DOI: 10.21608/pssrj.2022.34824.1068

أثر التفاعل لنمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/ غير المدعم بالتلميحات البصرية) ببيئة افتراضية وبين الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) لتنمية التحصيل، ومهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة

Effect of the Interaction of the 360° Video Style (Supported by Visual Cues / not Supported by Visual Cues) in A Virtual Environment and between the cognitive style (deliberation / impulse) for the development of achievement and visual thinking skills for kindergarten children

محمد أحمد أحمد سالم[١]

[١]قسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلى – كلية التربية النوعية – –جامعة بورسعيد

salem1234400@gmail.com

أثر التفاعل لنمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/ غير المدعم بالتلميحات البصرية) ببيئة افتراضية وبين الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) لتنمية التحصيل، ومهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة

محمد أحمد أحمد سالم[١]

[١]قسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلى – كلية التربية النوعية – –جامعة بورسعيد

salem1234400@gmail.com

المستخلص:

سعى البحث الحالي الي تنمية مهارات التفكير البصري والتعرف على أي أنماط البيئات الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) أفضل اذا ما تم التفاعل بينه وبين أحدى الأساليب المعرفية (المتروى/المندفع) لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طفل رياض الأطفال وقد توصلت نتائج البحث الي ان البيئة الافتراضية المدعمة بالتلميحات البصرية أفضل مع الطفل المندفع. يرى الباحث أن من أهم أسباب تفوق البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة المدعمة بالمؤثرات البصرية على البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالمؤثرات البصرية في مستوى مهارات التفكير البصري الي أن حرية الحركة داخل بيئة الفيديو ٣٦٠ درجة وخاصتاً مع الأطفال قد تحتاج الي بعض أنواع المساعدة لتوجيه الطفل داخل البيئة الي المسارات التعليمية المناسبة. ايضا تساعد البيئة القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة علي جذب انتباه الأطفال بسبب حب الأطفال الي التكنولوجيا الحديثة فبعض الأطفال قد يستخدم البيئة بدون مؤثرات بصرية مساعده فيفقد بعض المعلومات داخل البيئة بسبب عدم التوجه إليها بالجهاز المستخدم لذلك لعبة المؤثرات البصرية دور كبير داخل البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة في تنمية الجانب التحصيلي.

الكلمات المفتاحية:

التلميحات البصرية، الأسلوب المعرفي، نمط الفيديو ٣٦٠ °، مهارات التفكير البصري.

Effect of the Interaction of the 360° Video Style (Supported by Visual Cues / not Supported by Visual Cues) in A Virtual Environment and between the cognitive style (deliberation / impulse) for the development of achievement and visual thinking skills for kindergarten children

Mohamed Ahmed Ahmed Salem[1]

[1]**Department of Educational Technology and Computer Teacher - Faculty of Specific Education - Port Said University.**

salem1234400@gmail.com

Abstract

The current research sought to develop visual thinking skills and to identify which patterns of virtual environments based on a 360-degree video (supported by visual cues/not supported by visual cues) are better if interacted with one of the cognitive methods (deliberative / impulsive) to develop visual thinking skills in a child Kindergarten The results of the research concluded that the virtual environment supported by visual cues is better with the impulsive child. The researcher believes that one of the most important reasons for the superiority of the virtual environment based on 360-degree video supported with visual effects over the virtual environment based on 360-degree video that is not supported by visual effects in the level of visual thinking skills is that freedom of movement within the 360-degree video environment, especially with children, may need some Types of help to guide the child within the environment to the appropriate educational paths. The 360-degree video-based environment also helps to attract the attention of children due to the love of children to modern technology, some children may use the environment without auxiliary visual effects, so some information is lost within the environment due to not being addressed to the device used, so the game visual effects play a major role within the virtual environment based on 360 degrees video in the development of the educational aspect.

Key Words:

Visual cues, cognitive style, 360° video style, visual thinking skills.

مقدمة:

تعد الطفولة المبكرة أحد المراحل المهمة في حياة الأطفال فهي اللبنة الأساسية التي تبنى عليها شخصية الطفل، وفيها يتم اكتشاف الطاقات، واكتساب المهارات المختلفة، ومن هنا فأن عملية التعلم التي تقدم للأطفال، وخاصة في العصر الذي نعيشه، والذي يمتاز بالتغير المستمر يتطلب نوعية من الأفراد تمتلك العديد من المهارات الأساسية، والضرورية للتعامل مع هذا العصر الذي نعيش فيه وتحدياته.

فقد تسعى جميع المجتمعات حاليا في ظل التقدم التكنولوجي والمستحدثات التكنولوجية لإحداث تطوير في نظمها التعليمية، لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وذلك عن طريق جعل المهمة الأساسية للتعليم هي تعليم المتعلم كيف يتعلم ذاتيا، وكيف يداوم على عملية التعلم على مدى فترات حياته.

فمع ظهور التقنيات الجديدة والناشئة في العملية التعليمية والتي تتطلب وضع معايير وضوابط خاصة بمتغيرات المحتوى الرقمي التعليمي لضبط الأداء والتركيز على الرسالة الموجهة للمتعلم المستهدف ويعتبر التحكم في الفيديو الرقمي التعليمي للمتعلم من الأمور المهمة التي ينبغي مراعاتها، وإتاحتها للمتعلم بصفة عامة عند تقديم وعرض الفيديو الرقمي(Lupshenyuk, D.,2010) *.

ففي الآونة الأخيرة أصبح الفيديو ٣٦٠ درجة ذو شعبية كبيره لما له من تجارب عملية تعمل على جذب انتباه مستخدميه عن طريق التفاعل والتجول داخله في جميع الزوايا ٣٦٠ درجة (Hebbel-Seeger, A, 2017).

كما يشير (Obrin & toms, 2008) إلى أن مقاطع فيديو ٣٦٠ درجة قد يعمل على تحسين فعالية تجارب المتعلمين في إكتساب المهارات التعليمية مما يؤدي إلى نتائج أفضل وزيادة اهتمام المتعلمين نحو عملية التعلم.

فالفيديو ٣٦٠ درجة هو احدى عناصر التكنولوجيا الجديدة المتطورة التي تتعامل مع كاميرات ٣٦٠ درجة حيث تعمل على إنشاء عروض الفيديو بطريقة جديده ومميزه وجذابه لعرض المحتوى التعليمي، مثل التحكم الذاتي في العرض والاتجاهات داخل الفيديو، وكلاهما يؤدي الي الشعور بالانغماس، وهو لا يحتاج لعرض الفيديو ببرامج معينة لتشغيله بل يحتاج فقط الي تشغيل الأنترنت ليعمل بزاوية ٣٦٠ درجة ويدعم السحب والإفلات من أجل التحكم بالفيديو (Gansluckner, M.; Ebner, M.; Kamrat, I., 2017).

* يتبع الباحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية للعلوم النفسية The American Psychological Association (APA 6) الإصدار السادس وتم التعديل في أسماء مراجع اللغة العربية واستخدامها كما هي.

وتعتبر بيئات التعلم الافتراضية ليست مواقع ويب، وليست فصولا افتراضية، وليست بيئات واقع افتراضي فقط، وليست فقط نظاما لتوصيل المحتوى عن بعد، ولكنها بيئة تعلم تحاكي البيئات التعليمية الحقيقية (محمد عطية خميس, ٢٠١٤)

ايضاً تساعد البيئة الافتراضية المتعلم على مواجهة صعوبات التعلم الموجودة داخل بيئة الفصول الدراسية التقليدية، فهى توفر فرص تعلم إيجابية تشجع الخيال لدى المتعلم مما يساعده على الابتكار ويكتسب من خلالها المهارات (Ackerman, Beth E., 2016, P.p. 327-329).

كما ان هناك العديد من البحوث والدراسات التى أسهمت بدور فعال فى تعليم الطلاب وإكسابهم بعض المهارات بواسطة البيئات الافتراضية فقد توصلت دراسة (محمود حسين، ٢٠١٧) إلى فاعليه البيئة الافتراضية فى تنمية مهارات إنتاج عناصر تعلم ثلاثية الأبعاد للطلاب، كما توصلت دراسة (تامر حجازى، ٢٠١٧) إلى فاعلية البيئة الافتراضية القائمة على الدمج بين مصادر التعلم مفتوحة المصدر وتطبيقات الويب التفاعلية فى تنمية الكفايات المهنية لأخصائي تكنولوجيا التعليم، وتوصلت أيضاً دراسة (عبير بيومى، ٢٠١٧) فاعلية البيئة الافتراضية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني فى تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم لمعلمي الاقتصاد المنزلي.

وقد توصلت دراسة كلا من "ميخائيل" Michael (2013) ؛ ودراسة تشنغ Cheng Wang (2011) ؛ ودراسة هارا، وآخرون Hara, etc. (2012) ؛ ودراسة رزق محمد (٢٠١٢) ؛ ودراسة "بيدرسن، وآخرون" Pedersen, Serafin, Kofoed, etc. (2014) إلى أهمية البيئات الافتراضية فى العملية التعليمية وتنمية المهارات لدى المتعلمين وإقبالهم على استخدام البيئة الافتراضية التعليمية لتحقيق الأهداف السلوكية والوجدانية والمعرفية مما يؤدى إلى الوصول لمستوى أعلى من مشاركة المتعلمين فى عملية التعلم.

هذا ما دفع الباحث الى ان يعمل على توظيف البيئة الافتراضية في هذا البحث ولكن بعد العمل على تطويرها وتقديمها في صورة فيديو ٣٦٠ درجة مما له من مميزات وطرق جذب للانتباه خاصة لأطفال الروضة ففي هذا الإطار نجد أن المثيرات البصرية لها أهمية كبيرة في نقل الرسالة التعليمية لأطفال الروضة وأحد أهم تلك المثيرات هي مقاطع الفيديو الرقمية المفعمة بالتلميحات البصرية حيث أنها مثيرات ليست جزء من المحتوى العلمي حيث تعمل تلك المثيرات من خلال خصائصها على مساعدة المتعلم على القيام ببعض العمليات المعرفية المختلفة مثل تركيز الانتباه إلى المثير الأصلي والمقارنة والربط، والتفسير، والتخيل، والتنبؤ بهدف إحداث الاستجابة الصحيحة ويطمح الباحث ان يحقق الفيديو ٣٦٠ درجة أهداف هذا البحث.

كما تعد التلميحات البصرية من العوامل الهامة في التصميم، لكونها أسلوب يسهل التعلم والحصول على المعرفة ولا يشترط أن تزود التلميحات المتعلمين بمعلومات إضافية، وإنما تستخدم في التركيز على المثيرات التعليمية التي يجب أن يدركها المتعلم، فالتلميحات تقلل من الوقت اللازم لعملية التعلم، إذ إنها إشارات ودلالات تعتبر في حد ذاتها مثيرات موجهة للانتباه والإدراك.

وفي هذا الإطار أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى أهمية استخدام التلميحات في تحقيق بعض نواتج التعلم وأهدافه في مقررات دراسية متنوعة، منها دراسة أورتيجاليباريا، فاولينكير، حزان (Ortega, Faulkner،Llebaria, Hazan,2001) دراسة ثيمان، جولدستين(Thiemann, Goldsten,2001) دراسة هوك، ستينك، فلوتو(Huk, Steinke, Floto,2003) دراسة دي كونينج، تابيرس ريكرس De Koning, Tabbers, Rikers& Pass,2007)، دراسة هشام الشحات (٢٠٠٨)، دراسة حنان عبد الله (٢٠١٠)، دراسة شيرين سعد (٢٠١١)، دراسة محمد أبو اليزيد (٢٠١٢)، دراسة Tzu-Chien Liu,) Yi-Chun Lin and Fred Paas2013)، دراسة إيمان صلاح الدين (٢٠١٣)، ودراسة Ching-H,) 2014 Kun, H(, حيث أكدوا على أن التلميحات تعمل على توجيه انتباه المتعلمين إلى الأجزاء المهمة في المحتوى لتيسير اختيارها واستخراجها، وبناء على ذلك تتضح أهمية استخدام التلميحات في زيادة قدرة المتعلم على الفهم والاستيعاب.

كما أكدت دراسة (محمد عبد المقصود، ٢٠٠٤، ١٣٤) إلى أهمية العناية بتصميم المحتوي التعليمي باستخدام التلميحات والمثيرات البصرية في الكتاب المدرسي للمعاقين سمعيا، وفقا لاحتياجاتهم وقدراتهم، حيث تناولت البحث أنواع المثيرات البصرية والتلميحات التي يمكن استخدامها في تعليمهم وتوصلت البحث ضمن نتائجها إلي: المعايير والمواصفات التي تراعي في انتاج المثيرات البصرية ومصادر التعلم المناسبة لهذه الفئة وأوصت البحث بضرورة تطوير تلك المثيرات اللازمة لتقديم المحتوى التعليمي المناسب للمعاقين سمعيا بما يتلاءم مع إدراكهم البصري.

