسبيا.

٢- الأسلوب المعرفي التروي:-

يتميز المتعلمون المترويون Reflective learners **بالخصائص التالية** (هشام الخولي,٢٠٠٢,ص**٤٢**):

- يخصصون وقت أطول في إختيارالبدائل التعلميميه المطروحة والنظر فيها.
- الادارك والتأمل للبيئة المحيطه وإدراك المواقف المتنوعه.
- التأمل والتريث في دراسة المحتوي التعليمي المتاح.
- لديهم نظرة تحليليه بعيد المدي للموضوع التعليمي المعروض.
- جمع معلومات متنوعه عن الموقف التعليمي مما يساعد علي تكوين نتيجة مُرضية للموضوع المراد دراسته.
- يركزون بشكل واسع علي الماده التعليميه ككل ثم يقوموا بتحليلها إلي عناصر ودراستها بشكل متأني.
- يتميزون بعدم شرود الذهن وبالتالي فترة إنتباهم لعناصر المجال الإدراكي طويله نسبياً علي عكس الإندفاعيين.
- لديهم المرونة في أداء المهمات حيث أنهم قادرين علي تعديل إستراتيجياتهم حسب المطالب الخاصه بالمهه نفسها.

ومن هذه الخصائص أمكن إستخلاص الأسلوب المعرفي (الإندفاع/التروي), بأنه طريقة المتعلم وسرعته عند إصدر إستجابات في تفاعلاته مع أنشطة بيئة التعلم،فهناك المتعلم المتسرع في إصدار استجابته عند تفاعلاته ويطلق عليه(المندفع)، وهناك المتعلم الذي يستغرق بعد الوقت قبل إصدار استجابته في تفاعلاته مع أنشطة البيئة ويطلق علية (المتروي), وذلك وفق الخصائص المذكوره.

المحور الثالث:- التفكير البصري ومهارته

تناولت الباحثة في هذا المحور التفكيري البصري وخصائصه وأهم المهارات التي يتم التفاعل معاها داخل البيئة.

التفكير البصري هو عباره عن قدرة الفرد علي معرفة أوجه الشبه والإختلاف بين الأشياء المختلفة أو مجموعه من الصور الرسوم التي توضح شكل معين يتم من خلالها تكوين خبرات بصريه معبره عنه (اللقاني، الجمل،٢٠٠٣)

كما عرفه كلا من نائلة الخزنداروحسن مهدي(٢٠٠٦) عباره عن مجموعه من العمليات العقلية التي تترجم قدرة الفرد علي قراءة الأشكال البصرية، وتحويلها إلي لغة لفظية (مكتوبة أو منطوقة) وكذلك إستنتاج المعلومات منها.

عباره عن مجموعه من العمليات العقلية التي يقوم بها العقل البشري نتيجه لتعرض لمثير معين يتلقاه الفرد من خلال حاسة البصر ومن ثَم يقوم بتحليلها ومعالجتها وتخزينها في الذاكرة وإسترجاعها عند الحاجه إليها (طارق عامر، إيهاب المصري,٢٠١٦,ص٥١)

بينما تعرفه الباحثة إجرائياً بأنة عباره عن منظومه متكاملة من العمليات العقلية التي بقوم بها العقل البشري من خلال قدرة المتعلم علي ترجمه مايراه من الرسوم التعليميه بأشكالها أنواعها المتعدده (تصويرية، تخطيطيه، ملصقات،.... وغيرها) وتحليلها ومعالجاتها وتحويلها الي كلمات مكتوبه او رساله تعليميه منطوقة.

مهارات التفكير البصري: يتضمن التفكير البصري المهارات الأتيه:

١. مهاره التمييز البصري: هي القدره علي التعرف علي الأشكال والصور والرسوم والتمييز بينها وبين الأشكال الأخري.
٢. مهارات إدراك العلاقات المكانية: وتعني القدره علي إدراك علاقة التأثير والتأثر من خلال الظواهر المتمثلة في الشكل أو الرسم المعروض, والقدره علي وضع الأشياء في الفراغ واختلاف موقعها بإختلاف موقع المشاهد.
٣. مهارة تحليل المعلومات علي الشكل البصري: وتعني تجزئة الشكل البصري إلي مكوناته الرئيسية، بالإضافة إلي قدرة المتعلم في التركيز علي التفاصيل الدقيقه والإهتمام بالبيانات المكونه للشكل سواء بطريقة كلية أو جزئية.
٤. مهارة إدراك وتفسير الغموض: وتعني القدرة علي معرفة مدلولات الأشكال والرموز والكلمات وكذلك الإشارات في الاشكال ومعرفه العلاقات فيما بينهم، وهذا يعني قدره المشاهد علي تفسير جميع جزيئات الشكل المعروض.

٥. مهارة إستخلاص وإستنتاج المعاني: وتعني القدرة علي استنتاج مفاهيم ومعاني جديده والتوصل إلي معاني علمية من خلال الشكل المعروض. وهذه الخطوه تعد نتيجه للمراحل والخطوات السابقه.

أدوات التفكير البصري:

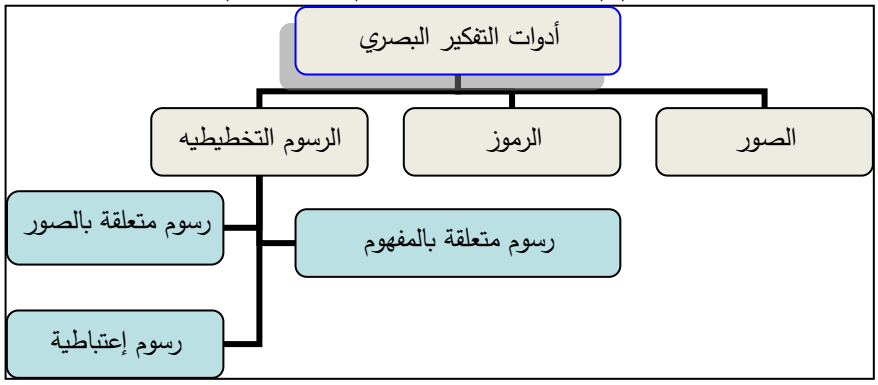
أوضح حسن ربحي (٢٠٠٦) أن أدوات التفكير البصري تتمثل في:

١. الصور: تعد الطريقه الأكثر دقة في الإتصال ولكنها في الغالب أكثر صعوبه وغير موفره للوقت

٢. الرموز: تمثل بالكلمات فقك ولكنها الأكثر استخدام في الاتصال بالرغم من أنها أكثر تجريداً

٣. الرسوم التخطيطية: وهي مايستخدمها الفنان االتخطيطي لتصور الأفكار وتعبر عن الحل المثال وتشمل (رسوم متعلقة بالمفهوم، رسوم متعلقة بالصور، رسوم إعتباطية)

شكل(٤) أدوات التفكير البصري(اعداد الباحثة)



ومن خلال ذلك تم استخلاص مهارات التفكير البصري في هذا البحث وهم خمس مهارات عند التفاعل مع أدوات التفكير البصري مع الصور والرسومات والرموز البصريه.

اجراءات البحث

أولاً تحديد قائمة مهارات التفكير البصري.

تم التوصل إلي القائمة النهائية لمهارات التفكير البصري في خطوتين :

١- القائمة المبدئية لمهارات التفكير البصري :

استنادا علي المحورالثالث الخاص بمهارات التفكير البصري وذلك من خلال المقرر (إنتاج الرسوم الرقميه ٢), وتحديد المهارات التي يتم من خلالها تنميه مهارات التفكير البصري والتي تتمثل في (٥)مهارات رئيسيه وكل مهارة رئيسيه يندرج تحتها (٨) مهارات فرعيه ويكون العدد الكلي للمهارات(٤٠) مهاره للتفكير البصري.

جدول (١) يوضح مهارات التفكير البصري

مهارات التفكير البصري	عدد الجوانب / المهارات الفرعية
مهارة التمييز البصري	٨
مهارة تحليل المعلومات	٨
مهارة استخلاص المعاني	٨
مهارة ادراك وتفسير الغموض	٨
مهارة ادراك العلاقات المكانية	٨

٢- القائمة النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري.

قام الباحثون بوضع هذه القائمة المبدئية في بطاقه للتحكيم وضع فيها اعطاء المحكم امكانيه اضافه علامه فيما يتناسب مع المهارة سواء بالحذ او التعديل في المهارات او اضافة ملاحظات أو إضافة مهارات فرعية جديده.

وتم توزيع هذه البطاقة علي الساده المحكمين، بالمقابله الشخصيه او بالبريد الالكتروني وقامت بتجميع بطاقات التحكيم من الساده المحكمين ومن ثم اجراء التعديلات اللازمه عليهاوتم التوصل إلي خمس مهارات أساسية وأربعين مهاره فرعية.

ثانياً: تحديد قائمة معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الاجتماعية التكيفية.

اشتقت الباحثه قائمة لمعايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإجتماعية التكيفية على مرحلتين؛ الأولى القائمة المبدئية، والثانية القائمة النهائية، كما يلي:

(أ) القائمة المبدئية لمعايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الاجتماعية التكيفية.

قام الباحثون بإعداد القائمة المبدئية لمعايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية، وذلك في ضوء جوانب معايير التصميم التعليمي, وقد اشتملت القائمة المبدئية على و (١١) معيارا رئيسيا, و(١٠) معيار فرعي،و(١٤٨) مؤشرا فرعيا)

(ب) القائمة النهائية لمعايير التصميم لبيئة التعلم الاجتماعية التكيفية.

قامت الباحثة بإعداد القائمه النهائية لمعايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الاجتماعية التكيفية وذلك من خلال بطاقات الساده المحكمين سواء بتعديل معايير وإضافة او حذف مؤشرات، أو إعاده الصياغة وتم الوقوف علي الشكل النهائي، (١١) معيارا رئيسيا, و(١٠) معيار فرعي،و(١٤٥) مؤشرا فرعياً.

