أثر تفاعل الرسوم المتحركة والأسلوب المعرفي في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إشـــــــراف

أ.د. آمــال ربيع كامل
أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم
عميد كلية التربية السابق – جامعة الفيوم

أ.د. خالد محمد محمد فرجون
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات
عميد كلية التربية السابقورئيس قسم تكنولوجيا التعليم – جامعة حلوان

إعداد
أمل ابراهيم عبد السلام

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وذلك من خلال تصميم برنامج نمط زمن تحوير الرسوم المتحركة عبر الانترنت واثر تفاعله مع الأسلوب المعرفي، في ضوء اتباع نموذج التصميم التعليمي المقترح لهذا البحث، وقد أُستُخدم في هذا البحث المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل، والمنهج التجريبي عند قياس فاعلية تصميم برنامج نمط تحوير الرسوم المتحركة عبر الانترنت (سريع – طبيعي – بطيئ) لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، ولقد ضمت إجراءات البحث اختيار عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، وتم تقسيم العينة عشوائيًا إلى ست مجموعات تجريبية ، وعدد تلاميذ العينة 70 طالبة، وتمثلت أدوات البحث في المعايير الفنية، والتربوية، والتقنية لإنتاج برنامج الرسوم المتحركة ، واختبار لتصنيف عينة البحث إلى مجموعتين (الاندفاع /التروى) اختبار تزاوج الأشكال المألوفة ، و اختبار المفاهيم التكنولوجية ، وتم التأكد من صدق هذه الأدوات وثباتها، ثم تطبيقها على عينة

البحث، ثم حساب النتائج ومعالجة البيانات إحصائيًا بتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS وعرض قائمة من التوصيات المقترحة للاستفادة من نتائج البحث، وتوصل البحث الحالي الى وجود يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة، (٠,٠5) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المفاهيم التكنولوجية لصالح التطبيق البعدي، ولا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة، (٠,٠5) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعات التجريبية قبل وبعد في اختبار المفاهيم التكنولوجية للأسلوب المعرفي (المتروي / المندفع) لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية , لصالح التطبيق البعدي ، يوجد تفاعل بين بين نمط تحوير (سريع – طبيعي – بطيئ) ، داخل برنامج الرسوم المتحركة عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي (المتروي / المندفع) على المفاهيم التكنولوجية بين تلاميذ المجموعات التجريبية الست، كما شمل البحث مناقشة تلك النتائج وتقديم تفسير لها.

Abstract :

The aim of the current research is to develop some of the technological concepts of middle school students, through the design of a program of modulation time pattern on the Internet and the effect of its interaction with the cognitive method, in light of following the proposed instructional design model for this research, and this research has used the descriptive approach in the stage Study, analysis, and experimental approach when measuring the effectiveness of designing an animation modulation pattern program over the Internet (fast - natural - slow) to develop some integrative concepts among middle school students, and the research procedures included selecting a sample from middle school students, and the sample was randomly divided into six Experimental groups, and the number of sample students is 70 female students, and the research tools consisted of the technical, educational, and technical standards for producing an animation program, and a test to classify the research sample into two groups (impulsivity / reflection), the mating test of familiar shapes, and the test of technological concepts, and the validity of these was verified. The tools and their stability, then applying them to the research sample, then calculating the results and manipulating the data statistically by applying appropriate statistical treatment methods using programs. SPSS and presented a list of suggested recommendations to benefit from the results of the research, and the current research found that there are statistically significant differences (0.05) between the mean scores of the experimental groups' students in the pre and post applications in testing the technological concepts in favor of the application There are

no statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the mean scores of the experimental groups' students before and after examining the integrative concepts of the cognitive style (contemplated / impulsive) among preparatory school students, in favor of the post application. Modulation (fast – natural – slow), within the online animation program and the cognitive style (considerate / impulsive) on the integrative concepts among students of the six experimental groups. The research also included discussing these results and providing an interpretation of them.

مقدمة

يعد توظيف مواد وبيئات التعلم الإلكتروني بشكل يشمل كافة عناصر الموقف التعليمي،(معلم ومتعلم ومحتوى تعليمي وبيئة تعليمية) ويتكامل معها أهم معايير جودة العملية التعليمية لما له من دور فاعل في تحسين الأداء وتسهيل التعلم.

والتصورات الذهنية التى تتكون لدى الطالب عن شيء معين له اسم ، ودلالة لفظية نتيجة تجريد الخصائص المشتركة لظاهرة مثل الإنترنت وخدمة البريد الالكتروني والتجارة الإلكترونية والحوسبة السحابية وهذا ما يعرف بالمفاهيم التكنولوجية.

وقد أكدت عديد من الدراسات على الحاجة الماسة لضرورة تنمية المفاهيم التكنولوجية حيث إنها تعد أفضل الطرق التى تساعد التلاميذ على زيادة فهم المادة الدراسية ، وبالتالي يسهل على التلاميذ تعلمها مما يزيد من تحصيل المادة العلمية ومن هذة الدراسات دراسة (ساجدة أبو ماضى ،2011) (سهام جمال الدين،2012) (حسن ربحى ، 2016).

وتعد الرسوم المتحركة أحد أهم عناصر برامج الكمبيوتر ذات الوسائط المتعددة ؛ لما لها من طبيعة تضفي على البرامج الحيوية والتشويق مما يزيد من قوة العرض ويزيد من خبرة المتلقي. والرسوم المتحركة يمكن أن تكون بسيطة مثل تحريك النص داخل الشاشات ؛ ويمكن أن تكون معقدة مثل أفلام الكرتون ثلاثية الأبعاد ، وقد استخدمت الرسوم المتحركة في تنفيذ أعمال ضخمة مثل أفلام الخيال العلمي وغيرها.

وازداد مؤخراً استعمال تأثير التحوير في برامج الوسائط المتعددة ، والذي يحدث تأثيراً مبهراً للمشاهدين ، لكن يجب استعماله في الإطار الصحيح لكي نجعله طريقة قوية ومبهرة لإظهار وإبراز التغييرات. ويشير (عبد الحميد بسيوني،2002 ، 159) إلى أن عرض المتغيرات مع مرور الوقت لتحوير الصورة إلى صورة أخرى

هو طريقة أفضل بدلاً من مجرد عرض صور لكائن ما ، فبرامج التحوير تتيح مشاهدة حدوث التغيير تدريجياً .

وبناء على ما سبق يمكن توظيف متغير الزمن في تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي– بطيئ) عبر الإنترنت، والاستفادة من مميزات الإنترنت في توفير إمكانات التكنولوجيا والوسائط المتعددة في استخدام طرق وأساليب تدريس ممتعة ومثيرة لاهتمامات التلاميذ ومناسبة لطبيعة المواد الدراسية.

لكل متعلم أسلوبه المعرفي لاستقبال المعرفة وتناولها بجوانبها المختلفة، ويتبنى هذا البحث الأسلوب المعرفي (التروي مقابل الاندفاع)، وهذا الأسلوب المعرفي يميزه عن غيره من الأساليب المعرفية طريقة الطالب في تناول المعلومات ، سواء في استقبالها ، أو الإدراك بها ، والتعامل المميز مع المواقف الإدراكية بصفة عامة ، ويتم قياسه على أساس بعدي الكمون (زمن الاستجابة) ، والدقة (عدد الأخطاء)، اللذين على اساسهما يمكن تصنيف الأفراد إلى متروين ومندفعين.

الإحساس بالمشكلة:

1. **من خلال مجال عمل الباحثة**: بالمرورعلى عديد من المدارس ومقابلة المعلمين وجد ان بعض التلاميذ لديهم قصور في المفاهيم التكنولوجية .

2. **الدراسات السابقة:**

- **في مجال الرسوم المتحركة:**

وقد أكدت عديد من الدراسات على أهمية الرسوم المتحركة في العملية التعليمية حيث أشارت هذه الدراسات للأثر الإيجابي في استخدام الرسوم المتحركة لإكساب مفاهيم ومهارات مختلفة منها دراسة (Ozmen H.,2009) ودراسة (Kelly& Jones k2007) ودراسة (نبيل جاد عزمي ، 2010).**في مجال المفاهيم التكنولوجية:** أكدت عديد من الدراسات الحاجة الماسة لضرورة تنمية المفاهيم

التكنولوجية كدراسة (ساجدة أبو ماضى ،2011) ، دراسة (سهام جمال الدين،2012)، ودراسة (حسن ربحى ، 2016).