هناك عدة_أنواع للتلميحات، منها: (استخدام التنقيط، التظليل، الألوان، الإطارات، الدوائر، الأسهم، ...) وتساعد هذه التلميحات المتعلم على جذب الانتباه والتركيز على خاصية أو الخصائص المميزة الموجودة فى المثال الموجب ولذلك فهى تمنع حدوث تشوش المتعلم عند تشابه الخصائص المتغيرة خلال مقابلة المثال الموجب بالمثال السالب، وتعطى الفرصة للمتعلمين للتخلص من التصورات وأنماط الفهم الخطأ التى يتمسكون بها (حسن فاروق محمود، ٢٠٠٠، ص ٤٩).

فلما كانت هذه الأهمية للتلميحات البصرية في العملية التعليمية هذا ما دفع الباحث علي دمجها داخل احد أنماط الفيديو ٣٦٠ درجة ليرى مدى قدرتها علي تنمية مهارات التفكير لبصري لدى أطفال الروضة من

عدمه وخصوصا ان من خصائص الفيديو ٣٦٠ درجة هى حرية التجول داخل اتجاهات الفيديو فيأمل الباحث ان تكون التلميحات البصرية إضافه مميزه لتوظيف الفيديو ٣٦٠ درجة تعليمياً.

كما يعد التفكير البصري هو أحد أشكال التفكير الذي يمثل ضرورة تفرضها متطلبات العصر الحديث، إذ نعيش في عالم مليء بالصور والبصريات في كل مكان، ولم يعد المعنى مقصورا على الكلمات والجمل، فالصور تحتاج إلى تفسير وتركيب فعال للمعنى، لذا فالمتعلمون في حاجة إلى التفكير البصري, حيث يتيح لهم تنمية قدراتهم على الابتكار وإنتاج الأفكار الجديدة.

كما يشير كل من (Stkip, malinda, 2014; Tasker, 2014) إلى ضرورة الاهتمام بالتفكير البصري، لأنه يساعد في جذب الانتباه وزيادة الدافعية وتسريع الفهم وزيادة الاحتفاظ بأثر التعلم, وتيسير التكامل بين المعرفة الجديدة والسابقة, وتقديم مصادر إضافية لتمثيل المعرفة وتكامل المعنى, كما أن التفكير البصري وانطلاق الخيال الذهني يلعبان دورًا بارزًا في الإبداع والابتكار، وقد استخدم العديد من العلماء هذا النوع من التفكير لابتكاراتهم.

ويرى (Oste,2013, p11) أن التفكير البصري عبارة عن قدرات ذهنية مرتبطة بالحس البصري، يستطيع المتعلم بقدرته الذاتية تحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية، واستخلاص المعلومات والمعارف، ودمجها في بنيته المعرفية، وتحويلها إلى خبرة مكتسبة.

وقد بينت دراسة إيكر وبيرلي (Bearley, 2009,p 9 & Eicher, Jones) من أن الإنسان عندما يفكر فإنه تصل نسبة ما يمر من خلال حاسة البصر إلى الدماغ إلى ٨٠% من مدخلات عمليات التفكير، بينما قد تصل نسبة ما يمر من خلال حاسة السمع إلى ٨%، وقد تصل نسبة ما يمر من خلال الحواس الشعورية كاللمس والشم والتذوق إلى ١٢% من مدخلات عمليات التفكير.

ايضاً هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية التفكير البصري بمهاراته المختلفة لدى المتعلمين؛ أمثال استخدام خرائط العقل (نوال عبد الفتاح،٢٠١٤), و توظيف إستراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية لطلبة الصف الرابع الأساسي (ساهر ماجد، ٢٠١٥), أو استخدام برامج ومنها برنامج قائم على التعلم الخليط (أسامة عبد الرحمن، ٢٠١٠), وبرنامج يوظف السبورة الذكية لطلبة الصف الثالث الأساسي (إسلام زياد، ٢٠١٥) ودراسة (أحمد خطاب، ٢٠١٣) (منال سطوحي، ٢٠١١) (محمد عمار، ٢٠٠٩), (Les,2008) (محمد حمادة، ٢٠٠٨) (حسن ربحى، ٢٠٠٦) حيث أكدت جميعها على أهمية التفكير البصري كنوع من أنواع التفكير, وضرورة إكساب المتعلم مهارات التفكير البصري من خلال تدريس المواد التعليمية المختلفة.

وبناء على ذلك فإن الباحث سعى الي تطوير بيئة افتراضية قائمة على الفيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) بهدف تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة، وللوصول الى معالجة ملائمة للطفل فقد لجئ الباحث الى تصنيف عينة البحث وفقا للأساليب المعرفية (متروبين ومندفعين).

فقد اشتق مفهوم التروي/الاندفاع من سلسلة دراسات التصنيف التي قام بها كاجان وزملاؤه (Kagan et. Al 1977) أثناء عملهم في تصنيف الأساليب التحليلية في مقابل الأساليب غير التحليلية، وقد لاحظ "كاجان" وجود ميل من قبل المفحوصين، وخاصة المفحوصين ذو الاتجاه التحليلي إلى تأخير الاستجابة التي تصدر منهم، وهذه الظاهرة استرعت انتباه هؤلاء الباحثين مما جعلهم يعكفون على دراستها وانتهوا في دراساتهم إلى أن هناك عدد من الأفراد ذوي الاتجاه التحليلي يميلون إلى تأمل البدائل المتاحة للحل في أية مواقف إدراكية يواجهونها، بينما يميل ذوو الاتجاه الشمولي إلى إعطاء استجابات فورية وسريعة بالنسبة لنفس الموقف، وأن أفراد النمط الأول يرتكبون أخطاء قليلة، بينما أفراد النمط الثاني يرتكبون أكبر عدد من الأخطاء في محاولتهم للوصول للإجابة الصحيحة.

كما يرى (Nietfeld & Bosma, 2003,p119)أن الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) عبارة عن متصل يقع على طرفه الأول الأفراد المندفعون الذين يتصرفون بعفوية ودون تفكير مسبق كما يكونوا أكثر مجازفة في أداء الأنشطة اليومية، وعلى الطرف المقابل يقع الأفراد المتروبين الذين يكونون أكثر حذرا ، يركزون على دقة الأداء، ويستغرقون مزيدا من الوقت في التفكير قبل إصدار الاستجابة.

وللتروي والاندفاع المعرفي أثر كبير في العملية التعليمية؛ حيث أسفرت دراسة أحلام محمود (٢٠٠٦) عن وجود فروق دالة إحصائيا في الذكاء الانفعالي لطلاب كلية التربية ترجع لاختلاف مستويات الأسلوب المعرفي (التروي / الاندفاع).

كما توصلت دراسة جينيفر (Jennifer, 2011) إلى فاعلية التعلم التعاوني القائم على أسلوب التروي المعرفي في إعداد الطالبات الممرضات الأدوارهن المستقبلية، بالإضافة إلى قدرة الطلاب على نقل معارفين التي تعتمد على التروي لبيئة العمل الحقيقية أثناء التدريب الميداني، مما ساهم في رفع مستوى الرضا عن المهنة والاستعداد لممارستها.

ايضاً توصلت دراسة عبد الله الرياوي (٢٠١٥) إلى: وجود علاقة دالة إحصائيا بين التروي والاندفاع والعنف المدرسي الصالح الطلاب المندفعين.

ونظرا لأهمية الأسلوب المعرفي فالمشكلة الأكثر أهمية هي مدي اختلاف الأطفال وفقا لسماتهم الشخصية في مدى تفاعلهم مع فيديو ٣٦٠ مدعم بالتلميحات البصرية وايضاً الفيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم

بالتلميحات البصرية للتشجيع علي التعلم بالاكتشاف وخاصة مع الأسلوب المعرفي (المندفعين والمترويين) للأطفال كأحد العناصر التي يمكنها أن تؤثر في كيفية استجابة الأطفال لهذه التلميحات المختلفة المقدمة داخل فيديو ٣٦٠ درجة، فهل سيكون الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية أكثر فاعلية مع الأطفال المترويين الذين غالبا ما يتصفون بالتأني والهدوء والتفكير العميق قبل اتخاذ القرار ام الفيديو ٣٦٠ درجة الغير مدعم بالتلميحات البصرية ايضاً الأطفال المندفعين الذين يتصفون بالسرعة في اتخاذ القرار وسرعة التفكير هل سيكون هم اكثر فاعلية مع الفيديو ٣٦٠ المدعم بالتلميحات البصرية ام فيديو ٣٦٠ درجة الغير مدعم بالتلميحات البصرية، وهل تقديم هذه التلميحات البصرية للأطفال المندفعين أو المترويين ما يؤدي بهم إلى تغيير أو تنمية في مهاراتهم البصرية هذا ما يسعى البحث لأثباته.

مشكلة البحث:

من خلال العرض السابق يرى الباحث وجود حاجة لدراسة فاعلية بيئة افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع) لندرة الدراسات العربية التي عملت في هذا المجال علي حد علم الباحث كما توجد حاجه لمعرفة أي أنماط الفيديو ٣٦٠ درجة سيكون له تأثير أفضل علي تنمية المهارات المطلوب تنميتها.

وظهرت مشكلة البحث وتبلورة لدى الباحث من خلال النقاط التالية:

أولاً من خلال الدراسات السابقة:

- من خلال العرض السابق تبين أنه، رغم أتفاق أغلبية الدراسات المذكورة علي أهمية تنمية مهارات التفكير البصري إلا أنه لا توجد دراسة علي حد علم الباحث قد تناولت تنمية مهارات التفكير البصري عن طريقة بيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع).

ثانياً من خلال المقابلة الشخصية (أراء الخبراء):

- حيث قام الباحث بعمل مقابلة شخصية غير مقننه مع العديد من معلمات رياض الأطفال وموجهي رياض الأطفال وبعض الأساتذة الجامعين للتأكد والوقوف على الصعوبات التي تقابلهم عند تنمية مهارات التفكير البصري وقد أسفرت نتيجة هذه المقابلات ان هناك صعوبات كبيره في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة مما دفع الباحث الى تقديم هذا البحث لحل هذه المشكلة.

ثالثاً من خلال الدراسة الاستكشافية لأطفال الروضة:

قام الباحث بعمل دراسة استكشافية علي ٢٠ طفل بروضة الأطفال للوقوف علي مدى احتياجهم لتنمية مهارات التفكير البصري من عدمه وقامت معلمة الفصل بالمساعدة في ذلك عن طريق تقديم اختبار مهارات

التفكير البصرى للأطفال يحتوى علي تمارين لقياس هذه المهارات وكانت النتيجة هي ضعف مستوى مهارات التفكير البصرى لدى معظم الأطفال على النحو التالي:

جدول رقم (١) نتيجة الدراسة الاستكشافية

م	مهارات التفكير البصري	مستوى المهارة		
		منخفض	متوسط	مرتفع
١	مهارة التمييز البصري	١٥	٤	١
٢	مهارة استنتاج المعنى	١٧	٣	٠
٣	مهارة التعرف على الشكل ووصفه	١٨	١	١
٤	مهارة إدراك العلاقات المكانية	١٧	٢	١

ومما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في" الحاجة الى دراسة تأثير بيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) لتنمية مهارات التفكير البصرى لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع) وذلك في محاولة لتوفير المعالجة الملائمة لطفل الروضة (المتروي/المندفع) لتنمية هذه المهارات لديهم.

أسئلة البحث:

وللتوصل لحل لمشكلة البحث يسعى البحث الحالي الى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: كيف يمكن تصميم بيئة افتراضية قائمة على نمط فيديو ٣٦٠ ° (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) لتنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة المترويين والمندفعين؟

وينبع من هذا السؤال الرئيس أسئلة فرعية وهي:

أ. الأسئلة الإجرائية:

١- ما مهارات التفكير البصري التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع) بواسطة بيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة ؟

٢- ما نموذج التصميم والتطوير التعليمي المقترح لإنتاج بيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع)؟

٣- ما أثر البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) على كل من:

- تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التفكير البصري لدى الطفل (المندفع/المتروي).
- مستوى مهارات التفكير البصري لدى الطفل (المندفع/المتروي).

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي:

١. تنمية مهارات التفكير البصرى لدي طفل الروضة (المتروي/المندفع) وذلك من خلال:

- تطوير بيئة افتراضية قائمة على نمط فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية/غير مدعم بالتلميحات البصرية) لتنمية مهارات التفكير البصرى لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع).
- التعرف على أثر الاختلاف بين أنماط فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصري – غير مدعم) في بيئة أفتراضية على تنمية مهارات التفكير البصرى لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع).