ثالثاً: تطوير بيئة التعلم الاجتماعية التكيفية وفقا لنموذج الجزار (Elgazzar,2014)

بعد إطلاع الباحثة على بعض نماذج التصميم التعليمي في أدبيات تكنولوجيا التعليم اتخذت الباحثة من نموذج الجزار (Elgazzar,٢٠١٤)، نموذجا له في بناء وتطوير بيئة تعلم تكيفية، وذلك في ضوء الأسس التي وضعهامحمد عطيه خميس(٢٠١٠), وبناء على ذلك تم

تطبيق مراحل النموذج لتطوير بيئة تعلم تكيفية تدعم الجانب الاجتماعي، وفيما يلي عرض لخطوات تطوير بيئة التعلم اجتماعية تكيفية للأسلوب المعرفي (المندفع، المتروي) وفقا لمراحل النموذج ووفق حدود البحث.

شكل (٥) نموذج الجزار للتصميم التعليمي (Elgazzar,٢٠١٤)

المرحلة الأولى: (الدراسة والتحليل)

تحديد معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية التي تدعم الجانب الإجتماعي، وتحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وتعلمهم السابق وتحديد احتياجاتهم التعليمية من البيئة وتحليل المصادر والموارد المتاحة في الواقع

والمعوقات والمحددات.

(أ) اشتقاق أو تبني معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الاجتماعيةالتكيفية وفقا للاسلوب المعرفي.

قام الباحثون باشتقاق قائمة المعايير التصميمية لبيئة التعلم التكيفية التي تدعم الجانب الإجتماعي، وذلك لتنمية مهارات التفكير البصري وقد تم عرض القائمة المبدئية للمعايير على مجموعة من الأساتذة والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمها وإبداء الرأي حولها. وبعد عمل التعديلات اللازمة لهذه القائمة تم التوصل القائمة نهائية (١١) معيارا رئيسيا, و(١٠) معيار فرعي،و(١٤٥) مؤشرا فرعيا).

ب) تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين، تعلمهم السابق، مهارات المعلوماتية المتطلبة، والخصائص المعرفية، والوجدانية والأكاديمية

قام الباحثون في هذه الخطوة بتحديد وتوصيف خصائص المتعلمين وهم المتعلمين المستهدفين في البحث وهما كالتالي:

. طلاب وطالبات الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم والحاسب الألي كلية التربية النوعية –جامعة المنوفية – للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤م والمسجلين في مقرر إنتاج الرسوم الرقمية٢الفصل الدراسي الأول.... بلغ عدد االطلابة الاجمالي (١٢٠) طالب وطالبة،أعمارهم بين ١٩–٢١ عاما.

لا يتوفر لديهم تعلم سابق عن الخبرات المختارة،يوجد لديهم اهتمام كبير ورغبة واستعداد للتعلم وذلك بسبب التحفيز الكبير لهم وشرح الطريقة التي سيتم بها التدريس من قبل الباحثة والاختلاف الكبير بينها وبين ما تم تدريسه في الترم الأول لهم في مقرر الرسوم الرقمية١،ولديهم اتجاه إيجابي نحو التعلم من خلال التفاعل فيما بينهم من خلال بيئة تعلم تكيفية تناسب كل طالب وطريقة تعلمة.

ج) تحديد الحاجات التعليمية من البيئة من خلال الاحتياجات المعيارية، تحليل المحتوى، أو قياس تقدير الاحتياجات:

في هذه الخطوة تم الاعتماد على منهج تحليل المحتوى, وتوصلت إلي احتياجتهم من الكفايات من المقرر وهي (8) كفاية رئيسية و(٤٧) كفاية فرعية، حيث تمثلت الحاجات

التعليمية لبيئة التعلم التكيفية في حاجة طلاب وطالبات الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم إلى ذلك المعارف والمهارات وهي بعض حاجات كفايات تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك التي تدرس من خلال مقرر إنتاج رسوم رقمية (٢). وقد تم تحليلها وتجزئتها، وترتيبهافي ستة موديولات:

❖ **الحاجات التعليمية للموديول الأول (الإنفوجرافيك نشأته والمفاهيم النظرية الخاصة به):**

في ضوء تحليل المحتوى، تم التوصل إلى الإحتياجات التالية:

يحتاج طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم إلى:

معرفة المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بمفاهيم الإنفوجرافيك، وتتفرع هذه الحاجة الأساسية إلى مجموعة الحاجات الفرعية التالية:

١. المفهوم الاصطلاحي للإنفوجرافيك
٢. مسميات الإنفو جرفيك
٣. المفهوم الشامل للإنفو جرافيك.
٤. مراحل ونشأة الإنفو جرافيك.
٥. أنواع الإنفو جرافيك.

❖ **الحاجات التعليمية للموديول الثاني (عناصر الإنفوجرافيك الناجح):**

يحتاج طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم إلى:

١. مفهوم التفكير البصري في التصميم.
٢. البناء الفني الجيد في الإنفو جرافيك.
٣. استخدام الألوان في تصميم الإنفو جرافيك.

❖ **الحاجات التعليمية للموديول الثالث (المعايير التربويه والفنية لتصميم وإنتاج الإنفوجرافيك):** ويحتاج طلاب وطالبات الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم إلي:

١. يوظف معيار (الشكل)عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٢. يوظف معيار (البساطه) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٣. يوظف معيار (الوضوح والتركيب) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٤. يوظف معيار (التوازن) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٥. يوظف معيار (التنظيم أو الترتيب) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٦. يوظف معيار (االوحده أو الكلية) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك.
٧. يوظف معيار (التناسق) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك.
٨. يوظف معيار (التباين) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك.
٩. يوظف معيار (توظيف الألوان) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك.
١٠. يعدد المعايير التربوية والفنية عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك.

❖ **الحاجات التعليمية للموديول الرابع (الإنفو جرافيك مميزات واستخدامات):**

يحتاج طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم إلى:

١. مميزات الإنفو جرافيك.
٢. استخدامات الإنفو جرافيك المتنوعة.

❖ **الحاجات التعليمية للموديل الخامس (خطوات وبرامج تصميم الإنفوجرافيك الجيد):**

ويحتاج طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم إلى:

١. مراحل تصميم الإنفوجرافيك.
٢. خطوات التصميم الجيد.
٣. برامج تصميم الإنفوجرافيك.
٤. مراحل تصميم الإنفوجرافيك.
٥. فتح برنامج الإليسترستور وإنشاء ملف.

❖ الحاجات التعليمية للموديل السادس (إنتاج وتصميم الإنفوجرافيك):

في ضوء تحليل المحتوى، تم التوصل إلى الاحتياجات التالية:

يحتاج طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم إلى:

- يتعرف علي واجهه البرنامج.interface
- يضبط إعداد الطبقات layer
- يستخدم أدوات التحديد بكفاءة داخل التصميم.
- يستخدم أدوات shapes في رسم الأشكال المفتوحة والمغلقة في التصميم.
- يستخدم اللوحات panels بطريقه سليمه داخل البرنامج.
- يرتب اللوحات الفنية بما يتناسب مع التصميم.
- يستخدم لوحه المحاذاه Align.
- يدمج الكائنات باستخدام تأثيرات Pathfinder.
- يوظف لوحه transform في التصميم.
- يوظف لوحه Image Trace بطريقه سليمه.
- .وظف أداه pencil في رسم الجزء المطلوب.
- يستخدم أده smooth tool في التصميم بكفاءة.
- يستخدم أداه path earese tool لمسح مسار من الصوره
- يوظف أدوات paint brush tool لتلوين التصميم بفاعليه
- يوظف أداهpen tool في تصميم الإنفوجرافيك بفاعليه
- .يستخدم أدوات التعامل مع النصوص بكفاءة داخل التصميم.
- يستخدم أداه shape Builder فب بناء الأشكال داخل التصميم.

-الخطوة الرابعة: تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، نظم إدارة التعلم. ((LMS)، أو نظم إدارة المحتوى التعليمي (LCMS)، وكائنات التعلم والمعوقات والمحددات:

في هذه الخطوة رصدت الباحثة الإمكانيات والمصادر المتاحة للتعلم لموضوعات المقرر، وذلك لمراعاتها في تصميم بيئة التعلم التكيفية الاجتماعية وهي:

(١) الإمكانات المتوفرة بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات

- قاعات تدريس ومعامل تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، مما
- سيساهم في إجراء اللقاءات بين عينة البحث والمشرفة على التعلم خلال مراحل تنفيذ التطبيق وبالشكل المطلوب لكل مرحلة وشرح المطلوب من الطلابة و الطالبات خلالها.
- أجهزة كمبيوتر وملحقاته متصلة بالإنترنت.
- برنامج illustrator لتصميم وتنفيذ الإنفوجرافيك.
- متصفح انترنت أي متصفح ويفضل(Google chrome).. دانا شو وشاشات عرض
- كتاب المقرر.

(٢) الإمكانات المتوفرة لدى الطلابة و الطالبات

أهم الإمكانات المتوفرة لدى الطالبات والتي ستساعد على إنجاز تجربة البحث هي

- توفر إمكانية الإتصال بشبكة الإنترنت لدى معظم أفراد العينة في منازلهم.
- حيث أنهم طالبات متخصصات في تكنولوجيا التعليم، مما سيساهم بشكل كبير
- في إنجاز التعلم والتدريب المطلوب.
- توفر Lap top شخصي لدى كل طالبة من طالبات التخصص.

(٣) المحددات.

يتم تدريس المقرر الثاني من مقررات إنتاج الرسوم الرقمية علي طلابة وطالبات عينة البحث الحالي خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي٢٠٢٣/ ٢٠٢٤ وهو مقرر إنتاج الرسوم الرقمية (٢)، الأمر الذي الزم الباحثة بتطبيق تجربة البحث الخاصة بها في الفصل الدراسي الثاني وبالتالي تقتصر الحدود على حدود الوقت والتكلفة.

(٤) المعوقات:

توجد بعض المعوقات لتصميم البيئة ولكن تم التغلب عليها مثل:

- أحتاجت الباحثة إلي حجز خادم عل الإنترنت لرفع البيئة الخاصة بالتطبيق عليها.
- عطل بعض أجهزة الكمبيوتر لدى الطلابة والطالبات.
- عدم توفر الانترنت لدى بعض الطالبات.
- ضعف سرعة الإنترنت مما سيبطء من سرعة فتح بعض التدريبات خاصة
- مشكلات في نسيان إسم المستخدم وكلمة المرور للدخول إلي البيئة.