– **في مجال الأسلوب المعرفي :**

John Nietfeld &and Anton Bosma) (Paige Lucas ,2003) ,2003) (Denis &Paulette ,2005) (Hassan Abubakar ,2009) على أهمية مراعاة الأسلوب المعرفي للمتعلم بصفة عامة والأسلوب المعرفي (التروي / الاندفاع) بصفة خاصة عند تصميم الوسائط التعليمية .

3. **الدراسة الاستكشافية :** قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية على عينة من طالب الصف الأول الإعداي بمدرسة المسلة الإعدادية بنات وقوامها (45) طالبة في صورة اختبار للمفاهيم التكنولوجية ؛ لمعرفة مدى امتلاكهم للمفاهيم التكنولوجية ، وقد أسفرت النتائج عن انخفاض مستوى أدائهم لتلك المفاهيم بحوالى (70%) .

مشكلة البحث :

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في المفاهيم التكنولوجية، والتى يمكن تنميتها باستخدام نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) عبر الإنترنت وعلاقة ذلك بالأسلوب المعرفى للمتعلم ؛ لذا يسعى البحث الحالى للإجابة عن السؤال الرئيس الآتى :

ما أثر التفاعل بين نمط تحوير الرسوم المتحركة عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي (المتروي والمندفع) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ويتفرع من هذا السؤال:

1– ما المفاهيم التكنولوجية الواجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

2– ما المعايير التربوية والفنية والتقنية لإنتاج برنامج تحوير الرسوم المتحركة ؟

3- ما التصميم التعليمي المناسب القائم على زمن تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي- بطيئ) عبر الإنترنت لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لديهم ؟

4- ما أثر زمن تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي- بطيئ) عبر الإنترنت لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لديهم ، بغض النظر عن الأسلوب المعرفي؟

5- ما أثر نمط الأسلوب المعرفي (الاندفاع مقابل التروى) لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لديهم ، بغض النظر عن زمن التحوير ؟

6- ما أثر التفاعل بين زمن تحوير الرسوم المتحركة والأسلوب المعرفي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لديهم ؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التوصل لما يلى : تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتعرف أثر نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) عبر الإنترنت على ذلك من خلال الكشف عن :

- أثر نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مقرر الحاسب الآلي بغض النظر عن نمطهم المعرفي.
- أثر نمط الأسلوب المعرفي (المتروي- المندفع) على تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية عند تدريس مقرر الحاسب الآلي بتحوير الرسوم المتحركة عبر الإنترنت بغض النظر عن نمط التحوير داخله.

- تحديد أثر التفاعل بين نمط تحوير الرسوم (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل برنامج تحوير الرسوم المتحركة عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي (المتروي – والمندفع) على تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

أهمية البحث :

قد يفيد هذا البحث في :

في تقديم رؤية جديدة تساعد القائمين على تطوير تعليم مادة الحاسب الألي وخاصة وحدة "الإنترنت "، وهذا من خلال إضافة عنصري الجاذبية والتشويق ، مما يقلل من ملل التلاميذ عند دراسة المادة ، ويؤدي لزيادة دافعية التلاميذ لدراستها.

حدود البحث :

الحدود الموضوعية :

- برنامج رسوم متحركة بنمط تحوير(سريع – طبيعي – بطيئ) للوحدة الاولى بعنوان"الإنترنت" من الفصل الدراسي الأول للصف الأول الإعدادي .
- المحتوى تم اختيار الوحدة الأولى " الإنترنت"من مقرر الحاسب الآلي من الفصل الدراسي الأول للصف الأول الإعدادى .

حدود بشرية :عينة من تلميذات مدرسة المسلة الإعدادية بنات بإدارة شرق الفيوم التعليمية

حدود زمنية : تم تنفيذ البحث خلال الفترة الزمنية المحددة بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي2020م / 2021م.

أدوات البحث وموارده:

- **أدوات جمع البيانات**

- استبيان لتحديد المعايير الفنية، والتربوية، والتقنية لإنتاج برنامج الرسوم المتحركة.
- قائمة بالمفاهيم التكنولوجية المراد تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

1- **أداة تصنيف العينة:** اختبار لتصنيف عينة البحث إلى مجموعتين (الاندفاع /التروى) اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (ت أم12) Matching Familiar Figures Test والذي أعده كاجان وزملاؤه Kagan , et al. عام 1965، وقام بتعريبه وتقنينه حمدي الفرماوي(1987).

- **أدوات القياس:** اختبار تحصيلى لقياس المفاهيم التكنولوجية .

عينة البحث : مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي في الفيوم عددهم (45) طالبة وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى ست مجموعات تجريبية .

منهج البحث:

- المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري بمتغيرات البحث المستقل والتابع وكذلك إعداد أدوات البحث ومادة المعالجة .
- المنهج شبه التجريبي؛وذلك لقياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع .

متغيرات البحث :

أولاً: المتغير المستقل:

1. **نمط تحوير الرسوم المتحركة داخل الفصل الافتراضي وله نمطان :**
   - نمط تحوير (سريع) داخل برنامج الرسوم المتحركة عبر الإنترنت .
   - نمط تحوير (طبيعي) داخل برنامج الرسوم المتحركة عبر الإنترنت.
   - نمط تحوير (بطيئ) داخل برنامج الرسوم المتحركة عبر الإنترنت.
2. **متغير تصنيفي:**الأسلوب المعرفي وهو(المتروي والمندفع).

ثانياً :المتغير التابع:المفاهيم التكنولوجية.

التصميم التجريبي للبحث الحالي :

المعالجة / المجموعة	تطبيق الادوات قبلياً	المعالجة	تطبيق الأدوات بعدياً
المجموعة التجريبية الاولى	√	زمن تحوير الرسوم المتحركة السريع للتلاميذ المندفعين	√
المجموعة التجريبية الثانية	√	زمن تحوير الرسوم المتحركة الطبيعي للتلاميذ المندفعين	√
المجموعة التجريبية الثالثة	√	زمن تحوير الرسوم المتحركة البطيئ للتلاميذ المندفعين	√
المجموعة التجريبية الرابعة	√	زمن تحوير الرسوم المتحركة السريع للتلاميذ المتروين	√
المجموعة التجريبية الخامسة	√	نمط تحوير الرسوم المتحركة الطبيعي للتلاميذ المتروين	√
المجموعة التجريبية السادسة	√	نمط تحوير الرسوم المتحركة البطيئ للتلاميذ المتروين	√

فروض البحث: أخضع البحث الفروض التالية للتحقق منها :

1. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعات التجريبية، قبل وبعد في اختبار المفاهيم التكنولوجية،لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لنمط تحوير الرسوم المتحركة(سريع – طبيعي – بطيئ) داخل برنامج الرسوم المتحركة عبر الإنترنت،لصالح التطبيق البعدي

2. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذالمجموعات التجريبية، قبل وبعد في اختبار المفاهيم التكنولوجية للأسلوب المعرفي (المتروي – والمندفع) لتلاميذ المرحلة الإعدادية، لصالح التطبيق البعدي.

3.لا يوجد أثر للتفاعل بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل برنامج الرسوم المتحركة عبر الإنترنت، والأسلوب المعرفي (المتروي – والمندفع) ، فى اختبار المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لصالح من في المجموعات الست.

مصطلحات البحث :

التحوير Morphing

وتعرفها الباحثة إجرائياً : بأنها تقنية من تقنيات الإبهار التى تعتمد على مشاهدة التغيير، من خلال توليد بعض الخصائص الجديدة بين صورتين ، عند تحويل مشهد أو لقطة أو هدف لآخر جديد ، في الرسوم المتحركة لعرض بعض المفاهيم التكنولوجية، بغرض تنميتها لدى التلاميذ.

الرسوم المتحركةAnimation:

وتعرفها الباحثة إجرائياً : بأنها عنصر مهم وأساسي في برمجيات الكمبيوتر التعليمية فهي مجموعة من الرسوم الثابتة المتسلسلة والتي تعرض متتابعة وبسرعة معينة مما يعطي الإيحاء بالحركة ، وتجذب اهتمام المتعلمين ، وتثير مخيلتهم ، وتنمي قدرة المتعلم على توليد أفكار لحل المشكلات بطريقة ابداعية ، بهدف تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لديهم .