أهمية البحث:

قد يسهم البحث الحالي في:

١. الاستفادة من قائمة المعايير والتصميم التعليمي المقترح في تطوير بيئة أفتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة لتنمية مهارات أخرى لأطفال الروضة.
٢. توظيف أنماط الفيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصري – غير مدعم) بالبيئة الافتراضية لمساعدة طفل الروضة (المتروي/المندفع) في مواجهة صعوبات تعلم مهارات التفكير البصري.
٣. الاستفادة من النتائج والتوصيات عند تصميم بيئات افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة لمراحل ومقررات دراسية أخرى.
٤. تفعيل دور الفيديو ٣٦٠ درجة في تطوير العملية التعليمية.
٥. تقديم المعالجة الملائمة لطفل الروضة (المتروي/المندفع) طبقا للمعالجات المذكورة بهذا البحث.

فروض البحث:

يسعى البحث الحالي الى التحقق من صحة الفروض التالية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لنمط الفيديو ٣٦٠°(المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية).

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المندفعين/المترويين).

٣- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) وبين الأسلوب المعرفي (المندفعين/المترويين).

٤- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مهارات التفكير البصرى يرجع للتأثير الأساسي لنمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية).

٥- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مهارات التفكير البصرى يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروين).

٦- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مهارات التفكير البصرى يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين لنمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية) وبين الأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروين).

حدود البحث:

يلتزم البحث الحالي بالحدود الآتية:

١ – الحدود الموضوعية:

- منهج (أكتشف) لأطفال الروضة المستوى الثاني KG2.
- مهارات التفكير البصري التالية:(مهارة التعرف على الشكل ووصفه- مهارة إدراك العلاقات المكانية- مهارة استنتاج المعنى- مهارة التمييز البصري)

٢ – الحدود البشرية: يقتصر تطبيق هذا البحث على أطفال رياض الأطفال بمدرسة (بورسعيد التجريبية للغات) وذلك لوجود قصور لديهم في الجانب المعرفي الأدائي والجانب المهاري لمهارات التفكير البصري ولإرتباطهم الوثيق بمقررات يدرسونها مما يؤثر في إيجابيتهم عند الدراسة وتم اختيارهم وتوزيعهم عشوائيا الي مجموعتين وفقاً للمعالجة التجريبية كما هو واضح من التصميم التجريبي للبحث.

٣ – البرامج المستخدمة: (3D MAX –Adobe premiere – Adobe Photoshop - Adobe After Effects - Edraw max – Adobe Audition 3.0 -).

٤- حدود مكانية: سيتم إجراء البحث في نطاق رياض الأطفال بمدرسة (رياض الأطفال بمدرسة الشهيد كريم العايق).

٥- حدود زمانية: سيتم تطبيق البحث في العام الدراسي (٢٠١٩- ٢٠٢٠).

عينة البحث: تتكون عينة البحث من أطفال رياض الأطفال المستوى الثاني بمدرسة (الشهيد محمد العايق)، وتم اختيارهم وتوزيعهم عشوائيا وفق للأسلوب المعرفي (المتروين/المندفعين)، والمعالجة التجريبية كما هو واضح من التصميم التجريبي للبحث.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية(المسح الوصفي، وتطوير النظم) في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي عند قياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

متغيرات البحث:

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

١- المتغير المستقل: بيئة افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة وله نمطان:

- بيئة افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة مدعم بالتلميحات البصرية.
- بيئة افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالتلميحات البصرية.

٢- المتغير التصنيفي: الأسلوب المعرفي (المترويين/المندفعين).

٣- المتغير التابع: مهارات التفكير البصري.

- التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي التفكير البصرى مقاسا باستخدام اختبار تحصيلي.
- معدل الأداء المهارى لمهارات التفكير البصري مقاسا باستخدام أختبار مهارات التفكير البصري.

التصميم التجريبي:

في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي ٢x٢ ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث الحالي.

جدول رقم (٢) التصميم التجريبي للبحث

نمط فيديو ٣٦٠ درجة / أسلوب التعلم	فيديو ٣٦٠ درجة مدعم بالتلميحات لبصرية	فيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالتلميحات لبصرية
مندفعين	مجموعة (١) بيئة أفتراضية قائمة علي (فيديو ٣٦٠ درجة مدعم بالتلميحات البصرية) مع أسلوب معرفي (مندفع)	مجموعة (٣) بيئة أفتراضية قائمة علي (فيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالتلميحات البصرية) مع أسلوب معرفي (مندفع)
مترويين	مجموعة (٢) بيئة أفتراضية قائمة علي (فيديو ٣٦٠ درجة مدعم بالتلميحات البصرية) مع أسلوب معرفي (متروى)	مجموعة (٤) بيئة أفتراضية قائمة علي (فيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالتلميحات البصرية) مع أسلوب معرفي (متروى)

تتكون مواد المعالجة التجريبية من بيئة أفتراضية قائمة على أنماط فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية /غير مدعم بالتلميحات البصرية) وهذه البيئة تعمل علي شرح مهارات التفكير البصرى وعرضها وتطبيقها علي المجموعات الأربعة وفقا للأسلوب المعرفي (المترويين/المندفعين) ونمط الفيديو ٣٦٠ درجة.

أدوات البحث:

أولاً: أدوات قياس:

١. أختبار تحصيلي معرفي.
٢. أختبار مهارات التفكير البصري لطفل الروضة (من إعداد الباحث).
٣. مقياس تزاوج الأشكال المألوفة (المتروبين/المندفعين) (حمدي الفرماوى, ١٩٨٦).

ثانياً: أدوات المعالجة:

١. قائمة مهارات التفكير البصري.
٢. قائمة معايير تصميم بيئة افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة.
٣. بيئة افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالتلميحات البصرية).
٤. بيئة أفتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة (غير مدعم بالتلميحات البصرية).

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه اتبع الباحث الخطوات التالية:

١- إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات العلمية، والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في توجيه فروضه، ومناقشة نتائجه.
٢- تحديد وتحليل مهارات التفكير البصري وتحكيمها للتأكد من صحة التحليل واكتمالها.
٣- تحليل المحتوى العلمي لمهارات التفكير البصري بجانبيها والمعرفي والمهارى، وإعادة صياغته، وذلك عن طريق تحكيمها؛ لإبراز أهداف هذه الوحدة، ومدى كفاية المحتوى العلمي لتحقيق الأهداف المحددة، ومدي ارتباط المحتوى بالأهداف.
٤- إعداد اختبار التحصيل المعرفي، وتحكيمه، ووضعه في صورته النهائية.
٥- إعداد أختبار مهارات التفكير البصري، وتحكيمه؛ ووضعه في صورته النهائية.
٦- تصميم السيناريو المشترك للبيئات للبيئتين الافتراضيتين موضع دراسة البحث الحالي وفقا للتصميم التجريبي للبحث، وتحكيمهما، ووضعهما في صورتهما النهائية.
٧- تحديد معايير تصميم البيئات الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات المطلوبة ومن ثم إعداد قائمة بالمعايير التصميمية النهائية.
٨- تحديد نموذج التصميم التعليمي المناسب.
٩- إنتاج مواد المعالجة التجريبية –البيئتين الافتراضيتين القائمتين علي الفيديو ٣٦٠ درجة في ضوء نموذج التصميم التعليمي وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإجازتهما، ثم إعداد البيئات في صورتهما النهائية، بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء المحكمين.

١٠- بناء أدوات البحث وتتمثل في الآتي:

- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التفكير البصري.
- أختبار مهارات التفكير البصري لقياس الجوانب المهارية المرتبطة بمهارات التفكير البصري.

١١- اختيار العينة الاستطلاعية من أطفال الروضة من غير عينة البحث الأساسية، وإجراء التجربة الاستطلاعية لتقنين الأدوات، ولقياس ثبات أدوات البحث والتعرف على المشكلات التي ستواجه الباحث أثناء التطبيق كذلك الزمن اللازم للمعالجة.

١٢- اختيار عينة البحث الأساسية وتوزيعها على المجموعات التجريبية عشوائياً.

١٣- إجراء التجربة الأساسية للبحث وذلك كما يلى:

- تطبيق أدوات البحث قبلياً على عينة البحث (الاختبار التحصيلي + أختبار التفكير البصري).
- تقديم المعالجة التجريبية وفق أنماط الفيديو ٣٦٠ درجة المحددة في البيئة الافتراضية من خلال النظام المتبع للأطفال بكل مجموعة.
- تطبيق أدوات البحث بعدياً على عينة البحث (الاختبار التحصيلي + أختبار التفكير البصري).

١٤- معالجة البيانات المستقاه من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة وفروض الدراسة.

١٥- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

البيئة الافتراضية:

عرف نبيل جاد (٢٠١٤) البيئة الافتراضية بأنها بيئة يتم إنتاجها من خلال الكمبيوتر، قد تكون خيالية لا وجود لها فى الواقع، أو تكون بديلة لواقع موجود حالياً أو مستقبلاً أو تاريخاً، فهى بيئة تكنولوجية متكاملة يعيش بها المتعلم من خلال شخصية افتراضية (Avatar) تمثله داخلها، كما أنها تسمح بالتفاعل وتبادل المعلومات والآراء والأفكار خلالها (ص٤٤٩).

التلميحات البصرية:

عرفها على عبد المنعم (٢٠٠٠) بأنها مثيرات ثانوية لتوجيه الانتباه إلى المثير الأصلى أو على جزء معين منه بهدف تيسير التمييز وتحقيق خصائص التعلم الجوهرية في الرسالة التعليمية المرئية مثل تلميح اللون والتحديد، الخطوط والأسهم وعندما لا تكون مثيرات أصلية تسمى بالتلميحات النائبة.

الفيديو ٣٦٠ درجة:

يعرفه (Hebbel-Seeger, A, 2017) بأنه تطور للفيديو التقليدي يتم إنتاجه بواسطة كاميرات ٣٦٠ درجة يعمل علي توفير تحكم للمستخدم باتجاهات المشاهدة للفيديو عن طريق تحريك الجهاز المستخدم في أي من الاتجاهات المختلفة في أي من زوايا ٣٦٠ درجة من نقطة تمركز الكاميرا.

أيضاً يعرفه McLaughlin, J.(2016) الفيديو ٣٦٠ درجة بأنه هو نوع من أنواع الفيديو التفاعلي حيث يمكن للمستخدم اختيار وجهة نظره في بيئة افتراضية كروية كما يتيح للمستخدم اختيار جزء الفيديو الذي يريد رؤيته بحرية، بدلاً من استخدام الفيديو العادي الذي يحدد ما الذي يراه المستخدم.

ويعرفه الباحث إجرائياً: عباره عن فيديو تعليمي ثلاثي الأبعاد مصمم بتقنية ٣٦٠ درجة يعمل على وضع وجه نظر المتعلم بداخل الفيديو ويعطيه الحرية بالدوران بزوايا ٣٦٠ درجة داخل مكونات الفيديو عن طريق دورانه حول نفسه في الحقيقة.

التفكير البصري:

ويعرف (حسن ربحي,٢٠٠٦، ص١٢١) التفكير البصري بأنه منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري، وتحويل اللغة البصرية التي يحملها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة, واستخلاص المعاني منه.

الأسلوب المعرفي المندفع:

هو الشخص الذي يتميز بالتسرع في تناول وإدراك المعلومات مع عدم الدقة في الإجابة ويرتكب عدد أكثر من الأخطاء (حمد علي الفرماوي، ١٩٩٤، ص٣١).

الأسلوب المعرفي المتروي:

وهو الشخص الذي يتميز بالتأمل في تحليل المعلومات فيستخدم وقتًا أطول في الاستجابة من المندفع ويرتكب عدد أقل من الأخطاء (حمدي علي الفرماوي ١٩٩٤، ص٣٢).

الإطار النظر للبحث:

ينقسم الإطار النظري للبحث الي ثلاثة محاور أساسية هي:

أولاً: البيئات الافتراضية.

ثانياً: الفيديو ٣٦٠ درجة.

ثالثاً: التلميحات البصرية.

رابعاً: التفكير البصري.

خامساً: الأسلوب المعرفي (المتروي/ المندفع).