- عدم توفر برنامج قارئ pdf ضمن المتصفح أو على الجهاز. حيث أن
- المقدمة والأهداف والتعليمات الخاصة بكل موديول محفوظة على البيئة

المرحلة الثانية: (مرحلة التصميم)

وهي تقوم علي ما تم التوصل إليه في مرحلة الدراسة والتحليل من مخرجات تعليمية. طبقا لنموذج الجزار (Elgazzar,٢٠١٤) تضمنت مرحله التصميم مجموعة من العمليات الفرعية، تم تنفيذها على النحو التالي:

قامت الباحثة بصياغة الأهداف التعليمية لموضوع البحث في ضوء الاحتياجات التعليمية التي توصلت إليها في المرحلة السابقة وتحليل الأهداف العامة في كل موديول من المديولات السته إلى أهداف تعليمية فرعية، وفيما يلى عرض للأهداف العامة والأهداف التعليمية لموديولات بيئة التعلم.

أهداف المديول الأول(الإنفوجرافيك نشأته والمفاهيم النظرية الخاصة به):

أهداف الموديول الأول (الإنفوجرافيك نشأته والمفاهيم النظرية الخاصة به)

إذا طلب من طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم أن تذكر المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بمفاهيم الإنفوجرافيك ونظرياته، فإنها تستطيع ذلك بطريقة صحيحة.

أ- **يوضح الطالب مفهوم الإنفو جرافيك ونشأته**

ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

١. أن يذكر المفهوم الاصطلاحي للإنفوجرافيك.
٢. أن يعدد مسميات الإنفو جرفيك.
٣. أن يذكر المفهوم الشامل للإنفوجرافيك.
٤. أن يوضح مراحل ونشأه الإنفو جرافيك.

إذا طلب من طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم أن تعدد أنواع الإنفوجرافيك فأنهم يستطيعون ذلك.

ب- **يعدد الطالب أنواع الإنفوجرافيك.**

ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية :

١. أن يميز بين أنواع الإنفو جرافيك من حيث طريقه العرض.
٢. أن يعدد انواع االإنفوجرافيك من حيث الشكل والتخطيط.
٣. أن يعدد أنواع الإنفوجرافيك من حيث الهدف.

أهداف المديول الثاني (عناصر الإنفوجرافيك الناجح)

اذا طلب من طلاب الفرقة الثانية تحديد عناصر الإنفوجرافيك الجيد فإنهم يحددونه بشكل صحيح.

ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية :

١. أن يوضح أهميه التفكير البصري في التصميم.
٢. أن يراعي البناء الفني الجيد في الإنفوجرافيك.
٣. أن يوظف استخدام الألوان في تصميم الإنفوجرافيك

أهداف المديول الثالث (المعايير التربويه والفنية لتصميم وإنتاج الإنفوجرافيك)

د- اذا طلب من طلاب الفرقة الثانية تحديد المعايير التربوية والفنية لتصميم وإنتاج الإنفوجرافيك فإنهم يحددونه بشكل صحيح.

ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

١. أن يوظف معيار (الشكل)عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٢. أن يوظف معيار (البساطه) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٣. أن يوظف معيار (الوضوح والتركيب) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٤. أن يوظف معيار (التوازن) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٥. أن يوظف معيار (التنظيم أو الترتيب) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٦. أن يوظف معيار (االوحده أو الكلية) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٧. أن يوظف معيار (التناسق) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٨. أن يوظف معيار (التباين) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
٩. أن يوظف معيار (توظيف الألوان) عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك
١٠. أن يعدد المعايير التربويه والفنية عند تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك

أهداف المديول الرابع (الإنفوجرافيك مميزات واستخدامات)

هـ- اذا طلب من طلاب الفرقة الثانية تحديد مميزات واستخدامات الإنفوجرافيك الجيد فإنهم يحددونه بشكل صحيح.

- ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية :

١. يذكر مميزات الإنفوجرافيك.
٢. يوضح مجالات واستخدام الانفوجرافيك.

أهداف المديول الخامس (خطوات وبرامج تصميم الإنفو جرافيك الجيد)

و- اذا طلب من طلاب الفرقة الثانية تحديد برامج تصميم الإنفوجرافيك الجيد فإنهم يحددونه بشكل صحيح.

ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

١. أن يذكر مراحل تصميم الإنفوجرافيك.
٢. أن يعدد خطوات التصميم الجيد.
٣. أن يذكر برامج تصميم الإنفوجرافيك.

أهداف المديول السادس (إنتاج وتصميم الإنفوجرافيك)

ز – اذا طلب من طلاب الفرقة الثانية انتاج وتصميم الإنفوجرافيك الجيد فإنهم يحددونه بشكل صحيح.

ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية :

- أن يتعرف علي واجهه البرنامج.interface
- أن يضبط إعداد الطبقات layer
- أن يستخدم أدوات التحديد بكفاءة داخل التصميم.
- أن يستخدم أدوات shapes في رسم الأشكال المفتوحة والمغلقة في التصميم.
- أن يستخدم اللوحات panels بطريقه سليمه داخل البرنامج.
- أن يرتب اللوحات الفنية بما يتناسب مع التصميم.
- أن يستخدم لوحه المحاذاه Align.
- أن يدمج الكائنات باستخدام تأثيرات Pathfinder.
- أن يوظف لوحه transform في التصميم.
- أن يوظف لوحه Image Trace بطريقه سليمه.
- أن يوظف أداه pencil في رسم الجزء المطلوب.
- أن يستخدم أده smooth tool في التصميم بكفاءة.
- أن يستخدم أداه path earese tool لمسح مسار من الصوره
- أن يوظف أدوات paint brush tool لتلوين التصميم بفاعليه
- أن يوظف أداهpen tool في تصميم الإنفوجرافيك بفاعليه
- أن يستخدم أدوات التعامل مع النصوص بكفاءة داخل التصميم.
- أن يستخدم أداه shape Builder فب بناء الأشكال داخل التصميم

(ب)– تحديد عناصر المحتوي التعليمي :

قامت الباحثة بتحديد عناصر المحتوى التي تحقق الأهداف المرجوة من بيئة التعلم التكيفي، حيث اشتقت هذه العناصر من الأهداف التعليمية، وقد تم تحديد عناصر المحتوى لكل هدف تعليمي، وذلك في ضوء الأهداف التعليمية الفرعية:

وتضمن المودیول الأول(٥) عناصر للمحتوي تتناول مفاهيم الإنفوجرافيك.

المفهوم الاصطلاحي للإنفوجرافيك – مسميات الإنفوجرافيك – المفهوم الشامل – أنواع الإنفوجرافيك.

- **وتضمن الموديول الثاني (٣) عناصر للمحتوي تتناول عناصر الانفوجرافيك**

مفهوم التصميم البصري للإنفوجرافيك – البناء الفني، استخدام الألوان في تصميم الإنفوجرافيك

- **يتضمن الموديول الثالث (١٠) عناصر للمحتوي تتناول المعايير التربوية والفنية.**

معيار الشكل – البساطه – الوضوح والتركيب –التوازن –التنظيم والترتيب–الوحدة والكلية– التناسق –التباين– توظيف الألوان – المعايير الفنية للتصميم.

- **يتضمن المديول الرابع (٢)عنصر لمميزات واستخدامات الإنفوجرافيك.**

مميزات الإنفوجرافيك– استخدامات الإنفوجرافيك.

- **يتضمن محتوي المديول الخامس (٥) عناصر تتناول خطوات وبرامج الإنفوجرافيك**

مراحل تصميم الانفوجرافيك– خطوات التصميم الجيد– برامج تصميم الإنفوجرافيك –فتح برنامج الإليستريتور وإنشاء ملف.

- **يتضمن المديول السادس (١٧)عنصر تخص المهارات العلمية لإنتاج الإنفوجرافيك.**

واجهه البرنامج – الطبقات– أدوات التحديد– أدوات الاشكال المفتوحه والمغلقه– اللوحات في البرنامج– ترتيب اللوحات– المحاذاه– تأثيرات pathfinder -transform -smooth–pencil–image trace tool أدوات مسح المسارات أدوات التلوين –أداةpen tool–أدوات التعامل مع النصوص– أداه shape Builder

ج –تصميم أدوات التقييم والاختبارات الاختبارات محكية المرجع، والاختبارات القلبية والبعدية للموديلات التعليمية، أو الموضوعات الدروس التعليمية:

قامت الباحثه بتصميم اختبارات وأدوات القياس المناسبة للأهداف التعليمية لكل موديول من الموديولات التعليمية من بيئة التعلم التكيفية التي تدعم الإجتماعية بين الطلاب تطبيق قبليا وبعديا، وحساب الدرجه المحكية لهذا الهدف وذلك باستخدام درجة تحقيقه من إجابة الأسئلة كما تم حساب الدرجه النهائية له وهي درجه مجموع الأسئلة.

د– تصميم خبرات وأنشطة التعلم: المصادر والأنشطة، تفاعلات المتعلم ذاتيا أو في مجموعة التعلم معها، أو أنشطة التعلم المدمج، أو روابط مواقع ويب، ودور المعلم/المرشد فيها لكل هدف تعليمي.

قامت الباحثة بتصميم مجموعة خبرات تعليمية، لكل خبرة أهداف خاصة بها، واعتمدت الباحثة في تطبيق بيئة التعلم التكيفية علي الأسلوب المعرفي (الإندفاع / التروي) بإعتباره احد أساليب التعلم التي يتم من خلالها تقسيم الطلاب داخل بيئة التعلم التكيفية، وراعت تصميم الخبرات بحيث يمكن للطلاب العمل في مجموعات والتفاعل والتعاون بينهما في التعاون والتشارك.