الأسلوب المعرفي Cognitive style:

وتُعرّفه الباحثة إجرائيًّا "بأنها طريقة المتعلم في الفهم والحفظ والتحويل، واستخدام المعلومات وانتقائها من كافة الوسائط الداخلة في البرنامج".

المفاهيم التكنولوجية :

وتُعرّفه الباحثة إجرائيًّا " بأنها المفاهيم الواردة في وحدة الإنترنت من كتاب الحاسب الآلي للصف الأول الإعدادي، وتتكون من دلالة لفظية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في اختبار المفاهيم التكنولوجية المعد لذلك .

أولاً: الاطار النظري:

المحور الأول الرسوم المتحركة Animation:

تعد الرسوم المتحركة عرضًا سريعًا لتتابع من الصور ثنائية البعد أو الصور ثلاثية الأبعاد في تعاقب زمني لإيجاد إيحاء بالحركة والتي يتم إنشاؤها بواسطة عرض سلسلة من الصور أو الإطارات بسرعات يتفاوت تقديرها تبعًا للعديد من الاعتبارات مثل : نعومة الحركة وطبيعتها وطريقة عرضها. فالتحريك هو خداع بصري يحدث بسبب ظاهرة استمرار بقاء الرؤية فكل صورة أو كادر يظهر علي شاشة الحاسوب، يتم استبدالها بسرعة بصورة أخرى تشابة الصورة السابقة تماما ويوجد بها تعديل بسيط بإتجاه الحركة، مثل تحريك الشكل الموجود بالصورة قليلا، كل صورة يزيد بها معدل الحركة عن الصورة التي تسبقها بمعدل بسيط جدا ولكنة يُحدث تأثير مع زيادة عدد الكادرات وتعاقبها في سرعة حتي يتم خداع العين ويترجم العقل الصور المتعاقبة إلى حركة.

ولخداع العقل والبصر بأنهما يشاهدان شكلا يتحرك بسرعة وانسيابية، يجب أن لا تقل عدد الكادرات عن 12 كادر بالثانية علي الأقل، مع العلم بأن الكادر الواحد يساوي صورة، مع العلم بأن العين والبصر يمكنهما ترجمة واستيعاب سرعة الحركة حتي 70 كادر بالثانية، إذا تعدت الكادرات هذا الرقم لا يعد التأثير ملحوظا، بينما إذا قل العدد عن 12 كادر بالثانية تكون الحركة مشوشة، ويشوبها شيء من عدم الإتزان.

أنواع الرسوم المتحركة وتقنياتها :

1-رسوم متحركة ثنائية البعد 2D Techniques:

هي رسوم مصممة يدويًا لقطة تلي لقطة وبذلك يستغرق تصميمها وقت طويل في تصميمها ولكنها تعطي نتائج جيدة ، وهنا تحتاج كل لقطة أن ترسم بدقة ، وتفضلب عديد من مؤسسات إنتاج الرسوم المتحركة استعمال الطريقة التقليدية باستخدام الأفلام وورق الشفاف ، وتحتوي الثانية الواحدة في فيلم الروم المتحركة على 24 في اللقطة ، ويتضمن هذا العمل رسم الخلفيات والشخصيات .ومن تقنيات التحريك ذات البعدين:

- التحريك باستخدام السليلوز Cel animation
- التحريك بالرسم على الفيلم الخام Drawn Film
- التحريك بالرسم على الورق Drawn on Paper
- تحريك الصور الساكنة Photo Kinesis
- تحريك الرسوم القطعية Cut outs

(Michael M. ,2003,174-177)

2-رسوم متحركة ثلاثية البعد الافتراضي 3D Techniques:

أما الصور المجسمة تتحول فيها الصور والرسوم ثنائية الأبعاد إلى رسوم ثلاثية البعد يمكن الدوران حولها من جميع الزوايا ، واستخدمت هذه الرسوم في ألعاب الكمبيوتر حيث أصبحت تشبه العالم الذي نعيش فيه .

تقنيات التحريك ذات الثلاثة أبعاد :

- تحريك الدمى Puppet Animation
- تحريك الأشياء Animation of Objects
- التحريك بنماذج الصلصال Cly animation
- التحريك باستخدام الشاشة الدبوسية N.Pins Screen
- التحريك بالكمبيوتر Computer Animation

(مصطفى حسن أحمد،2015 ،25–27)

أنماط الحركة :

هناك بعض تأثيرات الحركة والإيحاء بها والتي لا يمكن تحقيقها عن طريق تغيير موضع الكائن المراد تحريكه أو تدويره على الشاشة ولا يمكن تحقيقها أيضاً بتقديرات البرنامج الحسابية ، مثل أنطباعات وتعبيرات الوجه، حركة الدخان ، حركة أجزاء الجسم ، وفي هذه الحالة نستخدم تقنيات الحركة في تصميم ةتحريك الرسوم المتحركة . وهذه الأنماط هي :

- التحوير Morphing
- الفتل Wrapping (نبيل جاد ،2010 ، 27)

ولقد تناول البحث التحوير Morphing محل الدراسة بالتفصيل والشرح ويوضح الشكل (10) علاقة التحوير بالتحريك والرسوم المتحركة .

المحور الثاني التحوير : Morph

يقوم البحث الحالي بتصنيف التحوير إلى:

1- تصنيف وفقًا للهدف من التحوير:

- قد يهدف التحوير إلى إظهار حركات للكائن كحركة الإعين،الركض ، حركة الخلية ، تحريك الإذرع .
- كما يهدف إلى إظهار انطباعات للوجه كالابتسام ، العبوس ، الخوف .
- ويهدف إلى تغيير الكائن أو الصورة إلى كائن أوصورة أُخرى كتأثير إنتقالي عبر مجموعة من الإطارات.

2- **تصنيف التحوير من حيث تقنية التصميم :**

- شبكة التحوير Mesh Morphing : وتستخدم هذه التقنية في الرسوم المتحركة ثنائية الابعاد والرسوم ثلاثية الإبعاد ، حيث تظهر مجموعة من الخطوط والنقاط على هيئة

مضلعات أو مثلثات تغطي الكائن أو الصورة ثم إضافة مجموعة من النقاط الرئيسية والتي تحدد أماكن التحريك وتطبيقها في كل الإطارات على الرسوم والصور وبعد ذلك يتم تغيير أماكن قمم المثلثات والنقاط الرئيسية المختارة بدرجات طفيفة للرسم بطريقة يدوية في الإطارات المتتالية فيظهر التحوير بهدف إظهار حركة الكائن ككل أو إنطباعات على وجه الكائن ، أما في الصور المتحركة والثابته يتم تحديد الشبكة و النقاط في كلا الصورتين المصدر والمستهدفة بحيث تكون متقابلة في الصورتين بطريقة يدوية في كل إطار على حدى فيظهر التحوير بهدف تغيير الصورة إلى صورة أُخرى كتأثير إنتقالي. (Xue & Jieqing,2015,3-10)

-الهيكل Skeletal Animation : وتستخدم أدوات الهيكل لتحريك وتدوير أجزاء من الكائنات في الرسوم المتحركة ثنائية الابعاد والرسوم ثلاثية الإبعاد أوالصور ، ويمكن استخدام ادوات الهيكل المناسبة لكل رسم أو كائن كهيكل عظمي لأنسان human skeleton أو هيكل شجرة ، فتطبق أدوات الهيكل على الكائنات في كل إطارات من الأطارات ثم إداخال تغييرات طفيفة على أدوات الهيكل في كل إطار بطريقة يدوية ، فيظهر التحوير بهدف الحركة كحركة الأذرع أو تحريك الأشجار أثناء هبوب الرياح. (Mihai&Cristian,2011,132-135)

- التأثيرات الخاصة special effect : وهنا تستخدم التأثيرات الخاصة بالبرنامج المستخدم في تصميم وإنشاء الرسوم المتحركة وبرامج تحرير الصور ،ويطبق التأثير على كائنين لاختفاء الأول من المشهد وظهور الثاني بنفس التأثير عبر إطارات متتالية ليظهر التحوير بين الصور بطريقة سلسة .