١.المحور الأول (البيئات الافتراضية):

١.١. مزايا البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد:

تتميز البيئات الافتراضية بعدد من المزايا التى أكدها (وليد الحلفاوى، ٢٠٠٦، ص٢٠)& دالجارنو (Dalgarno, 2010. P.21) والتى تتمثل فى التالي:

- **القيام بأنشطة متعددة فى بيئة خالية من المخاطر وبصورة أقرب إلى الصورة الموجودة فى الواقع.**
- **زيارة أماكن تحاكى الحياة الواقعية لصعوبة التواجد بها أو لخطورتها.**
- **تفسير وتوضيح المفاهيم الصعبة أو المعقدة بشكل أكثر سهولة.**
- **توفير التفاعلية والتحكم التعليمى للمتعلم مما يؤدى إلى زيادة التعلم.**

كما حدد كل من وود، سكاتشر (Wood, Hopkins 2008, P.43)؛ (Scheucher, etc. 2009, P.65) مزايا البيئة الافتراضية فى التالي:

- **زيادة دافعية المتعلمين واهتماماتهم واتجاهاتهم الايجابية نحو التعلم فهى تزيد من درجة الواقعية التى يعيش فيها المتعلم.**
- **تساعد على بقاء العلم وانتقال أثره فى مواقف الحياة الحقيقية.**
- **جذب الانتباه أثناء التعلم نتيجة استخدام صورة مجسمة للأشكال ممزوجة بالصوت والحركة، ويساعد على مشاركة المتعلمين فى تفاعلات حسية وحركية ويؤدى إلى الانخراط فى التعلم.**
- **يشعر المتعلم أن الخبرات المكتسبة من خلالها أكثر محاكاة للتحويل إلى حقيقة.**
- **تجعل المتعلم أكثر مشاركة فى التعلم مع التجربة المباشرة والسرعة الذاتية.**

ولما كانت للبيئات الافتراضية كل هذه المميزات فقد يسعى الباحث لتحقيق الاستفادة القصوى من هذه المميزات ومراعاتها في أدوات المعالجة الخاصة بالبيئة الافتراضية المقدمة في البحث الحالي.

١.٢. علاقة البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد بالفيديو ٣٦٠ درجة:

- **تتميز البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد بعدد من السمات والخصائص التى تجعل الفيديو ٣٦٠ درجة أكثر متعة وتيسراً بعملية التفاعل.**
- **فقد اتفق كل من (كمال زيتون، ٢٠٠٤، ص٤٤) & (خالد نوفل،٢٠١٠، ص٢٥) إلى خصائص البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد والتى تتمثل فى التالي:**
- **التفاعل "Interaction": هو التعامل مع البيئة الافتراضية بنفس أسلوب التعامل مع الحياة الواقعية، وأيضاً التعامل مع المتعلمين وهذا ما جعل الفيديو ٣٦٠ درجة يحاكي الواقع بطريقة كرتونية تتناسب مع أطفال الروضة.**

- **الحافز "Motivation": حيث تقدم البيئة الافتراضية حافز للأطفال حيث تقدم شكل مختلف وجدد من التعلم.**
- **استخدام الشخصيات الافتراضية "Use of Virtual Characters": هى صورة تحاكى الإنسان الطبيعى، وتجربة التعلم من خلالها تزيد من تفاعل المتعلم ومشاركته فى عملية التعلم، حيث يتم تمثيل المتعلم داخل البيئة فى كائن يتفاعل كما لو كان المتعلم هو المتواجد داخل البيئة مثل ما يفعل داخل الفيديو ٣٦٠ درجة تماماً.**
- **نقطة الرؤية "Vision Point": أى حدود الرؤية، حيث أنه لابد للمتعلم أن يرى البيئة من أى زاوية أو موقع يكون فيه، لأنه فى العالم الحقيقي له حرية تحريك عينيه ويستطيع أن يرى العالم من أى مكان و أى زاوية.**
- **الابتكار والمحاكاة "Innovation and Simulation": توفر بيئة مرنة تمكن المتعلمين من الإبتكار فى تعلمهم، والمحاكاة تساعدهم على توضيح المفاهيم المعقدة.**

وقد أكدت دراسة "جاميسون" Jamison (2008) على أهمية معرفة خصائص البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد عند تصميمها للاستفادة منها فى التعامل مع الموضوعات الموجودة فى البيئة وتفاعل المتعلم معها. كما توصلت دراسة "ماريا" Maria, Angela, Carlos (2013) إلى فاعلية التفاعلات مع عناصر البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد مما يدعم التعلم التعاوني فى البيئات الافتراضية متعددة المستخدمين نتيجة لقدرات التفاعل التى تتميز بها. ايضاً توصلت أيضاً دراسة "سانشيز" Sanchez, Saenz (2013) إلى أن البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد فعالة فى تحقيق أغراض الاهتمام والتحفيز والاندماج الاجتماعي من خلال تفاعل الأطفال ذوى الإعاقة البصرية مع الصوت الذى يعتبر عنصر أساسى فى البيئات الافتراضية. كما أكدت دراسة "شينج" Cheng, Wang (2011) على استفادة المدربين الأطباء من سمات البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لتزويد المدربين ببيئة آمنة، وأيضاً استفاد معلمو العلوم من خصائص البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لمساعدة المتعلمين فى بناء المعرفة من خلال توضيح بعض المفاهيم المعقدة بسهولة.

يرى الباحث ان البيئات الافتراضية الثلاثية الأبعاد عند تصميمها بطرقة الفيديو ٣٦٠ درجة سوف تكون لها دور هام في تنمية مهارات التفكير البصري وخصوصا عند التعامل مع أطفال الروضة فعند دمج خصائص الفيديو ٣٦٠ درجة مع خصائص البيئات الافتراضية سوف يكون هناك نوع من المتعة التعليمية لدى أطفال الروضة.

١.٤. مجالات استخدام البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

تتعدد المجالات التى يمكن فيها استخدام البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد، ومنها التالي (رياض مهدي، ٢٠١٢):

- أنظمة التدريب "Training Systems": يتم منح المتعلم مهارة القدرة على التعامل مع العمليات بشكل متكرر دون خطورة عليه أو على بيئته، مثل: أجهزة محاكاة الطيران.
- التطبيقات التعليمية "Educational Applications": تتم عمل زيارة افتراضية ومحاكاة للأشياء التى يكون من الصعب الوصول إليها فى الواقع الحقيقى مثل: المتاحف الافتراضية.
- التطبيقات الترفيهية "Entertainment Applications": تتضمن معارض الفن الافتراضية، والألعاب الافتراضية، والمسارح الافتراضية.
- التطبيقات الطبية "Medical Applications": إجراء العمليات الجراحية، وتشخيص الأمراض، وتحديد طريقة العلاج.
- التطبيقات الهندسية "Engineering Applications": تذليل الأمور المتعلقة بصعوبات قد تواجه المهندسين فى الواقع الحقيقى.
- ايضاً أكدت دراسة "بارك" Bark, Kush, (2009) ؛ هابتمان Hauptman, Cohen (2011) أن البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد تعتبر أداة تعليمية قوية فهى تزيد من دافعية المتعلمين للتعلم، كما أنها تعزز الفهم التصورى والقدرات المكانية للمتعلمين وتقلل من تشوه الرسالة التعليمية، كما أنها تقلل من الفجوة فى الأداء بين النتائج البصرية والحركية للمتعلمين.
- أيضاً توصلت دراسة "اوميل، تشنغ، هارا" Omale, etc. (2009) ؛ Cheng Ye (2010) ؛ يونفى Yunfei (2011) ؛ Hara Symeon (2012) ؛ ليندا نبيل (٢٠١٢) إلى فاعلية البيئات الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد فى تنمية مهارات الاتصال الفعال وزيادة الشعور بالتواجد الاجتماعي وأيضاً زيادة القدرات الاجتماعية للمتعلمين.

٢. المحور الثاني (الفيديو ٣٦٠ درجة):

يعاني الكثيرين من مشكلة التذمر من العمل والقيام بالأنشطة المتعلقة بالتعلم، وسواء الصغار أو الكبار فالكل يشعر بالملل إذا طال به الوقت إزاء عمل يقوم به أو مواد دراسية يحصّلها، ذلك لأننا لم نسع إلى ضرورة الربط بين المتعة والتعلم، أو جعل ممارسة نشاطات التعلم ممتعة.

فقد أصبحت التكنولوجيا المعتمدة على الفيديو ٣٦٠ درجة أكثر شيوعًا في السنوات الأخيرة من التكنولوجيا المماثلة، حيث توفر مجموعة واسعة من المحتوى المفتوح على الإنترنت على نطاق واسع ومجتمعات التعليم الإلكتروني الأخرى(Giannakos, 2014).

٢.١. مميزات الفيديو ٣٦٠ درجة:

١. يعتبر الفيديو ٣٦٠ درجة أداه فعالة في مجال التعليم والتدريب فهو يعمل على وضع المتعلم في بيئة انغماسيه تعمل على جذب أنتباه المتعلمين والمحافظة عليه لفترات طويله (Hebbel-Seeger, A 2017).

٢. لا يحتاج فيديو ٣٦٠ درجة الى مهارات خاصة لاستخدامه فبمجرد تغيير أتجاه الجهاز المستخدم تبدأ الحركة داخل الفيديو مما يعطي للمتعلم خبره ذاتية أثناء الاستخدام (Gansluckner, M.; Ebner, M.; Kamrat, I. (2017).

٣. يعمل الفيديو بزاوية ٣٦٠ درجة على الحد من عملية إنشاء بيئات افتراضية معقده حيث أنه يقلص من العمليات البرمجية التي كانت تستخدم في البيئات الافتراضية التقليدية(Kavanagh, S.; Luxton-Reilly, A. 2016).

٤. ان استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة مثل (الواقع الافتراضي، وأجهزة الاستشعارات، وألعاب المحاكاة، وفيديوهات بزاوية ٣٦٠ درجة) أدى الي أنتشارها بين المتعلمين يكون هناك خبره مسبقة في الاستخدام من قبل المتعلمين عند استخدامها في العملية التعليمية فهى ليست بالدخيل الجديد عليهم (Gros, B. 2016).

٥. تتضمن تقنية المحاكاة الحالية بعض المشكلات منها ضرورة وجود برامج معينة وأشراف من المعلم لضمان استخدامها بشكل ناجح بعكس فيديو ٣٦٠ درجة فهو يمكن عرضة علي قنوات اليوتيوب ويمكن للمستخدم استخدامه في أي وقت دون أشراف من المعلم أثناء استخدامه(Herault et al., 2018) .

كما تؤكد بعض الدراسات علي أهمية الفيديو ٣٦٠ درجة في العملية التعليمية مثل دراسة "كريستوس" Christos, Antonios, Eleftheria (2004) حيث توصلت إلى أهمية تجسيد الأحداث فى صورة ثلاثية الأبعاد مما يؤدى إلى شعور المتعلم بالواقعية.

كما تؤكد دراسة (Hebbel-Seeger, A 2017) على أن تقديم فيديو ٣٦٠ درجة للمتعلمين بكلية التربية الرياضية عن طرق التسلق وطرق ربط الحبال بالجبال أدى ذلك الي رفع مستوى مهارة التسلق لدى الطلاب بشكل ملحوظ عن غيره من الطرق التقليدية المستخدمة في تعلم المهارة.

٢.٢. طرق استخدام وعرض الفيديو ٣٦٠ درجة:

١. يمكن استخدام فيديو ٣٦٠ درجة عن طريق صفحات موقع التواصل الاجتماعي الأكثر شهره وهو الفيس بوك فهو يتيح عرض فيديوهات ٣٦٠ درجة علي صفحاته.

٢. يمكن استخدام فيديو ٣٦٠ درجة علي قنوات موقع الفيديوهات الشهير اليوتيوب فهو يعطي أمكانية رفع الفيديوهات علي القنوات ومشاهدتها من قبل المستخدمين للقناة ولكن بشروط ومواصفات يجب توافرها في هذا الفيديو.

٣. يمكن استخدام فيديوهات ٣٦٠ درجة علي نظارات الواقع الافتراضي ولكن يجب عمل بعض التعديلات علي إعدادات الفيديو لتلائم مع هذه النظارات

٤. يمكن عرض فيديوهات ٣٦٠ درجة علي أجهزه الكمبيوتر مستخدما في الإبحار داخل الفيديو الماوس والأسهم الموجودة بلوحة المفاتيح (Hosseini, V, 2016).

شكل (١)
طرق استخدام الفيديو ٣٦٠ درجة

٢.٣. طريقة تسجيل الفيديو ٣٦٠ درجة:

للحصول على فيديو ٣٦٠ درجة لابد من توافر كاميرا ٣٦٠ درجة فهذه الكاميرا تحتوى على ٦ عدسات كل عدسة مسئوله عن تصوير اتجاه معين كما بالشكل ويتم تجميع هذه الاتجاهات التي تم تصويرها وتجميعها في فيديو واحد ٣٦٠ درجة فهناك بعض الكاميرات تعمل تلقائياً علي تجميع مقاطع الفيديو الستة وإخراجها في فيديو واحد وهناك طريقة أخرى لتجميع المشاهد عن طريق بعض البرامج الخاصة بالكاميرا والفيديو المنتج بهذه الطريقة يعمل على وضع المشاهد بين الزوايا ٣٦٠ درجة كما بالشكل رقم(١) ليتحكم بمشاهدة الزوايا المناسبة له ويكون له حرية الحركة بينهم (Bao, Y.H. Wu, T. Zhang, A. Ramli and X. Liu, 2016).