كما اهتمت الباحثة بتقديم خبرات التعلم المناسبة لكل من الأهداف التعليمية الموديولات البيئة، والتي تعددت وتنوعت ما بين مجردة وبديلة ومباشرة لتحقيق الأهداف التعليمية لبيئة التعلم التكيفي كما قامت الباحثة باختبار بدائل المواد والوسائط التعليمية المناسبة لكل هدف، كما قامت باختيار نهائي من هذه البدائل. وتم توظيفها على النحو التالي:

- **خبرات مجردة** تمثلت في قراءة مقدمة وتعليمات المقرر، ودليل استخدام كل البيئة وكذلك استخدام أدوات التنقل بين المديولات وكذلك كيفية تسليم الأنشطه بطريقة سليمه، وحل التطبيقات والاختبارات.
- **خبرات بديلة** وتمثلت في تفاعل كل طالب مع بيئة التعلم والتفاعل مع الصور والفيديو داخل البيئة.
- **خبرات مباشرة** تمثلت في اتصال الطالبات بشكل مباشر مع المعلم في بيئة الصف الدراسي والعمل الجماعي في التصميم والإنتاج للإنفوجرافيك.

(هـ)اختيار عناصر الوسائط المتعددة والمواد التعليمية:

في هذه الخطوة قامت الباحثة باختيار بدائل الوسائط المتعددة والمواد التعليمية الموديولات البيئة والمناسبة للتعلم لمجموعه الطلاب المندفعون والمترون في البحث، حيث استخدمت الباحثة نمط التعلم الفردي أثناء التعلم وذلك بناء علي أن كل طالب له مسار يتم تحديده بناء علي طريقة تعلمه، وأثناء الإجابة عليهم، ثم قامت بالإختيار النهائي من هذه البدائل والمناسب الخبرات كل هدف ونمط تعلم.

(و)تصميم السيناريوهات للوسائط التي تم اختيارها:

قامت الباحثة بتصميم سيناريوهات عناصر الوسائط المتعددة التي تم اختيارها في الخطوة السابقة، وتتابع عرضها بكل موديول من الموديولات التعليمية علي بيئة التعلم التكيفي واستخدمت السيناريو القائم علي الأعمده للنص المكتوب الصور والرسوم الثابتة، الصور والرسوم المتحركة، كروكي الإطار Layout. التعليق الصوتي، الموسيقى والمؤثرات الصوتية، اسلوب الانتقال.

(ز) تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة المتعلم

استخدمت الباحثة أنماط الإبحار أو الخطي داخل البيئة في موقع التعلم الإلكتروني:

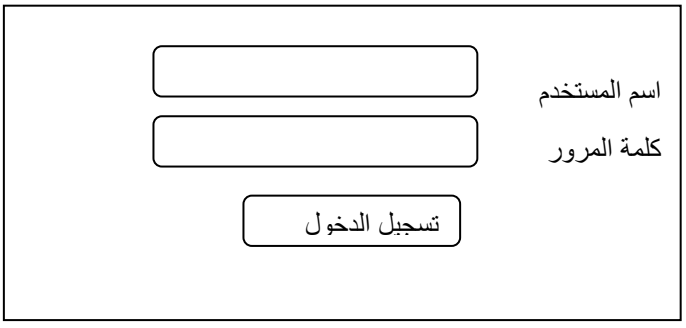
وفيه تلتزم جميع الطلاب بالسير في نفس الخطوات التعليمية. المتتابعة التي تقرها البيئة التعليمية، حيث يقوم الطالب بالدخول والخروج إلي الموقع ولكن لايستطيع التجول في المحتوي كاملا، وذلك لان كل مديول له متطلب للإنتقال إلي المديول التالي, مع الالتزام بالتكيف وفق الأسلوب المعرفي (الاندفاع، التروي).

أما بالنسبة لواجهة التفاعل فقد حرصت الباحثة أن تكون هذه الواجهه سهله الإستخدام, وأن يكون كم المعلومات المعروض بها أقل مايمكن, وينظم عناصر المحتوي بشكل متناسق ومتزن, مع توحيد شكل الواجهات المناظره، وإتباع أسلوب منظم في عرض المثيرات، مثل عرض أزرار التقدم والرجوع من المحتوي وكذلك الصفحه الرئيسية والتعليمات،وأدوات التواصل بين الطلاب وبعضهم وبين المعلم.

وفيما يلي عرض لواجهة التفاعل لبيئة التعلم التكيفية بما تتضمنه من مجموعه الأيقونات التي يقوم الطالب من خلالها بدراسة المحتوي والتجول خلالها.

صفحة تسجيل الدخول :تعرض الصفحه موضع لكتابة إسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به والتي تمكنه من الدخول إلي البيئة من خلال السجل الخاص به ومواصله عملية التعلم كما بالشكل رقم (٦).

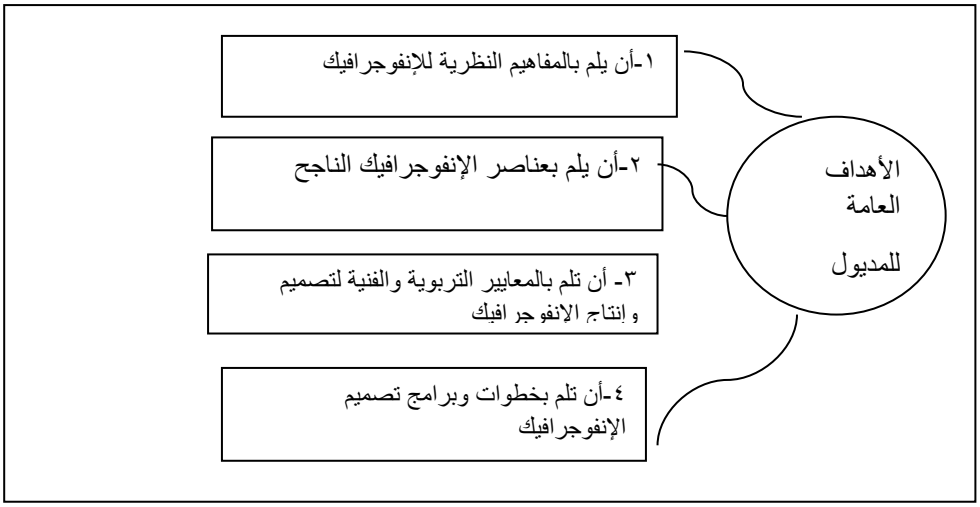
شكل (٦) يوضح تسجيل الدخول للبيئة(اعداد الباحثة)



الصفحة الرئيسية: تظهر الصفحة الرئيسية للتعلم التكيفي عند الدخول مباشره للبيئة ويظهر بها تعليمات التعامل مع البيئة وكذلك كيفية الدخول إلي الموديلات وحل الأنشطة،كما يوجد منتدي النقاش للتفاعل بين الطلاب وبعضهم البعص وكذلك أدوات التواصل الاجتماعي مثل الوتس والبريد الإلكتروني وغيره ويظهر في منتصف الصفحة اسم المستخدم والبروفايل الخاص به.

الأهداف العامة :تحتوي علي مجموعه الأهداف العامة التي لابد أن يكون الطالب قادر علي تحقيقها بعد الانتهاء من دراسة المحتوي ككل كما بالشكل التالي (٧).

شكل (٧) يوضح الأهداف العامة(إعداد الباحثة)



الاختبار القبلي :وهو أول متطلب للدخول علي البيئة ويتم من خلاله تحديد المهارات والتحصيل المعرفي قبل دراسة الموديلات التعليمية.

المحتوي التعليمي: ويتضمن الموديلات التعليمة التي يدرسها الطالب بالترتيب وبعد كل موديول يتم حل النشاط المطلوب ثم الموديول التالي وهكذا والا يستطيع الطالب الدخول علي الموديول التالي إلي بعد دراسة الموديول السابق بكفاءة وحل ما يتطلبه النشاط وتسليمه.

الاختبار البعدي :ويتم ذلك بعد دراسة المحتوي كاملا لقياس مدي تحقيق البيئة للتحصيل المعرفي وتنمية المهارات الخاصة بإنتاج الإنفو جرافيك لديهم.

المكتبة الإثرائية: وتتضمن مجموعه من المصادر التعليمية مثل الفيديوهات والصور التي يتم من خلالها تنمية مهارات التفكير البصري وتصميم الإنفو جرافيك بكفاءة وفاعلية.

لوحة الإعلانات: من خلالها يتم الإعلان عن كل ماهو جديد أو التفاصيل المهمه داخل البيئة كي يتم من خلالها جذب انتباه الطلاب.

(هـ) –تصميم نماذج التعليم التعلم أو متغيرات التصميم نظريات التعلم، إستراتيجيات وأساليب التعاون التشارك، تراكيب وتنظيم المحتوى والأنشطة وإدارتها، أحداث التعليم والتعلم لجانيه أو أي مستحدثات تصميم.

يقوم البحث الحالي على متغير(تنمية مهارات التفكير البصري). داخل بيئة التعلم التكيفية التي تدعم الاجتماعية بين الطلاب، وحيث أن لكل طالب أسلوب تعلم خاص به ويختلف عن غيره من الطلاب. لذلك عند الدخول إلي البيئة يقوم الطالب بالإجابه علي مقياس أسلوب التعلم يتم من خلاله تحديد نمط التعلم وبناء عليه يقوم الطالب بالدراسه وفقا للأسلوب المعرفي الخاص به سواء كان (مندفع أو متروي). ومن خلال ذلك تم تصميم البيئه وفقا للمعايير التي يتم من خلالها تنظيم وعرض المحتوي وكذلك تقديم الأنشطه بما يتناسب مع أسلوب التعلم سواء كان مندفعين او متروين..

النمط الأول هو الطلاب المندفعون حيث راعت الباحثة مايتسم به هؤلاء الطلاب من طريقه تعلمهم ولي لديهم نظره تأملية في التعليم بالتالي فقد تم عرض تفاصيل أثر وفيديوهات

لمهارات تصميم الإنفوجرافيك كما راعت الباحثة زياده التواصل معهم وتقديم محتوي تعليمي يتناسب مع طريقه تعليمهم.

والنمط الثاني هو الطلاب المترويين ولكن طريقه تعلمهم تتسم بالدقه والتأمل في دراسة المحتوي وبالتالي فقد تم تقديد المحتوي وعرضه بطريقة تتناسب بالسهوله والوضوح كما تم عرض الفيديوهات والصور التي يتم من خلالها تصميم الإنفوجرافيك بطريقه سليمه.