الأساليب المعرفية "Cognitive Style "(الاستعدادات):

مفهوم الأساليب المعرفية Cognitive Style: وتُعرّف الأساليب المعرفية بأنها " السلوكيات المعرفية والعاطفية والفسيولوجية المميزة التي تعمل كمؤشرات مستقرة نسبيًا

لكيفية إدراك المتعلمين والتفاعل مع البيئة التعليمية والاستجابة لها ، فهي طريقة تناسقية في الأداء تعكس الأسباب الكامنة وراء تلك السلوكيات "

خصائص كل من المتروين والمندفعين :

يتميز أصحاب الأسلوب المعرفي (التروي / الاندفاع)بالآتي :

- يتسم المتروين بخاصية عدم التسرع مع مزيد من الدقة ،ومستوى مرتفع من التكيف بينما يميل أقرانهم المندفعين إلى عدم التكيف ، والتسرع ، وعدم الدقة .
- يرتكب المتروون عدد أقل من الأخطاء في اختبار "التروي/الاندفاع" ، بينما يرتكب المندفعون عدداً أكبر من الأخطاء للوصول إلى الاستجابة الصحيحة .
- التلاميذ المترون أعلى كفاءة من المندفعين بصفة خاصة في التحصيل الدراسيوبصفة عامة في المهارات المعرفية .
- التلاميذ المتروون تلاميذ ذوو اتجاه تحليلي يتميزون بأنهم أكثر ميلاً إلى تأخير الأحكام الإدراكية ، وفحص المعطيات في الموقف التعليمي والتحقق منها قبل إصدار الاستجابات ، أما التلاميذ المندفعون ذوو الاتجاه الشمولي أو الكلي يتميزون بالاندفاعية وسرعة الاستجابة مع التعرض للمخاطرة ، وغالباً ما تكون استجاباتهم غير صحيحة .
- آداء الأطفال المندفعين يقل بشكل ملحوظ عن أقرانهم المتروين في القدرة على الانتباه والتركيز في المواقف التعليمية المختلفة .(ليث عياش، 2009، 61)

المحور الرابع : المفاهيم :

يعرف المفهوم(عادل سلامة ، ٢٠٠٤)على أنه " فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أواستنتاج عقلي يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين

مميزات المفهوم وخصائصه: (عادل سلامة ، 55، ٢٠٠٤)

- التمييز :أي أنه يصنف الأشياء والمواقف ويميز بينهما.

- التعميم :أي أنه لا ينطبق على شئ أو موقف واحد بل ينطبق على مجموعة من الأشياء
- الرمزية :فهو يرمز فقط لخاصية أو مجموعة من الخواص المجردة.

أنواع المفاهيم : (عادل سلامة ، ٢٠٠٤،55)

-مفاهيم عبارة عن تصنيفات أو مجموعات من الأشياء تهدف في أساسها إلى الوصف وتسهيل الدراسة العلمية ثم تجرد هذه الصفات والأشياء وتعطي اسماً أومصطلحاً معيناً<

- مفاهيم تعبر عن قوانين أو علاقات.

-مفاهيم تقوم عليها عادة النظريات العلمية وتهدف إلى تفسيرالعلاقات أو القوانين

بتحليل محتوى وحدة " الانترنت " بمقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادي تم تحديد المفاهيم التكنولوجية الأساسية التي تتضمنها وأيضاً بناء على احتياجات التلاميذ والدراسات الإستكشافية التى أجريت على تلاميذ الصف الأول الإعدادى ومن هذة المفاهيم (موقع الويب ،خدمة القوائم البريدية ،خدمة نقل الملفات ،خدمة المحادثة ،خدمات توفير مواقع الوسائط الإجتماعية ، خدمةالتجارة الإلكترونية ، خدمة البريد الإلكترونى ، الحوسبة السحابية)

ثانيا :إجراءات البحث :

تصميم أداة القياس محكية المرجع :

الاختبار التحصيلي لقياس تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية :

- تم تحديد الهدف العام من الاختبار ، وإعداد جدول المواصفات ، وصياغة الأسئلة من نمط الاختيار من متعدد
- **إعداد الاختبار في صورته الأولية:** تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين من الخبراء، والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم

والمناهج وطرق التدريس ، وبعد عرض اختبار المفاهيم التكنولوجية على السادة المحكمين ومعالجة إجابات المحكمين إحصائياً تم إجراء بعض التعديلات التي أُشير إليها ، وبذلك أصبح الاختبار في صورتة النهائية صالحاً للتطبيق على عينة البحث الاستطلاعية.

- **ضبط اختبار المفاهيم التكنولوجية:** تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية من تلاميذالصف الأول الإعدادي وكان عددهم 23 طالباً من مدرسة المسلة بنات الإعدادية محافظة الفيوم، وذلك في 28 /10 /2020م وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو تحديد مايلى :معامل السهولة والصعوبة للاختبار، تحديد معامل التميز لكل مفردة من مفردات الاختبار حساب ثبات الإختبار ، التأكد من صدق الإختبار.
- **إعداد الصورة النهائية للإختبار:** بعد أن أنتهت الباحثة من خطوات إعداد اختبار المفاهيم ،وتأكدت من صدقه وثباته ،أصبح الاختبار مكوناً من(40) مفردة من النوع الاختيار من متعدد **3. إجراءات التجربة الاستطلاعية:**

إجراءات اختيار عينة التجربة الاستطلاعية:

تم اختيار عينة التجربة الاستطلاعية بعد تطبيق مقياس الأسلوب المعرفي"**المتروي مقابل المندفع**" وذلك على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة المسلة الإعدادية بنات والبالغ عددهم (94) طالبة، وقد تبين من نتائج تطبيق المقياس أن إجمالي عدد التلاميذ المتروين بلغ (35) طالبة، بينما بلغ عدد المندفعين (36) طالبة، وبلغ (27) للمحايدين، وقد تم اختيار التلاميذ المحايدين كعينة التجربة الاستطلاعية وذلك بعد استبعاد عدد (4) أربع طالبات لعدم انتظامهم في الحضور بحيث بلغت العينة (23) طالبة، وقد حرصت الباحثة بذلك عدم مشاركة أي طالبة من تلاميذ التجربة الاستطلاعية في التجربة الأساسية.

أ) إجراءات تنفيذ التجربة الاستطلاعية:

استغرق أداء التجربة الاستطلاعية (17) سبعة عشر يومًافي الفترة من (2020/11/1م) إلى (2020/11/117م) في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020م وذلك بمعمل الحاسب الآلي بمدرسة المسلة الإعدادية بنات، حيث تم تقديم المحتوى الوحدة الأولى (الإنترنت) باستخدام برنامج برنامج الرسوم المتحركة بنمط تحوير (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الفصل الافتراضي لعينة التجربة الاستطلاعية في مدة زمنية قدرها (13) ثلاثة عشر يوما في الفترة من (2020/11/4م) إلى (2020/11/15م) تضمن التجربة الاستطلاعية الخطوات الآتية:

- تطبيق اختبار المفاهيم التكنولوجية إليكترونيًّا قبليًّا.
- حساب الصدق والثبات لاختبار المفاهيم التكنولوجية.
- حساب الزمن المتوسط لإجراء الاختبار.
- تطبيق المعالجة الأولى لبرنامج برنامج الرسوم المتحركة بنمط تحوير (سريع – طبيعي – بطيئ) عبر الإنترنت لمحتوى مقرر الوحدة الاولى(الانترنت) للصف الأول الإعدادي..

إجراء التجربة الأساسية:

أ) **إجراءات اختيار عينة البحث:**

تحددت عينة التجربة الأساسية (متروي – مندفع) بحيث بلغت (71) طالبة من الصف الأول الإعدادي بمدرسة المسلة الإعدادية بنات بإدارة شرق الفيوم التعليمية، وقد تم تقسيمهم وتوزيعهم عشوائياً على أربع مجموعات كالآتي:

- **المجموعة الأولى:** تم تقديم المحتوى التعليمي بنمط تحوير سريع للطالبات المتروين، وقد بلغ عددهم (11) طالبة.
- **المجموعة الثانية:** تم تقديم المحتوى التعليمي بنمط تحوير طبيعي للطالبات المتروين ، وقد بلغ عددهم (13) طالبة.

❖ **المجموعة الثالثة:** تم تقديم المحتوى التعليمي بنمط تحوير بطيئ للطالبات المتروين ، وقد بلغ عددهم (11) طالبة.

❖ **المجموعة الرابعة:** تم تقديم المحتوى التعليمي تحوير سريع للطالبات المندفعين ، وقد بلغ عددهم (12) طالبة.