شكل(٢)
كاميرا ٣٦٠ درجة وطريقة رؤية المشاهد

٣. المحور الثالث (التلميحات البصرية):

يمكن تعريف تلميحات الفيديو الرقمي على أنها، مجموعة المؤثرات التي يتم تفعيلها على المثيرات اللفظية والبصرية لتوصيل الرسالة التعليمية بشكل منظم يساعد المتعلم على فهم مضمون الرسالة (سامي عبد الحميد،٢٠١٤).

فهي عملية يتم تركيز انتباه الطفل الفردية خلال العرض لجعل سمات التعليم الأساسية متميزة عن المثيرات الأخرى، حيث يتم إثارة انتباه الأطفال إلى عنصر التعلم وذلك بغرض إكسابهم بعض المعلومات، والمعارف المعينة لجعل الهدف المنشود تحقيقه والتركيز عليه متميز عن غيره من العناصر الأخرى.

وتعد التلميحات النصية ضمن التلميحات البصرية التي أثبتت فاعليتها في العديد من الدراسات، مثل نتائج دراسة محمد أبو اليزيد احمد (٢٠١٢) التي أكدت على أن استخدام التلميحات البصرية داخل المقرر الإلكتروني عبر الإنترنت يؤدي إلى جذب انتباه المتعلمين نحو المحتوى الإلكتروني التعليمي المقدم لهم، وأن أفضل أنماط التلميحات البصرية المناسبة التي يمكن استخدامها في المقرر الإلكتروني لتصويب الأخطاء النحوية الشائعة في كتابات تلاميذ المرحلة الإعدادية هي استخدام الخطوط والألوان مع مراعاة تنوع الألوان المستخدمة في التلميح البصري.

أيضا دراسة سعود الأكلبي (٢٠١٣) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر نمط التلميحات البصرية بالبرمجيات التعليمية في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات وجاءت النتائج لتشير إلى فاعلية التلميح البصري في تحسين مستوى تحصيل التلاميذ.

ودراسة ماهر محمد صالح (٢٠١٠) التي هدفت إلى دراسة أثر برمجية تلميح بصرى تفاعلية على تنمية مهارات التفكير التوليدى البصري وكفاءة أداء مهام البحث البصري لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ذوى الإعاقة السمعية في الرياضيات وكشفت نتائج البحث عن وجود فروقى ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي ترجع إلى استخدام برمجية التلميح البصري، وذلك في كل من مهارات التفكير التوليدي البصري ومهام البحث البصري.

ودراسة الشحات عتمان (٢٠٠٧) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية التلميح البصري في برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط لتعليم الهندسة في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتنمية اتجاهاتهم نحو تعلم الهندسة، وجاءت نتائج الدراسة في صالح المجموعة التجريبية التي وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات التغذية الراجعة ومجموعة التغذية راجعة، كما دلت النتائج على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات التغذية الراجعة الأربع موضع البحث، واتفقت معها نتائج دراسة أمين سيف (١٩٨٩) التي هدفت إلى التعرف على أثر أنماط التغذية الراجعة الإعلامية والتصحيحية و التفسيرية والتغذية راجعة على تحصيل طلاب الصف

الثاني الإعدادي في الرياضيات، وتوصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح مجموعات التغذية الراجعة، بينما لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا بين مجموعات التغذية الراجعة الإعلامية والتصحيحية والتفسيرية.

من العرض السابق للدراسات السابقة اتفقت على أهمية استخدام التلميحات البصرية في العملية التعليمية هذا ما دفع الباحث الي دمجها مع الفيديو ٣٦٠ درجة للاستفادة من خصائص وأهمية التلميحات البصري بالفيديو ٣٦٠ درجة.

٣.١. وظائف التلميحات البصرية بالفيديو ٣٦٠ درجة:

تتضح وظائف التلميحات من خلال ما تطرحه الأدبيات حيث يشير كل من الشحات عتمان (٢٠٠٧)، وحنان محمود (٢٠١١) ولين اتيكنسون (Atkinson & Lin,2011) وشين لين وباس (Chien , , 2013 Lin and Paas) إلى أن أهمية التلميحات تتمثل في أنها نمط إثرائي يجمع بين مثيرات متعددة (حركة، لون، إحاطة ، نص، سرد صوتي) بغرض جذب انتباه المتعلم، كما أنها معينات بصرية وسمعية مصممة خصيصا التركيز انتباه المتعلم بصورة مرتبطة تماما لما يدرسه، أيضا تساعد المتعلم على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة زمنية أطول في الذاكرة العاملة بما يساهم في زيادة القدرة على الفهم والاستيعاب، كما تساعد على سرعة وصول الرسالة المجردة للمشاهد نظرا لتوافقها مع مستوى المتعلمين، كما أنها تجعل المتعلم اكثر استعدا للتعلم حيث تساعد على تحسين أدراك المتعلم وفهمه لما تقوم به من دور الموضح للمحتوى فتوفر جهد المتعلم ووقته.

ويتفق مع تلك الوظائف للتلميحات ما يشير له ليانج (٢٠١٥ , ١٧ ,Liang) بأن التلميحات من الأليات المساعدة للمتعلم، حيث تكون أكثر مناسبة للمستخدم المبتدئ وهو ما يتفق مع خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية، فهي تعطي الفرصة في التركيز على المثيرات المطلوب تعلمها من العرض البصرى المعروض أمام التلاميذ، و يقلل الوقت المطلوب للتعلم، وترشيد الطالب إلى معلومات وثيقة الصلة بالموضوع، فهي تركز انتباه المتعلم على المثيرات الفردية، وهي بذلك تحقق مبدأ تفريد التعليم وتحسين بيئة التعلم وفي ضوء تلك الأهمية للتلميحات البصرية فإنها تتفق مع ما يشير له محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ٤٥) بأنه يمكن تحقيق المساعدة للطلاب والدعم من خلال استخدام أشكال وأنماط مختلفة من التلميحات والإشارات تتضمن الرسوم والأشكال والنمذجة وتقديم الأمتعة و العبارات الشارحة والنصائح والرسائل والتوجيهات المساعدة وتوجيه الأسئلة أو عرض أمثلة إضافية للمتعلم وتتفق أهمية التلميحات ومساعدتها على تنمية جوانب التعلم التي يعد التحصيل واحدا منها.

ايضاً يشير محمد أحمد أبو اليزيد (٢٠١٢، ٤٠) أن التلميحات تعمل على توجيه انتباه المتعلم إلى الأجزاء المهمة في المحتوى لتيسر عليه اختيارها واستخراجها وعلى ذلك تتضح أهمية استخدام التلميحات في زيادة القدرة على الفهم والاستيعاب والتحصيل للمادة المتعلمة.

٣.٢. أنماط التلميحات:

توجد عدة أنماط للتلميحات حيث تتنوع تلك الأنماط وفقا لأشكالها أو للاستراتجية المقدمة لها فيشير كل من أسامة سعيد هنداوي، صبري ابراهيم الجيزاوي (٢٠٠٨)، والشحات عتمان(٢٠٠٧) بأن أنماط التلميحات تتنوع وفقا أشكالها وتتضمن:

١. التلميحات اللفظية المكتوبة: وهي التي ترتبط بالنصوص المكتوبة وتشمل العبارات التقريرية، والأسئلة المكتوبة، لتغير في حجم ولون الكتابة للنصوص.
٢. التلميحات البصرية: وهي التي تتعلق بالغرض المرئي ومن أمثلتها التعقيد في الصور وتشمل السهم، الخط التظليل، التباين، الحركة التغير البصري، الوضع في إطار الوضع في دائرة، التركيب.
٣. التلميحات السمعية: هي التي تتعلق بالعرض السمعي ومن أمثلتها التكرار في عبارات الشرح، الموسيقى، التأثيرات الصوتية، العرض السمعي المتعدد، العبارات الأسئلة المنطوقة.

وقد استخدم الباحث نمطى اللفظي المكتوب والتلميحات البصرية الذكورة في نمط الفيديو الدعم بالتلميحات البصري مقارنه بالفيديو ٣٦٠ درجة الغير مدعم بالتلميحات البصرية.

٣.٣. التلميحات البصرية وعلاقتها بالأساليب المعرفية للمتعلم:

تنوعت المثيرات التي تجذب انتباه المتعلم وتوجهه نحو الهدف المطلوب تحقيقه بسرعة، وتسمي هذه المثيرات بالتلميحات (cues) ولقد تعددت أساليب التلميح فمنها السمعية مثل الأصوات والموسيقي والمؤثرات السمعية ومنها بصري مثل الألوان والحركة والخطوط والأسهم والتأثيرات البصرية وغيرها.

ويؤكد عبد اللطيف الجزار (١٩٩٩) أن استخدام التلميحات البصرية وغير البصرية مثل الأسهم والألوان يؤدي إلى توجيه انتباه المتعلم إلى الخاصية المشتركة في المفهوم الذي يتعلمه، و تأكيدا على ذلك فقد هدفت دراسة Friesen , C . K (2004). et a إلى بحث كيفية الانتباه لمثير يتكون من تلميح بصري بالأسهم وأوضحت نتائج هذه الدراسة أن التلميح البصري بالأسهم قد يؤدي إلى مزيد من الانتباه لدى المتعلم.

وأشار عبد العظيم الفرجاني (٢٠٠٢) إلى أن التلميح البصري يعدل عنصر من العناصر الهامة في العملية التعليمية وذلك لارتباطه بعوامل متعددة تتعلق بطريقة الإنتاج وأسلوب التقديم وكذلك المشاهدة واستخلاص المفهوم من الشيء المراد تعلمه.

وهذا ما أكده على عبد المنعم (٢٠٠٠) إلى أنه من المهم توجيه المتعلم إلى الشيء المراد تعلمه باستخدام التلميحات البصرية المختلفة مقل توجيه سهم إلى الكلمة أو الحركة للكلمة، أو تلويت الكلمة، أو وضع خط أسفل الكلمة، أو التظليل الكلمة وغيرها من التلميحات البصرية الأخرى التي تساعد المتعلم في عملية التعلم.

ويعد اللون وسيلة لجذب الانتباه وتدعيم التعلم من خلال المحتوي البصري المرئي المعروض، وهناك بعض الأساليب التنظيم اللون كمثير بنائي يستخدم كتلميح داخل العرض المرئي، وأهم هذه الأساليب هو الأسلوب الرمزي "**Heraldic**" والذي يرتبط باستخدام مثير اللون طبقا لاتفاق أو قاعدة فهو نمط رمزي تستخدم فيه الألوان لدلالتها الرمزية أو التوجيهية، وفي هذا النمط نجد المثير التلميحي للون يقف مستقلا عن المناطق اللونية الأخرى التي حولها في الكيان البصري المعروض مما يوجه الانتباه التلقائي(**2004. Zettl, H**).

فالتلميح البصري باللون يؤدي إلى إنقاص حمل الذاكرة للمحتوى البصري المعروض وبالتالي تجنب مشكلات اختلاف الاستجابات بين المتعلمين لتفاصيل هذا المحتوى لما يتيحه التلميح اللوني من قدرة على تميز التفاصيل المقدمة، فقد كشفت الدراسات السابقة عن أن التلميحات البصرية اللونية لها تأثير فعال في زيادة القدرة على التذكر والاستدعاء لهذا المحتوى البصري؛ فهي تؤدي إلى سعة إضافية لذاكرة المتعلم، لذلك فإن استخدام التلميح اللوني يعد ضروريا لتدعيم التذكر والاستدعاء ضمن المواقف داخل المحتوى البصري **(Davidoff & Roberson, D. 2000)**.

٣.٤. معايير تصميم التلميحات البصرية:

لابد من أن تتوافر في التلميحات سواء البصرية أو السمعية مجموعة من المعايير لتكون ذات فاعلية وتؤدي إلى تعزيز التعلم، ولقد تعددت معايير تصميم التلميحات ومن هذه المعايير التي قامت بوضعها سماء عبد الفتاح (٢٠١٣) الي وجود معايير خاصة بالتلميحات البصرية للمحتوي التعليمي يمكن ايجازها في النقاط التالية:

١. التلميح البصري يستخدم بشكل يثير ويجذب الانتباه.
٢. التلميح البصري يتناسب مع الأهداف والمحتوى التعليمي للبرنامج ج. مساحة التلميح البصري متوافقة مع بقية عناصر الشاشة.