(ي)- تصميم نظم تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، ونظم دعم المتعلمين بالبيئة

قامت الباحثة بعمل حسابات للطلاب للدخول إلى البيئة، حيث خصص لكل طالب أسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به وتم توزيع بيانات الدخول على الطلاب وتشمل قاعدة بيانات الطلاب ما يلي:

- اسم الطالب
- اسلوب التعلم الخاص به.
- درجه الاختبار القبلي والبع
- دي في النهاية.
- ماتم انجازه في دراسة المحتوي.
- الأنشطة.

وتظهر علي البيئة للطالب كما بالشكل التالي شكل (٨)

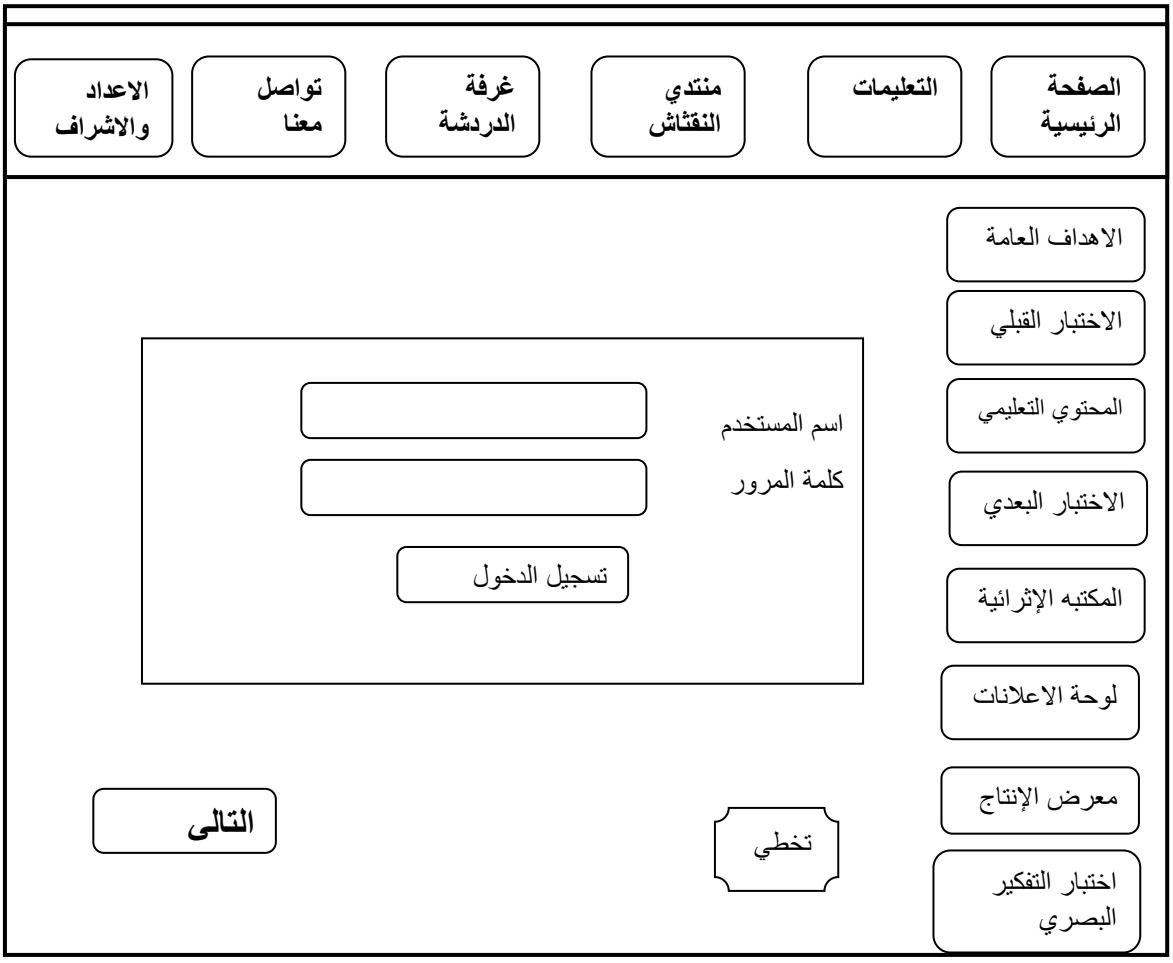
شكل (٨) صفحة الطالب علي البيئة (إعداد الباحثة)

البيانات الشخصية
اسم المستخدم البريد الالكتروني اسلوب العرض
المشاركات
الاختبار التحصيلي **القبلي** **البعدي**
المديول الاول المديول الثاني المديول الرابع

(ل): تصميم المعلومات الأساسية للبيئة : العنوان والشعارات،المطورين وغيرهم من المشاركين.

تم تصميم بيئة التعلم التكيفية بما يتناسب مع أسلوب التعلم وتم رفعها علي الخادم لكي تكون متاحه للطلاب بالإضافة ال الشعارات الخاصة بالكلية والجامعة وكذلك توفير أدوات التفاعل مع البيئة كما بالشكل (٩).

شكل (٩) رسم تخطيطي لمعلومات البيئة (*إعداد الباحثة*)



المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج والإنشاء.

الحصول علي الوسائط والمصادر والأنشطة وكائنات التعلم المتوفرة.

تم تصميم بيئة التعلم التكيفية وفقا لمجموعه من معايير تم الوصول إليها تشمل الشكل والمحتوي والصوت والصوره وغيرها وتم رفعها علي الإنترنت لكي تكون متاحه للطلاب.

كما قامت الباحثة بتحديد الوسائط المتنوعه التي تضمنها البيئة مثل الفيديو، والصور الثابته، وملفات pdf، وكذلك مجموعه من الروابط التي يتم من خلالها شرح مهارات تصميم الإنفوجرافيك.كما راعت الباحثه مايلي :

- توفير أدوات التواصل المتزامن والغير متزامن
- الدعم بين الطلاب
- توفير الوسائط التي تدعم الأنشطه
- تمكين المتعلم من معرفة مستوي تحصيلة
- توفير المحتوي التعليمي الشامل لكافة المهارات.
- تعديل أو إنتاج الوسائط المتعددة، والمصادر والأنشطة، وأي عناصر أخرى2:

حيث استخدمت الباحثه بعض البرامج لإنتاج المواد والوسائط التعليمية والتي تمثلت في برنامج النصوص وكذلك الفيدو وتم إعاد ضبط وتصميم الرسومات التعليمة من خلال برنامج الإليستريتور.

قام الباحثة في هذه الخطوة بإنتاج عناصر الوسائط المتعددة في كل موديول من الموديولات التعليمية، وفق معايير التصميم التي تم التوصل اليها كما يلي:

إنتاج محتوي المديولات التعليمية

تم تجميع المحتوي التعليمي والوصول إليه بناء علي تحليل المحتوي والوصول إلي أهم العناصر التي يتم من خلالها يتم تنميه مهارات التصميم ولإنتاج للإنفوجرافيك.

وتم ترتيب المديولات التعليمه ووبناءها وفقا للمحتوي التعليمي الذي تم اختياره بطريقه منطقيه لتنميه المهارات.

دخول الطلاب إلي البيئة التكيفية

يتم من خلال مقياس الأسلوب النعرفي حيثت يتم من خلاله تحديد نمط التعلم سواء مندفعون او مترون.

إنتاج النصوص داخل البيئة التكيفية

تمت كتابة النصوص الإلكترونية ببرنامج مايكروسوفت ورد، وقد أستخدمت الباحثة لكتابه المقدمات الخاصة بالموديلات التعليمية وكذلك المحتوي التعليمي بلإضافة إلي ملفات pdfوقد تم مراعاه أن تكون النصوص واضحه وبخط مناسب وان تكون الخطوط مألوفة لدي الطلاب كما في الشكل(١٠) التالي.

شكل (١٠) يوضح النصوص في البيئة

الفيديوهات التعليمية

تم عرض الفيديوهات بجوده وحجم مناسب للطلاب وكذلك مراعاه معايير الصوت والفيديو التي تم ذكرها سابقا، والشكل التالي يوضح الفيديوهات ف البيئة

شكل (١١) الفيديوهات في البيئة الأنشطة التعليمية يقوم الطالب بتسليم النشاط التعليمي الذي يتم من خلاله التأكد من تحصيل المحتوي والتدريب بكفاءه علي المهاره المطلوبة.

شكل (١٢) النشاط داخل البيئة

٣–إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم التكيفية

استخدمت الباحثة العديد من البرامج مع التعاون مع مبرمج لإنتاج بيئة التعلم التكيفيه وذلك وفقا للأسلوب المعرفي (الإندفاع / التروي) وقد تم إستخدام مجموعه من البرامج التي يتم من خلالها التفاعل مع البيئة ككل وهي بشكل موجز كالتالي :

- نظام لإداره التعلم ومناسبته لتعليم الطلاب
- برنامج معالجه الصور والرسومات

- برنامج قاريء ملفات pdf

تم حجز مساحه الخادم server وزذلك لكي تكون بيئة التعلم التكيفية متاحه علي الإنترنت وذلك لمده سنه كامله تحت مسمي www. adaptive-social.com وذلك حتي تتمتع بيئة التعلم بكل مميزات الويب، حيث تستطيع الطلابه الوصل للمحتوي في أي وقت وأي مكان.

- تم رفع المحتوي والمديولات علي البيئة بطريقه منظمه ومنسلسه
- تم مراجعه البيئة التعليميه مع مجموعه من المتخصصيت للتاكاد من خلوها من الأخطاء.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم البنائي ومطابقة المعايير:

اتبعت الباحثة في هذه المرحلة الخطوات التالية، وفقا لنموذج الجزار 2014)(Elgazzer:

١. تطبيق على افراد أو مجموعات من المتعلمين وعمل التقويم البنائي للبيئة، وعمل التحكيم للتأكد من مطابقتها لمعايير التصميم، ويمكن بذلك استخدامها في البحوث التطويرية:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بعرض بيئة التعلم التكيفية على مجموعة من الأساتذة في مجال تكنولوجيا، بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية ومن خارجها التعليم،، وذلك للتأكد من سلامة بيئة التعلم النقال وعمل التعديلات اللازمة في ضوء أراء وتوجيهات السادة المتخصصين في المجال واقتراحاتهم التي تمت مراجعتها مع السادة المشرفين، حيث تم إجراء التعديلات لبيئة التعلم التكيفية وأصبحت جاهزة للتحكيم على المعايير.