❖ **المجموعة الخامسة:** تم تقديم المحتوى التعليمي تحوير طبيعي للطالبات المندفعين ، وقد بلغ عددهم (12) طالبة.

❖ **المجموعة السادسة:** تم تقديم المحتوى التعليمي تحوير بطيئ للطالبات المندفعين ، وقد بلغ عددهم (12) طالبة.

ب) إجراء تنفيذ التجربة الأساسية:

استغرقت أداء التجربة الأساسية (30) يومًا بما في ذلك أيام الأجازات والعطلات، في الفترة من (2020/11/25م) إلى (2020/12/25م) بمعمل الحاسب الآلي بمدرسة المسلة بنات الإعدادية بإدارة شرق الفيوم التعليمية وصارت إجراءات التجربة على النحو التالي:

♦ **تقسيم عينة التجربة الأساسية:** تم تقسيم عينة التجربة الأساسية إلى ست مجموعات، وتم توزيعهم عشوائياً وفقاً لأسلوبهم المعرفي الذي يميزهم.

♦ **إنشاء اسم المستخدم وكلمة المرور:** تم إنشاء لكل طالب مشارك في التجربة اسم مستخدم وكلمة مرور للدخول على برنامج الرسوم المتحركة داخل الفصل الافتراضي.

♦ **التطبيق القبلي لأدوات البحث:** قامت الباحثة بالتطبيق القبلي(اختبار المفاهيم التكنولوجية) لتلاميذ المجموعات التجريبية الست، وتم إجراء الاختبار ورصد درجاته إلكترونياً عبر لوحة التحكم، وذلك للوقوف على مستوى التلاميذ قبليًّا والتحقق من تكافؤ مجموعات البحث باستخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test)، وتتضح نتائج التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم

التكنولوجية ،عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في درجات التطبيق القبلي في اختبار المفاهيم التكنولوجية بين مجموعات البحث الست؛ مما يدل على تكافؤ المجموعات قبل البدء في تنفيذ تجربة البحث.

- **تطبيق مادة المعالجة التجريبية المنتجة على طالبات المجموعات الست:**

– قامت الباحثة بتجميع طالبات كل مجموعة تجريبية في المكان المعد لإجراء التجربة وفي الموعد المحدد.

– خصصت الباحثة لكل طالبة جهاز كمبيوتر يتصل به سماعة رأس ومتصل بشبكة الإنترنت.

- **التطبيق البعدي لأدوات البحث:**تم تطبيق اختبار المفاهيم التكنولوجية بعديًا استغرق التطبيق البعدي للاختبار يومان للست مجموعات، وتم إجراء الاختبار ورصد درجاته إلكترونيًا عبر لوحة التحكم .
- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.
- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها .

ثالثا : نتائج البحث:

1– **اختبار صحة الفرض الأول:** يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعات التجريبية قبل وبعد في اختبار المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لنمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة عبر الإنترنت ، لصالح التطبيق البعدي .

جدول (2) قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية بين متوسطات مجموعات نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة عبر الإنترنت فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "ت"الجدولية		قيمة "ت"المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير
					0.05	0.01			
سريع	23	30.87	5.158	56	2.00	2.66	7.322	0.000	1.95
طبيعي	25	34.57	5.260						
بطيئ	23	35.24	5.228						

يتضح من الجدول (2): أن قيمة (ت) المحسوبة (**7.322**) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (2.00) عند مستوى ثقة 0.05وتساوى (2.66)عند مستوى ثقة 0.01عند درجة حرية (56)، وكذلك يتضح التأثير كبير حيث أنه أكبر من 0.8 وهويساوي (1.95)، مما يدل وجود فرق ذى دلالة إحصائية بين متوسطات مجموعتي نمط تحوير الرسوم (سريع – طبيعي – بطيئ) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم التكنولوجية.

لذا تم قبول هذا الفرض .

2–**اختبار صحة الفرض الثانى :** يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعات التجريبية قبل وبعد في اختبار المفاهيم التكنولوجية للأسلوب المعرفي (المتروي والمندفع) لتلاميذ المرحلة الإعدادية, لصالح التطبيق البعدي.

جدول (3)قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ عينة البحث في التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم التكنولوجية نتيجة لاختلاف الأسلوب المعرفى للتلاميذ (متروي – مندفع).

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "ت"الجدولية		قيمة "ت"المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير
					0.05	0.01			
متروي	35	32.76	4.35	56	2.00	2.66	0.016	0.901	0.24
مندفع	36	27.58	6.28						

يتضح من الجدول (3): أن قيمة (ت) المحسوبة **(0.016)** وقيمة (ت) الجدولية تساوي (2.00) عند مستوى ثقة 0.05وتساوى (2.66)عند مستوى ثقة 0.01عند درجة حرية (56)، وكذلك يتضح التأثير ضعيف حيث أنه اقل من 0.8 وهويساوي **(0.24)**، مما يدل على عدم وجود فرق ذى دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ عينة البحث في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم التكنولوجية نتيجة لاختلاف الأسلوب المعرفي للتلاميذ (متروي – مندفع).

. لذا تم رفض هذا الفرض وتعديلة إلى :**لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعات التجريبية قبل وبعد في اختبار المفاهيم التكنولوجية للأسلوب المعرفي (المتروي والمندفع) لتلاميذ المرحلة الإعدادية, لصالح التطبيق البعدي.**

3- اختبار صحة الفرض الثالث: لايوجد أثر للتفاعل بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي (المتروي – المندفع) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين الثنائى (Two-Way ANOVA) للتحقق من صحة هذا الفرض ، ويوضح الجدول الأتى نتائج اختبار (ANOVA) للتفاعل بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي

– بطيئ) داخل الرسوم المتحركة عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي (المتروي – والمندفع) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية بين تلاميذ المجموعات التجريبية الأربع.

جدول (4) المتوسطات والإنحرافات المعيارية لدرجات اختبار المفاهيم التكنولوجية بين تلاميذ المجموعات التجريبية الست

المتغير	الأسلوب	متروي			مندفع		
	القياس / الدعم	ن	م	ع	ن	م	ع
اختبارالمفاهيم التكنولوجية	سريع	11	22.17	3.729	12	19.12	4.367
	طبيعي	13	35.77	2.166	12	29.50	3.729
	بطيئ	11	38.12	1.928	12	32.38	2.537
	كلى	25	30.67	4.352	33	34.57	5.266

جدول (5) نتائج تحليل التباين الثنائى للتفاعل بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي (المتروي – المندفع) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية بين تلاميذ المجموعات التجريبية الست.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	مستوى الدلالة
نمط التحوير(أ)	88.363	3.00	88.363	11.127	0.002
الأسلوب المعرفى (ب)	0.177	1.00	0.177	0.022	0.882
التفاعل بين(أ × ب)	1090.920	3.00	1090.920	137.375	0.000
داخل المجموعات (الخطأ	428.822	54.00	7.941		
الكلى	63568.000	58.00			
المجموع	1719.103	57.00			

يتضح من الجدول(5): أنه يوجد تفاعل بين بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي

(المتروي – المندفع) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية بين تلاميذ مجموعات التجريبية الست.

وللتحقق من اتجاهات الفروق وإجراء مقارنات بعدية متعددة من أجل تحديد الفروق بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة والأسلوب المعرفي (متروي – مندفع) على المفاهيم التكنولوجية بين تلاميذ المجموعات التجريبية الست فقد تم استخدام اختبار شيفية (Scheffe test) وجدوال النتائج الأتية تبين ذلك "

جدول (6) المتوسطات والانحرافات لنمطى نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة والأسلوب المعرفى (متروي – مندفع) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية بين تلاميذ المجموعات التجريبية الست

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
متروي سريع	11	22.17	0.782
متروي طبيعي	13	35.77	0.645
متروي بطيئ	11	38.12	0.538
مندفع سريع	12	19.12	0.813
مندفع طبيعي	12	29.50	0.638
مندفع بطيئ	12	32.38	0.705
العينة ككل	71	29.51	0.474

بناء على ماسبق تم رفض هذا الفرض وتعديلة إلى: يوجد أثر للتفاعل بين بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة والأسلوب المعرفي (متروي – مندفع) في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لتلاميذ المرحلة الإعدادية لصالح مندفع بنمط تحوير(بطيئ).