٣. التلميح البصري واضح لدى الطالب – التلميح البصري يجذب انتباه الطالب نحو
٤. المضمون عن بقية أجزاء الشاشة. والتلميح البصري مستخدم بشكل وظيفي حسب
٥. الحاجة إليه.
٦. الألوان متناسقة داخل الشاشة الواحدة من حيث لون التلميح البصري، ولون النص المكتوب ولون الخلفية.

ولقد استفاد الباحث من هذه المعايير عند تصميم وإنتاج التلميحات البصرية المستخدمة في الفيديو ٣٦٠ درجة.

٣.٥. الأسس والمبادئ النظرية لاستخدام التلميحات البصرية:

فيما يلي نتناول بعض النظريات التي يبنى في ضوئها تصميم التلميحات:

أ. نظرية تكامل الملامح (Features Integration Theory ETT) التي تفترض أن الإدراك البصري للأشكال يتم من خلال مرحلتين رئيسيتين:

وفق درجة الانتباه، وهما:

المرحلة الأولى: يستخلص فيها النظام الإدراكي آليا أبسط الملامح الإدراكية للعناصر حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من المشهد البصري من خلال حركات العين القفزية مثل حركات اللون والحركة والتحديد.

المرحلة الثانية: تقوم على الانتباه الانتقائي في معالجة المعلومات المختلفة التي يحتويها المشهد البصري(Treisman & Gelade, 1980).

ب نظرية معالجة المعلومات: تعرف باسم النظرية المعرفية العامة للمعرفة الإنسانية، لصاحبها (Miller, 1956, Miller, Galanter, Pribram, 1960) والتي ترى أن التعلم عملية معرفية توصف بأنها تغير في المعرفة المخزنة في الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دوارهما في التعلم المعرفي، فالتعلم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات في الذاكرة بشكل منظم، كما تنظر هذه النظرية إلى المتعلم كمعالج للمعلومات، فالتعلم يحدث عندما تأتي المعلومات من البيئة الخارجية، ثم يقوم المتعلم بمعالجتها ويخزنها في الذاكرة ثم تخرج كمخرجات في شكل قدرات متعلمة (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ص ١٣).

الأمر الذي يدعو إلى ضرورة الأخذ به ومراعاته في العملية التعليمية لتوفير طرق تعليمية تتناسب مع خصائص المتعلمين المختلفة، ومحاولة لتقديم المعلومات لهم بأسلوب يمكنهم من استيعابها بطريقة سهلة وميسرة، وتحسين وتطوير أساليب تعلم المتعلمين بكافة مستوياتهم وخصائصهم الإدراكية المختلفة لذا وجد

الباحث إنه من الأهمية دراسة أنسب أنماط الفيديو ٣٦٠ درجة (المدعم بالتلميحات البصرية/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) والذي يؤدي إلى التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير البصري.

ويرى الباحث أن التلميحات البصرية تستخدم في توجيه انتباه المتعلمين إلى عناصر محددة داخل المحتوى التعليمي بفيديو ٣٦٠ درجة والتركيز عليه وفقا للمرحلة الثانية لنظرية تكامل الملامح، وهي التي سوف يستخدمها الباحث في دراسته.

وتأكد عل ذلك نتائج دراسة كل من في عبد الحكم (٢٠٠٥)، سماح عاطف (٢٠٠٧)، حنان عبد الله (٢٠١٠)، شيرين عبد العزيز (٢٠١١) على فاعلية التلميحات البصرية في برامج الكمبيوتر التعليمية.

كما أكدته نتائج دراسة (Martin, ٢٠١٠) حيث تم مقارنة ثلاثة حالات للتلميحات البصرية (من خلال تعلم مهام سهلة، مهام متوسطة، مهام صعبة) وأوضحت النتائج إلى فاعلية التلميحات البصرية عند تعلم مهام صعبة.

كما أوضحت نتائج دراسة محمد السيد (٢٠١١) على أهمية توظيف التلميحات البصرية في برامج الحاسوب حيث تساعد على جذب انتباه التلاميذ المعاقين عقليا وجعلهم يركزوا انتباههم على المحتوى التعليمي واستيعابه.

٤. المحور الرابع (التفكير البصري):

يرى الباحث ان تدريس التفكير البصري والاهتمام بتنمية أساليبه وعملياته في النظم التعليمية لإنماء طفل الروضة ومهاراته ومعلوماته ليكون قادرا على مسايرة التطور والتغير بإيجابية، ودور التربية الحقيقي هو إعداد متعلم قادر على مواكبة التغير المعرفي السريع واستيعابه، وتزويد المتعلم بمصادر المعرفة المتاحة وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم، " فالاستثمار في الطاقات البشرية هو طوق النجاة في خضم الأمواج التكنولوجية والمعلوماتية المتلاحقة.

وقد صنفت (حسن شحاته، ٢٠١٥، ص ص٢٠٢ – ٢٠٣) مهارات التفكير البصري إلى ست مهارات وهى:

١. مهارة القراءة البصرية: القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة، وهي أدنى مهارات التفكير البصري.
٢. مهارة التمييز البصري: تعنى القدرة على التعرف إلى الشكل أو الصورة وتمييزها عن الأشكال أو الصور الأخرى.
٣. مهارة إدراك العلاقات المكانية: القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر من بين مواقع الظاهرات المتمثلة في الشكل أو الصورة المعروضة.

٤. مهارة تفسير المعلومات: القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات وفي الأشكال، وتقريب العلاقات بينهما.

٥. مهارة تحليل المعلومات: تعنى قدرة الفرد في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.

٦. مهارة استنتاج المعنى: تعنى القدرة على استخلاص معاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية، من خلال الشكل أو الصورة أو الخريطة المعروضة، مع مراعاة تضمن هذه الخطوة للخطوات السابقة، إذ أنها محصلة للخطوات الخمسة السابقة.

مما سبق فقد استخلص الباحث مهارات التفكير البصرى المتمثلة في المهارات التالية حيث أنها تتلائم مع طبيعة البحث وطبيعة عينة البحث:

- مهارة التعرف على الشكل ووصفه: القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة ووصفه وصفا دقيقا.
- مهارة التمييز البصري: تعنى القدرة على التعرف إلى الشكل أو الصورة وتمييزها عن الأشكال أو الصور الأخرى.
- مهارة إدراك العلاقات المكانية: القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل أو الصورة المعروضة وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها.
- مهارة استنتاج المعنى: تعنى القدرة على استخلاص معاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية، من خلال الشكل أو الصورة المعروضة.

هناك العديد من الدراسات التي تناولت التفكير البصري في التعليم كدراسة حنان الشربيني (٢٠١٥) والتي تهدف إلى بيان أثر استخدام خرائط التفكير لتنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري لدى طالبات الفرقة الثالثة تخصص التربية الفنية بكلية التربية النوعية بجامعة المنصورة في جمهورية مصر العربية؛ حيث اعتمد البحث على المنهج التجريبي مستخدما التصميم التجريبي القبلي والبعدي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، وبتطبيق أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري، توصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من التحصيل ومهارات التفكير البصري؛ لصالح المجموعة التجريبية.

ايضاً دراسة منال زغلول (٢٠١٥) والتي تهدف إلى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، والتزمت الباحثة بالمنهج شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية بلغ عددها

(٣٥) تلميذا والأخرى ضابطة بلغ عددها (٣٤) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة بورسعيد في جمهورية مصر العربية، ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة اختبار مهارات التفكير البصري في الرياضيات، واختباراً تحصيلياً في الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية برنامج المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

٥. المحور الخامس (الأسلوب المعرفي المندفعين/ المترويين):

٥.١. الأسلوب المعرفي وخصائصه:

نظرا لتنوع خصائص المتعلمين واختلافها فيما بينهم فكل متعلم لديه أسلوب معرفي معين وطريقة محدده تختلف عن غيره وتتنوع الأساليب المعرفية أيضا لتضم عديد من التصنيفات، وعند قيام المعلم بمعرفة الأسلوب المعرفي لطلابه وطريقة معالجتهم للمعلومات يساعده ذلك على اختيار طرق واستراتيجيات التدريس التي تتفق مع الأساليب المعرفية لطلابه، مما يؤدي إلى زيادة تحصيلهم الدراسي وقدرتهم على التفكير وفي البحث الحالي يتم التركيز على أسلوب المندفع مقابل التروي، فيعرف أنور الشرقاوي (٢٠٠٣) الأسلوب المعرفي بأنه الطريقة التي يتميز بها الفرد أثناء معالجته للموضوعات المختلفة التي يتعرض لها في مواقف الحياة اليومية مما يجعله شخصية تظهر في نماذج سلوكه الإدراكية والعقلية. ويعرفه لي، شين، تسا Li Chen,.Tsai (2007) بأنه الطريقة التي توضح الفروق الفردية بين المتعلمين في عملية التعلم من القدرة على اتخاذ القرار وحل المشكلات وفهم ومعالجة المعلومات.

ايضاً يعريف محمد عطية (٢٠١٠) بأنه نمط معتد أو طريقة مفضلة، تتميز بدرجة عالية من الثبات والاتساق، في إدراك المعلومات والمثيرات البيئية، وتمثلها، وتنظيمها، ومعالجتها، وتشكيلها، وتخزينها، واسترجاعها، واستخدامها.

٥.٢. أسلوب التروي/الاندفاع المعرفي:

يعتبر بعد التروي / الاندفاع المعرفي بمثابة نتيجة لبحوث كاجان وزملاؤه، والتي دارت حول العلاقة بين سمات الشخصية، وأنواع مختلفة من الأداءات المعرفية، وقد انطلق كاجان وزملاؤه في التنظير لهذا الأسلوب من خلال بعد الإدراك التحليلي مقابل الإدراك الكمي، وانتهوا في دراستهم إلى أن الأطفال ذوي الاتجاه التحليلي يميلون باستمرار إلى تأمل البدائل المتاحة للحل في أي مواقف إدا كية يواجهونها، بينما يميل الأطفال ذوي الاتجاه الكمي إلى إعطاء استجابات فورية وسريعة بالنسبة لنفس الموقف، يضاف إلى ذلك أن أطفال

النمط الأول يرتكبون عدداً أقل من الأخطاء، بينما يرتكب أفراد النمط الثاني عدداً أكبر من الأخطاء في سعيهم للوصل إلى الاستجابة الصحيحة (الفرماوي، ٢٠٠٩).

وقد لاحظ كاجان وزملاؤه أثناء عملهم في هذه الدراسات وجود ميل من قبل بعض المفحوصون – خاصة المفحوصون ذوي الاتجاه التحليلي – إلى تأخير الاستجابة التي تصدر منهم ، وهذه الظاهرة استرعت انتباه هؤلاء الباحثون ، مما جعلهم يعكفون على دراستها وانتهوا إلى أن هناك عددا من الأفراد ذوي الاتجاه التحليلي يميلون إلى تأمل البدائل المتاحة للحل في أية مواقف إدراكية يواجهونها ، بينما يميل ذوو الاتجاه الشمولي إلى إعطاء استجابات فورية وسريعة بالنسبة لنفس المواقف، وأن أفراد النمط الأول يرتكبون عددا أقل من الأخطاء في سعيهم للوصول إلى الاستجابة الصحيحة (هشام الخولي: ٢٠٠٢، ص١٠٩).

٥.٣. علاقة الأساليب المعرفية بالتلميحات البصرية:

تؤكد الأدبيات التربوية الحديثة على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية، حيث تهدف جميع ممارساتها إلى بناء شخصيته، عبر إشباع حاجاته، والتركيز على اهتماماته، مع مراعاة استعدادته، وتدريبه على استخدام الأساليب المعرفية التي تساعده على استقبال المعارف والمعلومات، والإستفادة منها في المواقف المختلفة.

وقد أشار الفرماوي (٢٠٠٩) إلى أن الأساليب المعرفية من الأدوات الفعالة في تفسير السلوك في المواقف المختلفة.

وتوصلت دراسة غنيم (٢٠٠٢) إلى أن الطلاب المتروين معرفيا يستخدمون إستراتيجيات متقدمة لحل المشكلات كالتخيل البصري، والتركيز، والمسح البصري، بينما يستخدم الطلاب المندفعون المحاولة والخطأ، مما يعني أن أداءهم غير إستراتيجي في تناول وتجهيز المعلومات وحل المشكلات، وأرجع ذلك لكونهم أقل تنظيما المعطيات المجال الإدراكي، حيث يوزعون انتباههم على بدائل الموقف دفعة واحدة، ولا ينعمون النظر في البدائل المقترحة للحل، مما يعني انخفاض قدرتهم على التكيف مع المواقف الإدراكية.