٢. مطابقة بيئة التعلم التكيفي مع معايير التصميم التعليمي

قامت الباحثة بإعداد بطاقة مطابقة بيئة التعلم النقال التكيفية للمعايير والتحكيم على مطابقة البيئة للمعايير، وذلك بواسطة أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية وبجامعات مختلفة، وقد أسفرت النتائج علي مطابقة البيئة بنسبة ٩٦٪ وبذلك أصبحت بيئة التعلم جاهزه للتطبيق.

٣. تطبيق البيئة علي عينه من الطلاب

تم اختيار عينه من الطلاب قوامها ٢٠ طالب وطالبه لكي يتم من خلالهم عمل التجربة الإستطلاعية، والتاكد من أن البيئه جاهزه للتطبيق علي الطلاب.

خامساً :إعداد أدوات البحث

قامت الباحثة بإعداد أدوات القياس التي تم تصميمها وفقا للمتغيرات التابعه للبحث وتضمنت مايلي :

- مقياس مهارات التفكير البصري.
- مقياس الأسلوب المعرفي.

(أ)-اختبار مهارات التفكير البصري.

نظراً لأن البحث يهدف إلي تنمية مهارات التفكير البصري لتي تتمثل في تصميم وإنتاج الإنفو جرافيك قامت الباحثة باختيار مجموعه من المهارات وصياغة اختبار لمهارات التفكير البصري عليها كما تم عرضه سابقا.

❖ **خطوات إعداد اختبار مهارات التفكير البصري.**

(أ)الصوره المبدئية لاختبار مهارات التفكير البصري

قامت الباحثة بعمل الصوره المبدئية لإختبار مهارات التفكير البصري،التي اشتملت علي خمس مهارات أساسية ويندرج منها أربعين مهاره فرعية، وتم عرضها علي الساده المحكمين وذلك لابداء الرأي فيها سواء بالحذف أو التعديل.

(ب) الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري.

تم التوصل إلي الصوره النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك من خلال اجراء التعديلات سواء بالحذف أو إعاده الصياغه وهكذا، وتم اعداد الصوره النهائية للإختبار وهي عباره عن خمس مهارات أساسية، يندرج تحتها أربعون مهاره فرعية(انظر ملحق البحث).

(ج)الثبات (كرونباخ) لاختبار مهارات التفكير البصري.

تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ وبلغ معامل ألفا لثبات المقياس ٠,٧٨٢ وهي قيمة مرتفعة تعني أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

جدول(٢) الثبات (كرونباخ) لاختبار مهارات التفكير البصري

عدد المفردات	العدد الكلي (المجموعتين)	ألفاكرونباخ
٤٠	١٠٠	,782

(ب)- مقياس(الإندفاع، التروي) المستخدم في البحث الحالي.

قامت الباحثة باستخدام مقياس(عياش,٢٠٠٩) وذلك قبل الدخول علي البيئة وهو يحتوي علي (٢٠) عباره علي شكل مواقف لفظية وكل موقف يحتوي علي بديلين علي شكل عبارتين أحدهما يمثل المندفع والأخر يمثل المتروي

طريقة الإجابة علي مقياس (الاندفاع, التروي)

يوجد أم كل بند إختيارات (أ&ب) يمثل(أ) الاختيار الأول،ويمثل (ب) الإختيار الثاني

عند إختيار الطالب الاختيار الأول (أ) فيعطي الطالب (١)، أما عند إختيار الطالب الاختيار الثاني (٢), وعلية يصنف الطلاب كما يلي:

١- من ٢٠- أقل من ٣٠ اسلوب اندفاعي

٢- من ٣٠-٤٠أسلوي متروي تأملي

سادساً: اختيار عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية وهم طلاب الفرقة الثانية–برنامج إعداد اخصائي تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية –جامعة المنوفية في مقرر انتاج الرسوم الرقمية، ولكن تم تقسيمهم داخل مجموعات البحث بطريقة عشوائية،، كما تم اختيار عينة عشوائية من مجتمع البحث قوامها ٢٠ طالبًا وطالبة في التجربة الاستطلاعية، ليصبح عدد الطلاب في التجربة الأساسية للبحث ١٠٠ طالبًا وطالبة.

سابعاً: تطبيق تجربة البحث

- **التطبيق الاستطلاعي**

تم اختيار ٢٠ طالب من الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعلم – كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية، قامت الباحثة بلإجتماع مع الطلاب داخل معمل (٣٣) بكلية التربية النوعية وذلك كي يتم تهيئة الطلاب للمحتوي وطريقه التعليم وماهية بيئة التعلم التي يتم من خلالها دراسة المديولات التعليمية, ومن خلال الإنترنت تم الدخول علي الموقع وعرض البيئة علي شاشه المعمل وتم تسجيل الدخول إلي البيئة التكيفية مع الطلاب من خلال الباسورد الخاصة بكل طالب وطالبة.

- **مرحلة تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري قبليا**

من خلال هذه المرحلة قامت الباحثه بمقابله الطلاب وشرح الأجزاء النظرية الخاصه بالمقرر لكي تساعد الطلاب علي فهم المحتوي التعليمي وقد تم عمل لقاءات مباشره بين الطلاب بعد كل مديول وذلك لتقديم الدعم للطلاب، ومعرفة المعوقات والمشكلات وكيفية حلها وقام الطلاب بالاجابه علي اختبار مهارات التفكير البصري قبلياً وذلك للوقوف علي مستوي تعليمهم القبلي.

- **تطبيق تجربةالبحث عي المجموعتين.**

تم عمل خطه للتطبيق وذلك مع بدأ الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ وذلك من يوم ٢٠٢٣/١٠/١٦ إلي نهاية الفصل الدراسي, ١٢/١٨ وذلك لمده ١١ أسبوع، وفي اللقاء الأول للطلاب تم شرح بيئة التعلم الاجتماعية التكيفية، وكيفية الدخول عليها، كما تم شرح المديولات ككل وكيفيه التعامل مع كل مديول علي حدا, وتسليم الأنشطه المطلوبة. تم توزيع اسم المستخدم وكلمة المرور علي الطلاب ببدخول إلي البيئة، ومن ثِّم الإجابه عن مقياس (الإندفاع، والتروي) لكي يأخذ كل طالب مسار تعلمه.واللقاء الثاني تم من خلاله شرح كيفية الدخول علي المديول الثاني وسماع مشكلات الطلاب التي واجهتهم أثناء دراسة المديول الأول وكيفية التغلب عليها، كما تم تعريف الطلاب المديول الثاني وما يتضمنه وكيفيه إنجاو المهام المطلوبه..وهكذا

وتم تقديم الدعم إلي الطلاب من خلال مجموعه الوتس التي تم إنشائها للطلاب من خلال المجموعتين ككل والتفاعل معهم وتقديم الدعم لهم وحل المشكلات التي واجهتهم أثناء التطبيق أول بأول، كما تم رفع اسكرينات للمشكلات وحلها بالإضافه إلي تثديم الدعم والأفكار المختلفه التي تساعد الطلاب علي انجاز المطلوب بكفاءه.

- تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري بعدياً .

وتم ذلك في اللقاء الحادي شر بين الطلاب وذلك يوم ٢٠٢٣/١٢/١٨ وذلك من خلال توزيع الاختبار علي الطلاب وتم تطبيقه بعديا وذلك تمهيدا لرصد الدرجات وتنظيم البيانات لإستخراجها وتحليلها.

عرض نتائج البحث: النتائج الخاصة بمهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون):

ينص الفرض الأول علي أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي" ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار (ت) للمجموعتين المرتبطتين Paired Samples Test لتحديد مستوي دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS، وجدول (٣) يعرض بتطبيق اختبار (ت) لفرق المتوسطين اتضح ما يلى:

جدول (٣) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين لـ مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون).

التطبيق	المتوسط الحسابي	الفروق		قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير (η2)
		المتوسط	الانحراف المعياري				
التطبيق القبلي مهارات التفكير البصري	٩.١٨	٢٥.٩٨	٣.٢٧	٥٦.٢٣	٤٩	(٠,٠٠) دالة احصائيا	٠,٩٨
التطبيق البعدي مهارات التفكير البصري	٣٥.١٦						

يلاحظ من جدول (٣) أن قيمة ت المحسوبة = ٥٦,٢٣ للفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) (٣٥,١٦، ٩,١٨) عند درجة حرية (٤٩) وأن قيمة ت المحسوبة دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥) لأن (٠,٠٠٠ < ٠,٠٥) وبذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض الموجه بالنسبة لمقياس

مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) وان الفروق لصالح التطبيق البعدي الأعلي في قيمة المتوسط الحسابي. وبحساب قيمة حجم التأثير (مربع ايتا η2) = ٠,٩٨ وهي قيمة مرتفعة تعني وجود فاعلية وحجم تأثير كبير لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية مع مجموعة الأسلوب المعرفي (المندفعون) في تنمية مهارات التفكير البصري

(٢) النتائج الخاصة بمهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المترووون):

ينص الفرض الثاني علي أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي" ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار (ت) للمجموعتين المرتبطتين Paired Samples Test (مجموعة واحدة : تطبيق متكرر) لتحديد مستوي دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين:

جدول (٤) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين لـ مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المترووون).

التطبيق	المتوسط الحسابي	الفروق		قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير (η2)
		المتوسط	الانحراف المعياري				
التطبيق البعدي مهارات التفكير البصري	٣٥.٧٨	٢٥.٥٢	٢.٤٤	٧٣.٨٦	٤٩	(٠,٠٠) دالة احصائيا	٠.٩٩
التطبيق القبلي مهارات التفكير البصري	١٠.٢٦						

يلاحظ من جدول (٤) أن قيمة ت المحسوبة = ٧٣.٨٦ للفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) (٣٥,٧٨، ١٠,٢٦) عند درجة حرية (٤٩) وأن قيمة ت المحسوبة دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥) لأن (٠,٠٠٠ < ٠,٠٥) وبذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض الموجه بالنسبة لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) وان الفرق لصالح التطبيق البعدي الأعلي في قيمة المتوسط الحسابي. وبحساب قيمة حجم التأثير (مربع ايتا η2) = ٠,٩٩ وهي قيمة مرتفعة تعني وجود فاعلية وحجم تأثير كبير لبيئة تعلم اجتماعية تكيفية مع مجموعة الأسلوب المعرفي (المترووون) في تنمية مهارات التفكير البصري.