تفسير نتائج البحث :

1- **النتائج الخاصة بالفرض الأول** : ترجع الباحثة هذة النتيجة إلى الآتى :

في ضوء النظرية المعرفية للتعلم ، فإن المتعلمين قد تعلمو بدرجة أكثر من خلال نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) حيث ساعد برنامج نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) إتاحة المحتوى المرئي المطروح أمامهم على الشاشة ؛ مما انعكس تأثيرة على تلاميذ المجموعات التجريبية في القياس البعدي للمفاهيم التكنولوجية ، وتقديم الأنشطة والمهام التعليمية للتلاميذ بعد كل درس تعليمى، قد اعطى فرصة لكل طالب لاكتساب المفاهيم التكنولوجية من خلال الممارسة، والتكرار ، وبطريقة تناسب قدراتة الذاتية وأسلوب تعلمة ، كما ساعد على انخراط التلاميذ في التعلم داخل البيئة التعليمية ، والمشاركة فيها وتنمية الجانب الأدائي لدى التلاميذ في تنفيذ الأنشطة التعليمية ، وأن تقديم الدعم لتلبية احتياجات التلاميذ ساعد على تحقيق أهداف التعلم ووصول الطالب لأداء النشاط التعليمى بمفردة ، وهذا تطبيقاً المبادئ التربوية للنظرية السلوكية والبنائية .

وقد اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتائج بحوث كل من (فدوى صبحى ،2007)، ودراسة (على حسن ، 2008) ، دراسة (سهام جمال الدين،2012)، ودراسة (حسن ربحى ، 2016)، ودراسة (Chambel , Zahn & Fin;e ,2004)، (Zahid et.,al.,2001)

التى أكدت على ضرورة توفير بيئة تعلم إلكترونية؛ لكي تتلائم مع احتياجات التلاميذ ، ويكون له أثر بالغ في تنمية المفاهيم التكنولوجية؛ مما يحقق التفاعلية، والمشاركة بين الزملاء والمعلمين عبر الويب.

2- **تفسير صحة الفرض الثانى** : أشارت نتائج البحث الحالي إلى عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ عينة البحث في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم التكنولوجية؛ نتيجة لاختلاف الأسلوب المعرفي للتلاميذ (متروي – مندفع)

، وقد اختلفت نتيجة البحث الحالي مع دراسة (إسلام جابر ،2018) ، دراسة (زياد علي ابراهيم،2014)، دراسة(إسراء ممدوح ،2001) التي أكدت على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التلاميذ المتروين والمندفعين في تنمية الجانب المعرفي للمهارات والتحصيل لصالح التلاميذ المتروين.

بيما اتفقت نتائج البحث الحالي مع دراسة (ليث محمد ،2017)إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائة بين الاسلوب المعرفي المتروين والمندفعين ، وبين تنمية مهارت التلاميذ المعرفية على الإنترنت ، وقد يرجع ذلك في تصور الباحثة تقديم طريقة من المعالجة المناسبة للأنماط المعرفية موضوع البحث، والتى من خلالها وفرت الباحثة لكل نمط معرفي من هؤلاء التلاميذ بيئة التعلم التي تناسب خصائصة مثلما يشير(فؤاد ابو حطب وأمال صادق ،2000) من أنه لابد من إستخدام عدد من الطرق التعليمية أو البديلة أو المعالجة كما تسمى عند تصميم البحث الواحد _ وذلك لتحديد أي المعالجات أكثر فعالية وفائدة لمجموعة معينة من المتعلمين ، وهذا ما يجب أن يسعى إليه المصصم التربوى من خلق بيئات واستراتيجيات تعليمية تناسب الفروق الفردية للتلاميذ .

3- تفسير صحة الفرض الثالث : أشارت نتائج البحث الحالي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تلاميذ عينة البحث (المجموعات التجريبية الست) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم التكنولوجية وترجع إلى التفاعل بين نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة والأسلوب المعرفي (متروي – مندفع)

تتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من(إسلام جابر ،2018) ، دراسة(Eva & Ann, 5, 2009)،دراسة(إسراء ممدوح ،2001)، التي أكدت على وجود تفاعل بين نمط المعالجة والأسلوب المعرفي المتروي والمندفع عن المجال في التحصيل للمفاهيم التكنولوجية لعينة البحث.

كما اختلفت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة ودراسة (ليث محمد ،2017) ، دراسة (زياد علي ابراهيم،2014)التي أكدت على عدم وجود تأثير للتفاعل بين نمط المعالجة والأسلوب المعرفي(المتروي – المندفع) عن المجال الإداركي في التحصيل.

تفسير الباحثة لهذه النتيجة : أن فاعلية نمط تحوير الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة ، وذلك لاتباع معايير تصميمها على اختلاف أنماط عرضها؛ مما أدى إلى نجاحها في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية ، وأن التلاميذ في نمط التحوير (بطيئ) كان لديهم فرصة إدراك الرسومات المتحورة وهذا توافق مع خصائص المتروين؛ بما يتلاءم مع قدراتهم واستعداداتهم وحاجاتهم المختلفة ، وذلك لإحداث التوافق المطلوب بين خصائص كل متعلم والموقف التعليمي ، حتى يتمكن من انجاز الأهداف التعليمية المحددة بفاعلية وكفاءة .

، والتعلم بطريقة أفضل من خلال الوسائل المرئية ، ووفر لهم برنامج الرسوم المتحركة بنمط التحوير (سريع – طبيعي – بطيئ) التعامل مع المادة العلمية بشكل منتظم لا تحتاج لمجهود، كما أتاحت الوحدة المقترحة الفرصة للتلاميذ للمشاهدة والتأمل واكتشاف الحقائق بأنفسهم، والتعبيرعن آرائهم ومشاعرهم بالطريقة التي تناسبهم في بيئة تتسم بالتعزيز والتشجيع، وكان لذلك أكبر الأثر في بث الثقة في نفوس التلاميذ ؛ وبالتالي حرص جميع التلاميذ على الإيجابية في التعلم والإنغماس فيه كل حسب قدرتة مما أسهم في توفير بيئة تفاعلية، يكون الطالب فيها إيجابياً وفعالاً، ويستطيع توجيه تعلمة مما يستثير اهتمام الطالب ويشبع حاجاتة؛ مما كان له تأثير إيجابي في نمو تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية في مادة الحاسب الآلي لديهم. حيث وفر لهم البرنامج فرصة الاستقلالية، والتعلم الفردى والتعلم الذي يعتمد على أسلوب الاستكشاف.

رابعا : توصيات البحث :في ضوء نتائج البحث أوصى البحث الحالي بما يلي :

1. تشجيع التعلم النشط الذي يواجه فيه المتعلم المحتوى التعليمي معروض بطريقة غير تقليدية تدفعه للتفاعل معه وتعلمه بشكل إيجابي، وتوفير كافة الظروف التي من الممكن أن تساهم في نجاحه عبر برنامج الرسوم المتحركة
2. توظيف برنامج الرسوم المتحركة بكل إمكانيته وفقًا لإستراتيجيات تعمل على تحقيق التفاعل المثمر وتفعيل دور المتعلم كمفكر وناقد ومبدع وباحث.

البحوث المقترحة :على ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يمكن استخلاص البحوث المقترحة التالية :

1. أثر التفاعل بين نمط تحوير الرسوم المتحركة والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .
2. أثر اختلاف نمط الرسوم المتحركة (سريع – طبيعي – بطيئ) داخل الرسوم المتحركة عبر الفصل الافتراضية في تنمية المفاهيم العلمية، ونواتج التعلم، وبقاء أثرة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

المراجـع

المراجع العربية :

ابراهيم الدسوقي ، وفاء صلاح الدين (2012).التعليم القاءم على المشروع :أثره في التفكير الناقد والتحصيل الأكاديمى وإنتاج المشروعات واتجاه التلاميذ نحوه، مجلة دراسات تربوية وإجتماعية 18, 640 – 714

أحمد سعد الدين أنور (2011). "فاعلية برنامج تفاعلي بالرسوم المتحركة في مادة التربية الفنية لتنمية مهارات الإبداع الفني لتلاميذ الحلقة الثانية من العليم الأساسي"، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .

إسراء ممدوح عبد المنعم،إيمان صلاح الدين(2018).التفاعل بين الدافع المعرفي وأنماط المتعلمين في بيئة تعلم تشاركية وعلاقته بالآداء التكنولوجي لتلاميذ تكنولوجيا التعليم،مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية ،ع17،ج6، يوليو

إسلام جابر أحمد(2018).أثر التفاعل بين تصميمن للتعلم الألكتروني (المنظم ذاتيا،والتقليدي)والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات التفاعل مع الحاسب الآلي والانخراط في التعليم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

avilable at:

https://www.researchgate.net/publication/333828479_athr_altfal_byn_tsmymyn_lltlm_alalktrwnyalmnzm_dhatyaa_wtqlydy_walaslwb_almrfy_fy_tnmyt_mharat_altaml_m_alhasb_alaly_walankhrat_fy_altlm_ldy_tlamydh_almrhlt_aladadyt

أنور الشرقاوي(٢٠٠٣) .علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة :مكتبة الأنجلو المصرية ،ط1 .

إيمان سعد عبد الحليم (2016).أثر التفاعل بين نمط دعم الأداء الإلكتروني والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات إنتاج العناصر التعليمية لدى تلاميذ الدراسات العليا بكلية التربية ،رسالة دكتوراة ، كلية تربية ، جامعة الفيوم .

حسن ربحى مهدى .(2016). فاعلية استراتيجية في القصص الرقمية في إكساب طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة المفاهيم التكنولوجية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية،مج4،ع13.

حمدى على الفرماوى(1994) . الأساليب المعرفية بين النظرية والبحث ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، الطبعة الأولى .

ـــــــــــــ (1987). أسلوب الاندفاع – التروي المعرفي لدى أطفال المرحلة الابتدائية ، وعلاقته بمستوى الذكاء ، مجلة دراسات تربوية ، المجلد الثاني ، الجزء التاسع.

خالد محمد محمد فرجون. (2004). الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق ،الطبعة الاولى ،الكويت : مكتبة الفلاح

زياد علي ابراهيم(2014).أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في المقرارات الإلكترونية عبر الويب على التحصيل الدراسي وزمن التعلم لدى التلاميذ المندفعين والمتروين ،تكنولوجيا التربية :دراسات وبحوث ،ع20،أبريل 2014،ص ص 209–257

ساجدة أبو ماضى (2011). أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية على اكتساب المفاهيم والمهارات الكهربائية بالتكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسى بغزة(رسالة ماجستير) ،الجامعة الاسلامية ،غزة ، فلسطين.

سهام جمال الدين .(20012). فاعلية شبكة التواصل الاجتماعى المفاهيم التكنولوجية "الويكى " فى تنمية المفاهيم التكنولوجية ومهارات الإنترنت لدى تلاميذ الصف التاسع بغزة (رسالة ماجستير) ، الجامعة الاسلامية ،غزة ، فلسطين.

عادل سلامة (2004).تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها، ط 1 ،الأردن : دار الفكر للنشر والتوزيع

عبد الحميد بسيونى(2002)، الوسائط المتعددة ، القاهرة: أبن سينا.

عبداللطيف الجزار(1995). مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية ، القاهرة :مكتبة عين شمس. .

على ابو سعدة .(2008). أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة فى تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ الصف التاسع بغزة (رسالة ماجستير)،الجامعة الاسلامية ،غزة ، فلسطين.

علي محمد عبد المنعم (1995). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، القاهرة.

فدوى صبحى اللولو .(2004). أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الانترنت "على تحصيل تلاميذ كلية التربية فى تقنيات التعليم أثر استخدام الوسائل المتعددة فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسى بغزة (رسالة ماجستير) ،الجامعة الاسلامية ،غزة ، فلسطين.

فؤاد ابو حطب،أمال صادق(2000)علم النفس التربوي ،القاهرة:مكتبة الأنجلو المصرية

ليث محمد عياش (2009) .الأسلوب المعرفي وعلاقته بالابداع ، عمان : دار صفاء.

ـــــــــــــ(2017).تأثير منهج تعليمي وفق الأسلوب المعرفي(التأملي مقابل الاندفاعي) في تعلم بعض المهارات الاساسية في المصارعه.

محمد عطية خميس (2003) . منتوجات تكنولوجيا التعليم ، ط 1، القاهرة : دار الكلمة.

مصطفى حسن أحمد مصطفى (2015). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الرسوم المتحركة في إكساب معلمي المرحلة الإعدادية بعض ،رسالة ماجستير ، جامعة جنوب الوادي : كلية تربية نوعية . مهارات استخدام السبورة التفاعلية والاتجاه نحو استخدامها

avilable at:

https://www.researchgate.net/publication/335101240_tathyr_mnhj_tlymy_ly_wfq_alaslwb_almrfy_altamly_mqabl_alandfay_fy_tlm_bd_almharat_alasasyt_balmsar

نبيل جاد عزمي(2001).التصميم التعليمي للوسائط المتعددة ، المنيا : دار الهدى للنشر والتوزيع.

ـــــــــــــــ(2010). أثر استخدام برنامج مقترح وفقاً لأسلوب التعلم الذاتي في تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة الكمبيوترية

المراجع الأجنبية :

Chambel,T.,Zahn, C& Finke,M.,.(2004). Hyper video Design and support forcontextualized Learning", IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICAL,TO4),pp343-349.

Eva Cools & Ann-Sophie De Pauw (2009). Cognitive styles in an international perspective: Cross-validation of the cognitive style indicator,***Article in Psychological Reports*** · January 2009 , avilable at :
https://www.researchgate.net/publication/46469878_Cognitive_styles_in_an_international_perspective_Cross-validation_of_the_cognitive_style_indicator
Source: RePEc

Hassan Abubakar (2016). Influence of Relective and Impulsive Cognitive Styles on Academic Selef-Efficacy Among Senior Secondary Students in Kaduna State , Nigeria , available at :
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zweucsawSmMJ:kubanni.abu.edu.ng/jspui/bitstream/123456789/8904/1/P13EDPC803

John Nietfeld & Anton Bosma(2003)Examining the self-regulation of impulsive
and reflective response styles on academic tasks, Journal of Research in Personality , 32 , 118–140.

Kelly, R. M. &Jones, L. L. (2007) : Exploring how different featurs of animations of sodium chloride dissolution affect students' explanations .***Journal of science Education and technology***,16(5),413-429

Michael Morrison (2003): Sams Teach Yourself Game Programming in 24 Hours, Sams Publishing.

Mihai Daniel Ilie & Cristian Negrescu and Dumitru Stanomir (2011).Circular Interpolation for Morphing 3D Facial Animations, Romanlan Journal of Information Science and Technology , 14(2), 2011, 131–148.

Ozmen, H. et al. (2009): The effects of conceptual chance texts accompanied with animations on overcoming 11th grade students, alternative conception of chemical bonding.computers & education ,52(3), 681-695.

Paige Lucas (2003). Cognitive Styles:A Review of the Major Theories and Their Application to Information Seeking in Virtual Environments ,available at:
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qbnrhr3L4aoJ:www.personal.kent.edu/~plucasst/Cognitive%2520Styles.pdf+&cd=1&hl=ar&ct=clnk&gl=eg

Xue Chen & Jieqing Feng and Dominique Bechmann (2015): Mesh Sequence Morphing ,Computer Graphics, 00 (0), 1–12

Zahid ,W.et al. (2001). Comparison of Hypermedia Learning Traditional Instruction on Knowledge ACQUISITION AND Retention "the Journal of Educational Research Vol ,94,NO,4

الاختبار التحصيلى لتنمية المفاهيم التكنولوجية

أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. البرتكول هو .....

ا. إرسال واستقبال البيانات عبر شبكة الإنترنت. ب. تتبع قواعد غير محددة

ج. الشبكة العملاقة د.الموسعة واللاسلكية

2. صفحة ويب **أو اكثر مترابطة مع بعضها تحت اسم معين وتخزن على جهاز (خادم الويبweb server** .....

أ. الألياف البصرية ب. موقع الويب ج. بطاقة المودم د. كرت الشبكة

3. أشهر البرتوكولات المستخدمة فى الإنترنت .....

أ. برتوكول FTP ب. برتوكول FP ج. برتوكول GP د. برتوكول FDP

4. الصفحة الرئيسية Home Page .....