فالأسلوب المعرفي (المتروي/المندفع) قد يحتاج الي التلميحات البصري لتقوى من خصائص الطفل المتروي الذي يعمل علي المسح البصري الدقيق في إصدار الإستجابة ايضا قد تعمل التلميحات البصرية في مساعدة الطفل المندفع في تحسين الإستجابة حيث ستعمل علي التركيز علي الجوانب الهامه للمهارة وبالتالي تعمل علي تنمية المهارة لدية.

ويتضح تأثير التروي والاندفاع المعرفي في قرارات الطلاب التي يتمكنون غالبا من التراجع عنها، كالتفضيلات المعرفية التي لا يتطلب تغييرها جهدا كبيرا أو مدى زمنيا بعيدا، كالإعجاب بإحدى الشخصيات، أو تبني قضايا ومواقف فكرية فرعية، بينما يتلاشي تأثيرهما في القرارات المصيرية التي تحدد مستقبل التلاميذ

كالتخصصات الدراسية، وهو ما أثبته دراسة بنين (٢٠١٤) التي توصلت إلى أن الاختيار الدراسي بالمرحلة الثانوية لا يعود إلى تأثير الأسلوب المعرفي (التروي الاندفاع)، بل يمكن إرجاعه إلى تأثير بعض العوامل الشخصية والبيئية، بالإضافة إلى نقص خدمات التوجيه المدرسي والتكافل النفسي بالتلاميذ.

ومما سبق فان لاختلاف الأسلوب المعرفي التروي في مقابل الإندفاع دور حاسم في المعالجة الفكرية للمحتوى الذي يتعرض له أصحاب كل نمط؛ فالمتروين يتخذون قراراتهم بعد مفاضلة بين البدائل، ومراجعة الخلفية المعرفية والمشهد المجتمعي، أملا في المحافظة على النمط الفكري السائد، على عكس المندفعين الذين يستجيبون استجابة فورية لأول رأي أو احتمال يطرأ على أذهانهم؛ مما يجعل دراسة أثر الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) على الفيديو ٣٦٠ (المدعم/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) أمرا ضروريا.

٥.٤. قياس الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع):

ابتكر كاجان وزملاؤه أداة لقياس الأسلوب المعرفي(التروي/الاندفاع) أصبحت من الأدوات الشائعة من بين مقاييس الأساليب المعرفية، أطلق عليه: اختبار مضاهات الأشكال المألوفة **Matching Familiar Figures Test (M.F.F.T)** يقوم على أساس بعدين هما:

١. بعد كمون الاستجابة: ويقصد به الزمن الذي يمرّ في المحاولة الأولى للاستجابة.
٢. بعد الدقة: ويتحدد بعدد الأخطاء التي يرتكبها المفحوص في محاولاته للوصول إلى الاستجابة الصحيحة(أنور شوقي، ٢٠٠٧، ص٨٨).

ويتكون هذا الاختبار من اثنتي عشرة مفردة ، تتضمن كل منها شكلاً مألوفة من بينها شكل أساسي وعددا من الأشكال البديلة، علما بأنه يوجد بين هذه الأشكال البديلة شكل واحد فقط يتطابق تماما مع الشكل الأساسي ، بينما تختلف بقية الأشكال البديلة عن الشكل الأساسي في جانب أو أكثر من الجوانب البسيطة، ويطلب من المفحوص أن يحدّد الشكل البديل الذي يتطابق مع الشكل الأساسي بالنسبة لكل مفردة ، ويقوم الفاحص بحساب الزمن الذي يستغرقه المفحوص في إصدار الاستجابة الأولى صحيحة كانت أم خاطئة بالنسبة لكل مفردة ، وعندما يبدي الاستجابة الصحيحة ينتقل للمفردة التالية ، أمّا إذا أبدى استجابة خاطئة يطلب منه الفاحص أن يحاول مرة أخرى ، ويمكن أن يتكرر ذلك إلى أن يصل إلى الاستجابة الصحيحة ويقوم الفاحص بحساب عدد الأخطاء التي يرتكبها المفحوص في سعيه للوصول إلى الإجابة الصحيحة ، فيما يعتبر مؤشرا على بعد الدقة(خلفي، ٢٠٠٦، ص٣٨).

٥.٥. الفروق بين خصائص المتروين وخصائص المندفعين المتعلقة بالتحصيل الدراسي والنشاط الصفي جدول رقم (٣).

خصائص المندفعين	خصائص المتروين
-يرتكبون كثيرا من الأخطاء لسرعة استجاباتهم.	- يرتكبون أخطاء قليلة في استجاباتهم.

خصائص المندفعين	خصائص المترويين
- يسلمون أوراقهم بسرعة في الاختبارات. - يحصلون على أدنى العلامات. - مستوى القلق لديهم منخفض. - يحدث مشاكل في الصف من خلال إجاباتهم المتسرعة جدا على الأسئلة دون تفكير. - يضعف تحصيلهم في القراءة. - متسرعون في اتخاذ القرارات. - يعانون من عجز في التعلم.	- يأخذون وقتا كافيا لتسليم أوراقهم. - يحصلون على أعلى العلامات. - مستوى القلق لديهم عادي. - قد يحدث مشاكل في الصف من كثرة أسئلتهم واستفساراته. - ذو مستوى جيد في القراءة. - يميلون إلى التردد في اتخاذ القرار. -يتمتعون بقدرة تعليمية جيدة.

وقد تتراوح المواقف التربوية من مواقف واضحة مباشرة لها أسلوب واضح ومحدد في التعامل معها، إلى مواقف ملتبسة تحتاج في التعامل معها إلى موازنات ومقارنات ومقاربات عديدة، وهذه هي المواقف التي تفرز الأنماط المعرفية ومنها التروي والاندفاع المعرفي.

وأكد هشام الخولي (٢٠٠٢) أن الطريقة الإجرائية لتحديد التروي والاندفاع هي " :حساب زمن اتخاذ القرار تحت ظروف عدم التأكد من صحة الاستجابات، فالأفراد الذين يتأنون ويتريثون في اتخاذ القرار، وذلك في مواقف عدم التأكد يكونون مترويين، بينما يكون الأفراد الذين يسرعون في اتخاذ القرار في نفس الظروف مندفعين.

وعلى هذا الأساس يرى بعض الباحثين أن الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) عبارة عن متصل يقع على طرفه الأول الأفراد المندفعون الذين يتصرفون بعفوية ودون تفكير مسبق كما يكونوا أكثر مجازفة في أداء الأنشطة اليومية، وعلى الطرف المقابل يقع الأفراد المتروون الذين يكونون أكثر حذرا ، يركزون على دقة الأداء، ويستغرقون مزيدا من الوقت في التفكير قبل إصدار الاستجابة (Nietfeld & Bosma, 2003,P119).

ومن وجهة نظر إكلينيكية ، فقد حددت رابطة الطب النفسي الأمريكية (APA) خصائص الطفل المندفع في ما يلي:

١. غالبا ما يندفع في الإجابة قبل اكتمال الأسئلة.
٢. كثيرا ما يجد صعوبة في انتظار دوره.
٣. غالبا ما يقاطع الآخرين أو يتطفل عليهم (مثلا يتدخل في المحادثة أو اللعب).
٤. كثيرا ما ينادي بصوت مرتفع.
٥. بعض أعراض فرط النشاط (الرابطة الأمريكية للطب النفسي، ٢٠٠١، ص٦٧).

إجراءات البحث:

١. تحديد مهارات التفكير البصري المراد تنميتها بفيديو ٣٦٠ درجة لدى أطفال الروضة.

٢. تصميم المعالجة التجريبية وبناء أدوات القياس باستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣).
٣. بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.
٤. إجراء التجربة الإستطلاعية (التجريب الأولي).
٥. إجراء تجربة البحث.
٦. المعالجة الإحصائية واستخراج نتائج البحث وتفسيرها.

أولاً: إعداد قائمة مهارات التفكير البصري المراد تنميتها لدى أطفال الروضة ببيئة أفتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة:

فيما يلي استعراض الإجراءات التي استخدمت لإعداد قائمة مهارات التفكير البصري على النحو التالي:

الهدف من القائمة: هدفت القائمة الي تحديد أهم مهارات التفكير البصري الخاصة بمرحلة رياض الأطفال والتي تلقى صعوبة في اكتسابها من قبل الأطفال والتي يمكن إنتاجها وتنميتها بواسطة فيديو ٣٦٠ درجة والتي تعمل علي تعديل سلوكهم بطريقة إيجابية نحو التعلم برياض الأطفال.

مصادر أشتقاق القائمة:

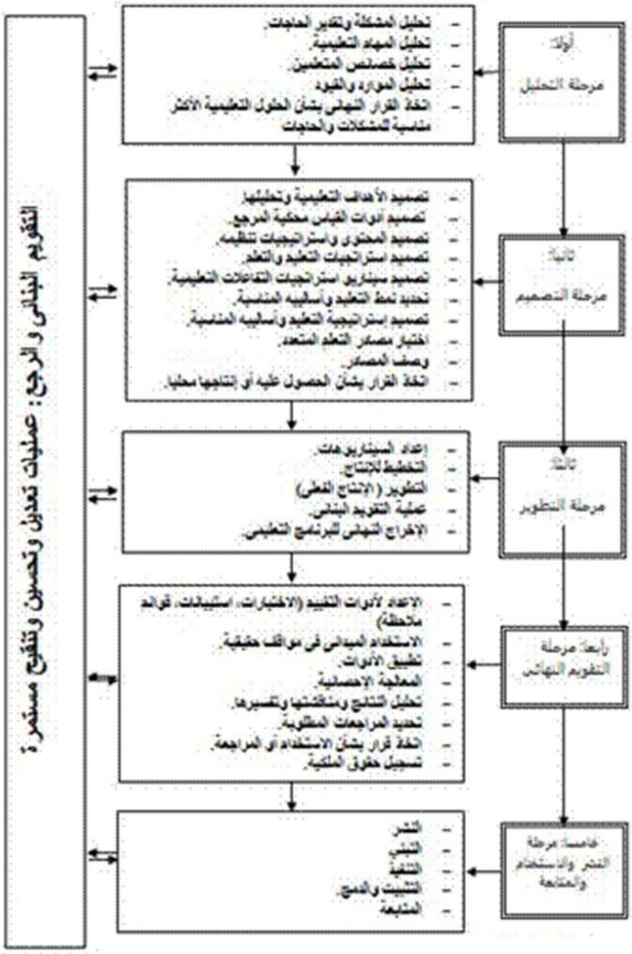
١. الإطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة الخاصة بمهارات التفكير البصري الخاصة بعينة البحث.
٢. مراجعة المقررات التعليمية الخاصة بمرحلة المستوى الثاني والوقوف أهم مهارات التفكير البصري.
٣. الاطلاع على الأبحاث والكتب العلمية الخاصة بالمحتوى العلمي الخاص بمرحلة رياض الأطفال.

وصف القائمة: في ضوء الإجراءات السابقة فقد تم إنشاء القائمة الخاصة بمهارات التفكير البصري الخاصة بمرحلة رياض الأطفال المستوى الثاني وتتضمن علي أربعة مهارات رئيسية ويتفرع من كلاً منها ثلاثة مهارات فرعية تعمل كمؤشرات للمهارات الرئيسية لتكون في صورتها المبدئية.

صدق القائمة: للتأكد من صدق القائمة فقد تم عرضها علي مجموعة من المحكمين للتأكد من دقة وسلامة مجالاتها ومناسبتها لطفل الروضة وإضافة أو حذف ما يرونه مناسبا بالقائمة.

وقد تم إجراء كافة التعديلات التى تم الاتفاق عليها من قبل المحكمين سواء بإضافة بعض الألفاظ والمعاني التي تتلائم مع المرحلة العمرية لرياض الأطفال حتي تمت بصورتها النهائية ملحق رقم (١) وبذلك فقد تم الإجابة علي التساؤل الأول من أسئلة البحث.

ثانياً: تصميم المعالجة التجريبية وبناء أدوات القياس باستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣).