(٣) النتائج الخاصة بمهارات التفكير البصري للمجموعتين (المندفعون – المتروون) التطبيق البعدي للأختبار:

ينص الفرض الثالث علي أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المتروون) لصالح المجموعة الثانية" ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار (ت) للمجموعتين المستقلتين Independent Samples Test لتحديد مستوي دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المتروون) باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS، وجدول (٥) يوضح نتائج تطبيق اختبار (ت) لفرق المتوسطين:

جدول (٥) نتائج اختبار" ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمهارات التفكير البصري المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المتروون).

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
الأولي : المندفعون	٥٠	٣٥.١٦	٢.٥٦	-١.٣٠٩	٩٨	(٠.١٩٣) غير دالة احصائيا
الثانية : المتروون	٥٠	٣٥.٧٨	٢.١٦			

يلاحظ من جدول (٥) أن قيمة ت المحسوبة = -١,٣٠٩ للفرق بين متوسطي المجموعتين في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري (٣٥,١٦، ٣٥,٧٨) عند درجة حرية (٩٨) وأن قيمة ت المحسوبة غير دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥) لأن (٠,١٩٣ > ٠,٠٥) وبذلك يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض الموجه بالنسبة لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعتين في التطبيق البعدي وان الفروق غير دالة احصائيا. وعليه لايوجد فرق دال احصائيا بين متوسطات درجات اختبار مهارات التفكير البصري بين المجموعة الأولي (المندفعون) والمجموعة الثانية (المترون)، وهذا يعني أن بيئة التعلم الإجتماعية التكيفية أوصلت المجموعتين إلي درجة في مهارات التفكير البصري تلاشت عندها الفروق بينهما.

(٤) النتائج الخاصة بدرجات الكسب في مهارات التفكير البصري للمجموعتين (المندفعون – المتروون):

ينص الفرض الرابع علي أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الكسب في مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المتروون) " ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار (ت) للمجموعتين المستقلتين Independent Samples Test لتحديد مستوي دلالة الفرق بين متوسطي الكسب في درجات المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية

الثانية (المترروون) باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS، وجدول (٦) يوضح نتائج تطبيق اختبار (ت) لفرق المتوسطين:

جدول (٦) نتائج اختبار" ت " للفرق بين متوسطي الكسب في درجات مهارات التفكير البصري للمجموعتين (المندفعون – المترروون).

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
الأولي: المندفعون	٥٠	٢٥.٩٨	٣.٢٧	٠.٧٩٧	٩٨	(٠.٤٢٧) غير دالة احصائيا
الثانية: المترروون	٥٠	٢٥.٥٢	٢.٤٤			

يلاحظ من جدول (٦) أن قيمة ت المحسوبة = (٠.٧٩٧) للفرق بين متوسطي المجموعتين في الكسب مهارات التفكير البصري, (٢٥.٩٨، ٢٥.٥٢) عند درجة حرية (٩٨) وأن قيمة ت المحسوبة غير دالة احصائيا عند مستوي (٠.٠٥) لأن (٠.٤٢٧ > ٠.٠٥) وبذلك يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض الموجه بالنسبة للكسب في للمجموعتين وان الفروق غير دالة احصائي, وهذا يعني أن متوسط الكسب في مهارات التفكير البصري متقارب بين المجموعتين مما جعل الفرق يتلاشي في الكسب بينهما.

(٥) النتائج الخاصة مهارات التفكير البصري البعدي مع الضبط لأثر القبلي بين المجموعتين (المندفعون – المترروون).

ينص الفرض الخامس علي أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي (<= ٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترروون) بعد ضبط أثر التطبيق القبلي" ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق تحليل التباين المصاحب الأحادي الاتجاه (One – Way-ANCOVA) وذلك باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS، وجدول (٧) يعرض هذا الاختبار الاحصائي:

جدول (٧) تحليل التباين للتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري المصاحب للضبط لأثر التطبيق القبلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الاحصائية
التطبيق القبلي لاختبار التحصيل (المتغير المصاحب)	٣٩.٩٠٥	١	٣٩.٩٠٥	٧.٥٩٩	٠.٠٠٧
بين المجموعات التجريبية	٢.٦٤٤	١	٢.٦٤٤	٠.٥٠٤	٠.٤٨٠
الخطأ	٥٠٩.٣٩٥	٩٧	٥.٢٥١		
المجموع	١٢٦٣٧١	١٠٠			

يلاحظ من جدول (٧) أن قيمة (ف) المحسوبة لتأثير الأسلوب المعرفي = (٠.٥٠٤) عند درجتي حرية (١، ٩٧) غير دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥) وأن قيمة ت المحسوبة غير دالة احصائيا عند مستوي (٠.٠٥) لأن (٠.٤٨٠ > ٠.٠٥) بينما الفروق بالنسبة للمتغير المصاحب دالة عند مستوي ٠.٠٥، وبذلك يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض الموجه بالنسبة لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعتين في التطبيق البعدي مع الضبط لأثر القبلي بين المجموعتين (المندفعون، المتروون) وان الفروق غير دالة احصائيا. وهذا يطابق نتيجة الفرض الثالث

مناقشة وتفسير نتائج البحث.

- **يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي.**

تم قبول الفرض الأول الذي يعني" وجود فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي، **يرجع لفاعلية بيئة تعلم اجتماعية تكيفية**

وذلك لان التكيف قد جعل البيئة تعمل علي تقديم المحتوي المناسب لأسلوب التعلم ويراعي الفروق الفرديه بين الطلاب.وذلك من خلال تأثيرها علي التطبيق البعدي لدي المجموعتين ومن خلال درجات الإختبار القبلي والبعدي ، يوجد تأثير ايجابي لبيئة التعلم التكيفي التي تدعم الاجتماعيه بين الطلاب واتفقت مع ذلك نتائج (ولف ٢٠٠٧), دراسة روي, ودراسة (العطار،٢٠١٧)

- **يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المتروون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي.**

تم رفض الفرض الثاني الذي يعني" وجود فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري للمجموعة التجريبية الثانية (المتروون) في بيئة التعلم التكيفية لصالح التطبيق البعدي، **يرجع لفاعلية بيئة تعلم اجتماعية تكيفية وهذا مأكدت علية الدراسات والبحوث حيث أن التكيف في التعلم يساعد علي توفير محتوي تعليمي مناسب للمتعلم وفقا خطوه الذاتي.**

- **يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) لصالح المجموعة الثانية.**

تم رفض الفرض الثالث الذي يعني" وجود فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) لصالح المجموعة الثانية، **يرجع لفاعلية بيئة تعلم اجتماعية تكيفية وتقديم محتوي متنوع من المثيرات التعليمة التي تساعد الطلاب علي تنمية مهارات التفكير البصري إلي الدرجة التي دلت علي تلاشي الفرق بين القياس البعدي لتلك المهارات بين المجموعتين (المندفعون) و(المترون), وكفاءة بيئة التعلم التكيفي الاجتماعية بينهما .**

- **يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الكسب في مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون).**

تم رفض الفرض الرابع الذي يعني" وجود فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الكسب في مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون)، **يرجع إلي فاعلية البيئة التكيفيه في تقديم محتوي تعليمي يساعد علي نمو مهارات التفكير البصري لكل المجموعتين بكفاءة وفاعلية.**

- **يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) بعد ضبط أثر التطبيق القبلي.**

تم قبول الفرض الرابع الذي يعني" وجود فرق دال احصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري بين المجموعة التجريبية الأولي (المندفعون) والمجموعة التجريبية الثانية (المترووون) بعد ضبط أثر التطبيق القبلي، **يرجع لفاعلية بيئة تعلم اجتماعية تكيفية في تنمية مهارات التفكير البصري لكل المجموعتين حتي بعد الضبط لأثر القياس القبلي لمهارات التفكير البصري.**

وبذلك تمكن الوصول إلي الإستنتاج العام وهو فاعلية بيئة التعلم الاجتماعية التكيفية في تنمية المجموعتين (المندفعون) و(المترووون)، وأن تلاشي الفرق بين المجموعتين في مهارات التفكير البصري، وهذا متوقع لأن البيئة التكيفية تساعد المجموعتين علي الدرجه التي تتلاشي فيها الفرق.

كما أن نظرية التعلم الاجتماعي والتفاعل بين الطلاب يساعد علي زياده الأثر في تنمية مهارات التفكير البصري.

أن التصميم التعليمي بنموذج الجزار (Elgazzar,2014) ساهم في تطوير البيئتين وفقاً للمعايير وكفاءه في تنمية مهارات التفكير البصري.

توصيات البحث.

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بالآتي:

١. الاستعانة بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم التكيفي التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم محتوى تكيفي قائم على أسلوب التعلم ومهارات التفكير البصري.
٢. ضرورة اتجاه البحوث نحو بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي مع إمكانية التفاعل الاجتماعي، وتوظيفها في تقديم التعلم المشخصن للمتعلمين اجتماعيا.
٣. تبني بيئة التعلم التكيفي في البحث الحالي لتطبيقه على المتعلمين عند تعلم تصميم تعليمي ومهارات مقرر الرسومات التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم.
٤. ضرورة مراعاة المعايير الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي وفقًا الأساليب التعلم لتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري ومهارات التفكير العليا.
٥. الإستفاده من أدوات البحث التي قامت بإعدادها الباحثه لتطبيقها في مواد تعليمه أخري.
٦. الإستفاده من مهارات التفكير البصري وتصميم الإنفوجرافيك في المقرارات الدراسية المختلفة..
٧. استخدام نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) لتصميم وتطوير المنظومات التعليمية بمراحله المختلفة (مرحلة الدراسة والتحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الإنتاج والإنشاء، مرحلة التقويم، مرحلة النشر والإستخدام) لما ثبت من فاعليته في هذا المجال.