أ. ليس لها علاقة بالشبكات ب.لا توجدوسيلة للوصول اليها ج.خدمات غير متاحة للجميع

د. اول صفحة بموقع الويب يتم من خلالها الانتقال لباقى صفحات الموقع

5. الإرتباط التشعبى على صفحة ويب وظيفتة .....

أ. يمكن الطالب من الأنتقال إلى موقع أخر أو داخل الصفحة

ج.غير متفرع. ب. مقيد بشروط . د. ليس له أهمية .

6. الإرتباط التشعبيى .....

أ. أن يكون واضح على الصفحة . ب. لونة بلون الخلفية .

ب. لا يفيد المستخم كثيرا . ج. المجدولة الغير محمية .

7. عملية نقل أو نسخ ملفات أوالبرامج من خلال الإنترنت إلى الكمبيوترهى .....

أ. تحتاج تشغيلها إنترنت . ب. لاتحتاج تشغلها إنترنت.

ج. تحتاج تشغيلها متصفح. د. تحتاج تشغيلها بروتوكلات اتصال.

8. تحميل الملفات للإنترنت يحتاج إلى .....

أ. كرت شبكة ب. وسيط ناقل ج. برنامج تشغيل شبكة د. بروتوكولات اتصال

9. أشهر محركات البحث .....

أ. محرك البحث Google ب. محرك البحث Boing

ج. محرك البحث Ding د. محرك البحث Mailing

10. تستخدمة خدمة البحث باستخدام محركات البحث .....

أ. عبء على المستخدم للوصول للمعلومات ب.أقصر طريق للمستخدم للوصول للمعلومات ج. تصل المستخدمين بمعلوات غير صحيحة د. أسعارها باهظة الثمن

11. يستخدم لتحمل رسالة إلى مجموعة من الأشخاص ولكل قائمة عنوان هى .....

أ. قوائم بريدية بخدمة نقل الملفات ج.خدمة بحث د. خدمة ارتباط تشعبى

12. **خدمة نقل الملفات**.....

أ. تشكل صعوبة على المستخدم ب. تتيح للمستخدم تبادل الملفات بسهولة

ج. لا تحتاج لشبكة إنترنت د. مقاومتها للتشويش عالية

13.أماكن على الإنترنت يتجمع فيها الاشخاص لتبادل الاراء والأفكار .....

أ. خدمة المجموعات ب.خدمة نقل ملفات ج. خدمة بحث د.خدمة افرد

14. برنامج عبر الإنترنت يجمع المستخدمين من أنحاء العالم للتحدث عن بعضهم البعض فى نفس الوقت.....

أ. خدمة البريد الالكترونى ب. خدمة المحادثة ج. خدمة بحث د. خدمة مكلفة للمستخدم

15. Facebook.....

أ. خدمة توفرها الوسائط الإجتماعية ب خدمة توفرها وسائط مالية

ج. خدمة توفرها وسائط اقتصادية د. خدمة توفرها وسائة مائية

16. يتم فيها تبادل الأخبار الاجتماعية .....

. أ. **شبكات التواصل الاجتماعى** ب. شبكات التواصل الإقتصادى

ج. شبكات معلومات علمية د. شبكات معلومات مالية

17.نظام يتيح إجراء عمليات تبادل التجارى من بيع وشراء عبر الشبكة .....

أ. الحكومة الالكترونية ب. التجارة الالكترونية ج. الجامعة الالكترونية د. البريد الالكترونى

18. نفضل التجارة الالكترونية عن التجارة العادية بسبب ...

أ. إمكانية التسوق على مدار 24 ساعة

ب. قلة الخيارات امام الزبون

ج. إمكانية التسوق من خلال الإنترنت

د. الحصول على معلومات بسيطة عن السلعة

19. **خدمة لتبادل الرسائل الإلكترونية والتى قد تحتوى على نصوص.....**

أ. خدمة محادثة ب. خدمة بريد الكترونى ج . خدمة التجارة د. خدمة تسوق

20. يفضل البريد الإلكترونى عن البريد العادى بسبب.....

أ. تكلفة الارسال مرتفعة

ب. عملية الارسال صعبة

ج. يمكن ارسال الرسالة الواحد لاكثر من شخص

د. ضرورة وجود المتلقى على جهاز الكمبيوتر

21. خدمة الويب هى عبارة عن صفحات تكتب بلغة .....

ا. HTML ب. DCL ج. ICDL د. FIP

22. للوصول إلى المعلومات على شبكة الويب تستخدم .....

ا. بطاقة المودم ب. متصفح ج. البرتوكلات د. إشارات ضوئية

23. المكونات االرئيسية لحوسبة السحابية .....

أ. منصة التشغيل ب. بطاقة موديوم ج. اليايف بصرية د. المجولة المحمية

24. السحابة الالكترونية الغرض منها ....

أ. مشاركة مصادرك الالكترونية مع الزملاء لتبادل المعلومات عبر الانترنت

ب. مشاركة مصادرك الالكترونية للدردشة مع الزملاء

ج. مشاركة مصادرك الالكترونية للتجارة .

د.مشاركة مصادرك الالكترونية للعب.

25. **مجموعة من أجهزة الخوادم Servers يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت.....**

أ. السحابة .ب. المتصفح ج. البحث د. البريد الالكترونى

26. امكانية الربط بين عدة مواقع الكترونية .....

أ. برنامج نظام تشغيل الشبكة

ب. أفضل الطرق التى تسلكها الرسالة

ج .مسئولية حماية الجهاز من نفسة هما الزبائن والمضيفون

د. فؤائد الحوسبة السحابية

27 . من مفاهيم الاستخدام الأمن للإنترنت.....

أ. التعدى الالكترونى عبر الانترنت ب. وظيفة المزع المركزى

ج. وظيفة الموجه د. الشبكة السلكية

28. سميت الشبكة العنكبوتية بهذا الاسم لأنها .....

ا. طريقة مبتكرة لاستخدام الانترنت على وجود طرفين

ب. تتكون من عدد محدود من الصفحات تترابط معا لتكوين موقع

ج. تتكون من مجموعات هائلة من الصفحات متدخلة الروابط

د. توفر عديد من الخدمات مثل البحث وتصفح المعلومات

29. الاستخدام الأمن للانترنت .....

ا.الجلوس الصحيح امام الكمبيوتر. ب. اضاءة غير مناسبة للجهاز.

ج. ان يكون الجهاز فى مكان بعيد عنك . د. لا تحرك رقبتك امام الجهاز.

30. للوصول لموقع الانترنت تستخدم .....

أ. MS Front Word ب. MS Power Point

ج. MS Word د.MS Internet Explorer

31. متطلبات الدخول على الحوسبة السحابية .....

1.الهاتف المحمول ب. HTML. ج. بريد الكترونى د. FaceBook

32. خدمات التخزين السحابى مقدم من شركة .....

أ. Apele ب. Google Drivef ج.Reno د. DEL

33. محتوى الكترونى ينشر على شبكة الانترنت ويتم عرضة من خلال مستعرض إنترنت.. ..

1. Wep Page ب. TCP ج . FP د. FIP

34. كل مما يلى من خدمات الموسيقى السحابية ماعدا .....

أ.Sound Cloud ب. I Cloud ج. Gooogle Music د Gooogle Drive.

35. كلا مما يلى امثلة للبريد الالكترونى ما عدا

أ. Gmail f ب. TCP ج. Yahoo د. Hotmail

36. لضبط عملية نقل الملفات بين اجهزة الشبكة المختلفة تستخدم :

ا.برنامج نظام تشغيل ب. برتوكول اتصال ج. كرت الشبكة د. الوسيط الناقل

37. من سلبيات الحوسبة السحابية ...

ا.عدم امكانية الوصول للمعلومات عند وجود عطل بالموقع.

ج. سهولة الوصول للمعلومات

ب. إمكانية خفض سعة التخزين من قبل مزود خدمة الحوسبة الالكترونية

د. (ا، ب)

38. مقدم خدمة الانترنت ISPهو اختصار .....

أ. Internet Service Provider. ب. Internet Explore

ج. Internet Provider د. Explorer Provider

39. تعد خدمة المجموعات من خدمات .....

أ. الإنترنت . ب. الويب . ج. السحابة. د. محرك البحث.

40. خدمة الويب WWWهو اختصار .....

أ. World Wide Web. ب. World Web

ج. World Side د. Wide Web Side