مقترحات البحث.

استكمالًا للنتائج التي توصل إليها هذا البحث يقترح الباحثون إجراء الموضوعات البحثية التالية:

- فاعلية بيئة التعلم من خلال التعلم التكيفي والأسلوب المعرفي في تطبيق مقرر إنتاج الرسوم الرقمية علي التحصيل المعرفي والأداء المهاري.
- دراسة فاعلية تصميم بيئات التعلم الاجتماعية التكيفية للأسلوب المعرفي في تنمية مخرجات التعلم من المقررات الأخري لدي طلاب تكنولجيا التعليم والحاسب الألي
- دراسة تطويرية تطبيقية لبيئة التعلم الإجتماعي التكيفية في مقررات البرمجة وتنمية مهارات البرمجة والذكاء الإصطناعي
- دراسة تطويرية لبيئة التعلم الاجتماعي التكيفية في تنمية مهارات التعلم الإجتماعي والتحصيل.

قائمة المراجع

أولًا:- المراجع العربية

أحمد سعيد العطار (٢٠١٧). نموذج للتعلم الإلكتروني التكيفي قائم على أسلوب التعلم(نشط/ متأمل) والتفضيلات التعليمية (فردي/ جماعي) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (رسالة دكتوراة)، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

أحمد علي أبو زايده (٢٠١٣). فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصرى في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة (دراسة ماجستير)، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

أميره عطا(٢٠١٤,مارس (١)التكيفي في بيئات التعلم.. تحدي جديد من أجل الأفضل(نشر في مجلة إلكترونية) مجلة التعليم الالكتروني.

حسن الباتع (٢٠٠٧) نموذج مقترح لتصميم المقررات عبر الإنترنت. المؤتمر الأول، استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم قبل الجامعي، المجلد الثاني، في الفترة ٢٢-٢١/٢٠٠٧. القاهرة مدينة مبارك.

حسن مهدي الجزار، محمود الأستاذ (٢٠١٢). إستراتيجيتي التشارك داخل المجموعات وبينها في مقرر إلكتروني لمناهج البحث العلمي عن بعد عبر الويب ٢، وأثرهما على جودة المشاركات دراسة تجريبية بكلية التربية جامعة الأقصى، مؤتمر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني" اتجاهات وقضايا معاصرة"، في الفترة من ١١-١٢ أبريل ٢٠١٢، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم القاهرة.

حمدى احمد عبد العظيم (٢٠١٠). فعالية برنامج قائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية بعض مهارات التصوير الرقمى فى ضوء مفهوم الثقافة البصرية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.(رسالة ماجستير). معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

حمزة الجبالي (٢٠٠٦)، الوسائل التعليمية، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان الاردن.

ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٤). تصميم محتوي الكتروني تكيفي قائم علي الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوبهم (النشط/ التأملي)، دار المنظومة، ع١.

سامي عبد الوهاب سعفان (٢٠١٠). أثر الدمج بين نظم التعليم الذكية والوسائط الفائقة المتكيفة في نظم إدارة التعلم الإلكترونى على تنمية مهارات التفكير الإبتكارى المؤتمر العلمي السادس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية الحلول الرقمية المجتمع التعلم بالاشتراك مع معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة كتاب البحوث ص ٦٨ – ص(٩٨). القاهرة: ٣-٤ نوفمبر

سائدة عفونة، سامي زواهرة (٢٠١٠). التخطيط الاستراتيجي للتعليم الإلكتروني تبعا لنمط خان: "دراسة حالة جامعة القدس المفتوحة. المؤتمر الدولي الثالث: دور التعليم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة. جامعة البحرين، الفترة من ٦-٨ أبريل.

عبد اللطيف الصفي الجزار(٢٠١٠). اتجاهات بحثية في معايير تصميم تقنية المعلومات والاتصال (ICT) في تكنولوجيا التعليم والتدريب، أبحاث الندوة الأولى لتطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، المنعقدة في الفترة من ١٣- ١٤ أبريل ٢٠١٠م، جامعة الملك سعود، الرياض.

عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠١٩).منهج تحليل المحتوي[عرض تقديمي] [محاضرة لطلاب الدبلوم المهنية، بيئة الجزار للتعلم الإلكتروني عن بعد،قسم تكنولوجيا التعليم, كلية البنات –جامعة عين شمس].https://DR.elgazzar_Elearning/dr-elgazzar.com.

عياش، ليث (٢٠٠٩). الأسلوب المعرفي وعلاقته بالإبداع. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الالكتروني، دار السحاب، القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني، دار السحاب، القاهرة.

محمد عمار و نجوان القباني (٢٠١١): التفكير البصرى في ضوء تكنولوجيا التعليم. الإسكندرية : دار الجامعة الجديدة.

محمد محمود حمادة (٢٠٠٩). فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع ١٤٦، ص ص١٤-٦٤.

مروة المحمدى (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقًا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (رسالة دكتوراه). كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

مروة فراج محروس جعفر(٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمط العرض البصري (البانورامي- النموذجي) وأسلوب التعلم في بيئة الواقع المعزز على تنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للإستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (رسالة ماجستير)، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

مهدي، حسن ربحي (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر.(رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية غزة.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الالكتروني، دار الفكر العربي، القاهرة، ط٢.

هويدا سعيد عبد الحميد.(٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم الكتروني تكيفيه وفقا لنموذج كولب (Kolb) لاساليب التعلم واثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وانتاج حقيبة معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم,دراسات وبحوث ع٣٣,كلية التربية النوعية, جامعة عين شمس

ثانياً:- المراجع الأجنبية

Aukstakalnis, S. (2016). *Practical augmented reality: A guide to the technologies, applications*, and human factors for AR and VR. Addison-Wesley Professional.

Beldagli, B., & Adiguzel, T. (2010). Illustrating an ideal adaptive e-learning: A conceptual framework. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5755-5761.

Brusilovsky, P. (2001, June). *Adaptive educational hypermedia. In International PEG Conference* (Vol. 10, pp. 8-12).

Elgazzar, Abdellatif E. (2014) Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences*, **2(2)**, 29-37. http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.22005

Formatex. Knutov, E., De Bra, P. & Pechenizkiy, M., (2009). AH 12 years later: a comprehensive survey of adaptive hypermedia methods and techniques. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 15(1), 5-38.

Izumi, L., Fathers, F., & Clemens, J. (2013). Technology and education: A primer. Canada: Barbara Mitchell Centre for Improvement in Education, Fraser Institute. fraserinstitute.org

Kommers, P., Stoyanov, S., Mileva, N., & Mediano, C. M. (2008). The effect of adaptive performance support system on learning achievements of students. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 18(3), 351-365.

Kommers, P., Stoyanov, S., Mileva, N., & Martinez, M. K. (2015). The effect of adaptive performance system on learning achievements of support students

Modritscher, F. (2007). Implementation and evaluation of pedagogical strategies in adaptive e-learning environments. Unpublished doctoral dissertation, Institute for Information Systems and Computer Media, Graz University www.iicm.tugraz.at/fmoedritsch diss.pdf of Technology.

Moebs,S&McMain,J.(2008).Adaptive social connectedness in a multimedia e-learning environment. China – Ireland International Conference on Information and Communications Technologies. China IET (Institution of Engineering and Technology) Conference publications 544 (pp.787-791). September26،28.2008,Beijing,china

Oliver, R., & Herrington, J. (2001). Teaching and learning online: A beginner's guide to e-learning and e-teaching in higher education.

Paramythis, A., & Loidl-Reisinger, S. (2004). Adaptive learning environments and e-learning Standards. *Electronic Journal on e-Learning, 2*(1), 181-194.

Paramythis, A., & Loidl-Reisinger, S. (2004). Adaptive learning environments and e-learning Standards. *Electronic Journal on e-Learning, 2*(1), 181-194.

Pavlov, R., & Paneva, D. (2006). *Personalized and adaptive e-learning - Approaches and solutions*. Third CHIRON Open Workshop "Visions of Ubiquitous Learning", 20 June, 2006, Stockholm, Sweden.

Brusilovsky, P. & Peylo, C. (2003). Adaptive and intelligent web- based educational system. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 13, 156-169. Retrieved Jun, 15, 2016 from http://www.pitt.edu/~peterb/papers/AIWBES.pdf Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. User Modeling and User- Adapted Interaction, 11(1/2), 87-110. Brusilovsky, P. (2001, June). Adaptive educational Pavlov, R., & Paneva, D. (2006). *Personalized and adaptive e-learning - Approaches and solutions*. Third CHIRON Open Workshop "Visions of Ubiquitous Learning", 20 June, 2006, Stockholm, Sweden.

Roy,s&roy.d. (2011) adaptive e- learning system : Review International journal of computer trends and Technology march to April issue 2011 ISSN:2231-2803

Shi, L Cristea، A.i.foss J.G.K,Al Qudah.d.&Qaff.a(2013) asocial personalized adaptive e- learning environment. A case study in topolor pp13-34Shute v.l, & Twle، B.(2003) adaptive e-learning Educational Psychologist38(2)،105-114Lee,J (2012) ADAPTIVE courseware using Kolbs learning styles IMACST, 3(1,)45-59

Shi, L., Awan, M., Cristea, A. I. (2013) Evaluation of Social Personalized Adaptive E-Learning Environments: From End User Point of View. *In Proceedings of the 3th Imperial College Computing Student Workshop (ICCSW 2013),* pages 103-110, London, United Kingdom, September 26-27, 2013. Schloss Dagstuhl - Leibniz Center for Informatics.

shiL.Awan.M.,Creistea,A.I.(2013)Evaluation of social personalized adaptive e-learning environments: from end user point of view. in : proceeding 3th imperial college Computing student Workshop (ICCSW2013) page 103-110. London

Tapscott, D. and Williams, A. (2007). *Wikinomics*. Atlantic, New York.

Welsh, E. T., Wanberg, C. R., Brown, K. G. and Simmering, M. J. (2003). E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal of Training and Development* 7(4), 24.