يتناول هذا المحور الإجراءات المتبعة من قبل الباحث في هذا البحث فقد تم الاطلاع علي العديد من نماذج التصميم التعليمي ووجد الباحث ان نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) هو اقرب النماذج لمنهجية هذا البحث لذا تم اختياره بتصرف الباحث بالتعديل والإضافة بما يتماشى مع طبيعة المعالجات التجريبية على النحو التالي:

١) مرحلة التحليل:

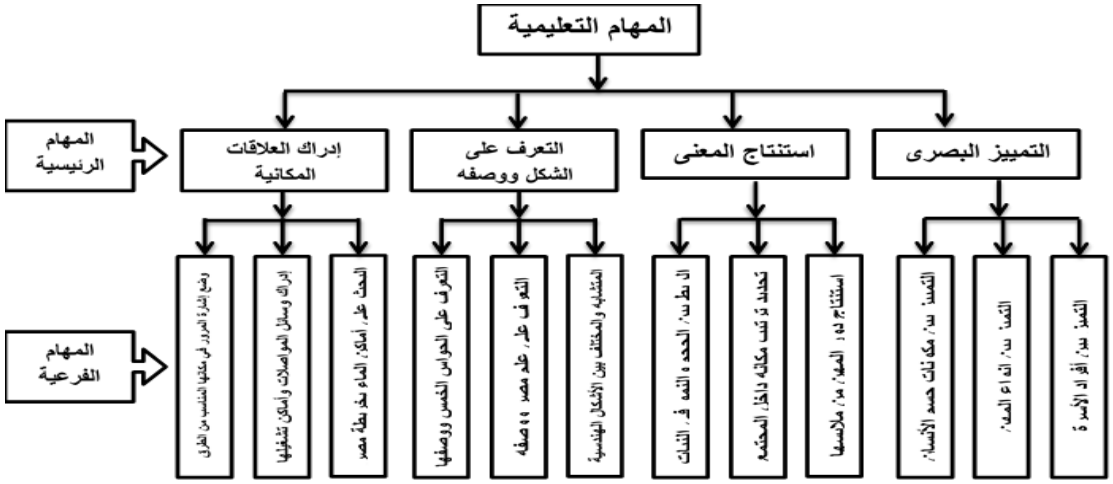
١/١) تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

ان مشكلة البحث الحالي تتحدد بوجود فجوة بين المستوى الأدائي والمعرفي لمهارات التفكير البصري المرغوب فيه وبين الواقع الحالي ويتضح ذلك بين العديد من أطفال الرياض فهناك رغبه وفطره فطروا عليها في اللعب والانبهار بالأجهزة اللوحية المختلفة والتكنولوجيا الحديثة وللأسف هناك ضعف في استخدام

التكنولوجيا الحديثة تعليمياً بمرحلة رياض الأطفال مما أدى الي تغيير اتجاه الأطفال الي استخدام التكنولوجيا في أشياء ترفيهية أخرى ليس لها قيمة بل بالعكس تشغل الأطفال عن الهدف الأساسي من التربية والتعليم.

٢/١) تحليل المهام التعليمية:

وفي هذه المرحلة تم تحليل المحتوى التعليمي (أكتشف) المرغوب تنمية مهارات التفكير البصري به لرياض الأطفال المستوى الثاني KG2 وتم تحديد مهام المتعلم الي مهام رئيسية ومهام اخرى تتفرع من كل مهام رئيسية على النحو التالي:



شكل (٣)
خريطة تحليل المهام التعليمية

٣/١) تحليل خصائص المتعلمين وتصنيفهم:

المتعلمين هم أطفال رياض الأطفال المستوى الثاني KG2 وتتراوح أعمارهم من ٤الي ٥ سنوات وقد تم تصنيفهم وفقا للمتغير التصنيفي الي (مندفعين/ متروين) بواسطة مقياس تزاوج الأشكال المألوفة (المتروين/المندفعين) وقد تم استعراض خصائص الأطفال المتروين والمندفعين في الاطار النظري لهذا البحث مما أفاد الباحث في طريقة التعامل مع كل فئة من هؤلاء الأطفال.

٤/١) تحليل الموارد والقيود:

يقوم الطفل بالدراسة بواسطة فيديو ٣٦٠ درجة وذلك يتطلب توافر الاتي:

١. جهاز موبيل أو تبليت أو أي جهاز لوحي.

٢. تثبيت على الجهاز المستخدم مستعرض أنترنت أو تطبيق you tube لاستعراض الفيديوهات أو تطبيقات الحوسبة السحابية الخاصة بفيديوهات ٣٦٠ درجة.

٣. توفير مساحة كافية تسمح للطفل بالحركة أثناء استخدامه للفيديو ٣٦٠ درجة.

٥/١) اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات:

ومما سبق عرضة في الخطوات السابقة ساعد الباحث علي الوقوف على اتخاذ قرار باستخدام المعالجة التجريبية علي عينة البحث واطمئنانه الي نجاح خطوات التجريب.

٢) مرحلة التصميم: وتشتمل هذه المرحلة علي الخطوات التالية:

١/٢) تصميم الأهداف السلوكية للطفل:

بعد إطلاع الباحث على المحتوى التعليمي الخاص بمرحلة رياض الأطفال المستوى الثاني (أكتشف) قام بصياغة الأهداف العامة المراد تحقيقها بفيديو ٣٦٠ درجة ملحق رقم (٣):

٢/٢) تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

يتضمن هذا البحث على مقياسيين:

١/٢/٢) مقياس تزاوج الأشكال المألوفة (المترويين/المندفعين):

من إعداد حمدي الفرماوي وقد تم الاستعانة به كما هو دون تغيير أي مفردات به فهو مقياس محكم ومعتبر علميا وثابت فاعلية في نتائج العديد من الأبحاث ملحق رقم (٦).

٢/٢/٢) أختبار مهارات التفكير البصري:

من إعداد الباحث:

الهدف منه: هو قياس مدى توافر مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة المستوى الثاني من عدمه قبل وبعد إجراءات المعالجة التجريبية.

وصف الأختبار: في ضوء الإجراءات السابقة تم عمل اختبار التفكير البصري في صوره أربعة محاور كل محور يعمل على قياس مهارة من المهارات الرئيسية وكل محور يحتوى علي ثلاثة أسئلة لقياس المهارات الفرعية وقد تم مراعاة ان تكون معظم الأسئلة من نوع أسئلة التوصيل والتلوين والتحديد مستخدما فيها الصور المناسبة لهذه المرحلة العمرية.

صدق الأختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية علي مجموعو من السادة المحكمين للتأكد من دقة وسلامة ومناسبة الاختبار لعينة البحث وقد ابدى المحكمون آرائهم حول تبسيط بعض الجمل وتغيير بعض الصور المستخدمة حتى وصل الي صورته النهائية ملحق رقم (٢).

٣/٢) تصميم المحتوى واستراتيجية تنظيمه:

في ضوء الأهداف السابق ذكرها فقد قام الباحث بصميم محتوى تعليمي ملحق رقم (٣) يعمل علي تحقيق الأهداف التعليمية للبحث وقد تم اختيار الموضوعات التالية وفقا للأهداف الرئيسية:

١. الموضوعات الخاصة بالهدف الأول: (أسرتي – المهن – جسم الأنسان)

٢. الموضوعات الخاصة بالهدف الثاني: (المجتمع – الملابس – النمو)

٣. الموضوعات الخاصة بالهدف الأول: (الأشكال – علم مصر – الحواس الخمس)

٤. الموضوعات الخاصة بالهدف الأول: (خريطة مصر – وسائل المواصلات – تنظيم المرور)

٤/٢) تصميم استراتيجية التعليم:

اعتمد الباحث في تناوله للموضوعات التعليمية لتوصيلها للأطفال علي استراتيجية حل المشكلات والمناقشة داخل قاعات الدراسة.

٥/٢) تحديد نمط التعليم وأساليبه المناسبة:

استخدم الباحث نمط تعليم المجموعات الصغيرة (٥-١٠) أطفال فقد جلس الباحث مع كل مجموعة ليقوم بشرح طريقة استخدام الموبيل وطريقة استخدام الفيديو ٣٦٠ درجة في العملية التعليمية.

٦/٢) وصف مصادر التعلم:

ان المصادر التعليمية المستخدمة في هذا البحث تتلخص في جهاز لوحي ويمكن أن يكون تبليت أو موبيل زكي وتطبيق اليوتيوب لفتح قناة خاصة بموضوعات التعلم تتلخص بمجموعة من الفيديوهات ٣٦٠ درجة مرتبة وفقا للسيناريو المعد من قبل الباحث.

٧/٢) اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها محلياً:

قد قام الباحث بعمل مسح شامل علي الفيديوهات ٣٦٠ درجة التربوية علي حد علم الباحث لم يجد أي فيديوهات تعمل على تلبية متطلبات هذا البحث لذا تم إتخاذ قرار إنتاج هذه الفيديوهات محلياً.

٣) مرحلة التطوير: وتشتمل هذه المرحلة علي الخطوات التالية:

١/٣) إعداد السيناريوهات:

يعتبر السناريو بمثابة الخارطة التي نستدل بها علي خطوات الإنتاج فالسيناريو الناجح يؤدى الي إنتاج ناجح لذلك فقد سعى الباحث الي إنتاج السيناريو بحيث يحتوى علي جميع موضوعات المحتوى التعليمي بطريقة تعمل علي تحقيق أهداف البحث في سياق يتناسب لعرضه ببيئة افتراضية قائمة على فيديو ٣٦٠ درجة وتم تصميم سيناريو البيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة ملحق رقم (٤).

٢/٣) التخطيط للإنتاج:

قام الباحث في هذه المرحلة بالتجهيز للإنتاج لمواد المعالجة عن طريق تجهيز إصدارة مميزه من برنامج 3D MAX تسمح بإنتاج فيديو ٣٦٠ درجة أيضاً بدأ الباحث بتجميع جميع الوسائط المطلوبة للإنتاج من مقاطع صوتية ومؤثرات صوتية وصور ثم قام الباحث بوضع خطة لطريقة الإنتاج بحيث يكون للفيديوهات تسلسل وانطباع خاص بها يساعد المتعلم علي التأقلم معها.

٣/٣) التطوير (الإنتاج الفعلي):

إنتاج بيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة تتطلب مجموعة من الخطوات على النحو التالي:

١. **يتم إنتاج البيئة بواسطة برنامج 3D MAX ووضع كاميرا ٣٦٠ درجة بداخل البيئة وإخراج المشاهد المطلوبة بعد عمل الإعدادات اللازمة لإخراج الفيديو بطريقة تسمح للعرض بطريقة ٣٦٠ درجة.**
٢. **يتم إدخال المشاهد علي برنامج المونتاج لوضع الصوت والمؤثرات الصوتية وإجراء بعض أعمال المونتاج علية ليخرج بالشكل المناسب.**
٣. **يتم إدخال الفيديوهات علي برنامج خاص ببعض الحوسبات السحابية الداعمة للفيديو ٣٦٠ درجة لعرضها بالشكل الصحيح كما موضح بشكل(٥).**

شكل (٥)
لقطة من البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة

٤/٣) عملية التقويم البنائي للمنتج التعليمي:

بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الأولى لنسخة العمل، يتم تقويمها وتعديلها، قبل البدء في عمليات الإخراج النهائي لها، ويتضمن التقويم البنائي عرض النسخة المبدئية على خبراء متخصصين في تكنولوجيا التعليم لأبداء أرائهم.

٥/٣) الإخراج النهائي للمنتج التعليمي:

بعد مرحلة التقويم البنائي يتم عمل التعديلات المطلوبة من السادة المحكمين والوصول الي النسخة النهائية لمواد المعالجة.

واكتفى الباحث من النموذج حتى هذه المرحلة حيث ان المرحلتين التاليتين ١/٤ التقويم النهائي و ١/٥ النشر والاستخدام سيتم تنفيذهما تلقائياً في الخطوات الإجرائية التالية للبحث.

ثالثاً: بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها:

١/٣) الأختبار التحصيلي:

قام الباحث بإنتاج اختبار تحصيلي ملحق رقم (٥) لأطفال الروضة وقد روعي في الاختبار أن يتناسب مع الخصائص العمرية للأطفال وقد مر الاختبار بمجموعة من الخطوات علي النحو التالي:

١/١/٣) تحديد هدف الاختبار:

قام الباحث بإنتاج اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات التفكير البصرى الخاص بأطفال الروضة للمستوى الثاني الخاصة بمقرر (أكتشف).

٢/١/٣) صياغة مفردات الاختبار:

حيث تم صياغة أسئلة الاختبار والبالغ عددها ٢٠ سؤال ما بين الصواب والخطأ والاختيار من متعدد.

٣/١/٣) تقدير درجات الاختبار:

حيث تم إعطاء كل مفرده من مفردات الاختبار درجة واحده ليصبح المجموع الكلي ٢٠ درجة تحسب بإعطاء الطفل درجة للإجابة الصحيحة والإجابة الخطأ لا شيء.

٤/١/٣) تحديد زمن الاختبار:

تم إعطاء وقت مفتوح للأطفال للإجابة عن الاختبار في التجربة الإستطلاعية كان الوقت المستغرق لأول طفل أنتهى من إجابته هو ١٠ دقائق وأخر طفل أنتهى من الإجابة قد استغرق وقت ٢٥ دقيقة فقد تم تحديد وقت الاختبار علي ان يكون ٢٥ دقيقة لإعطاء الفرصة الكاملة للأطفال للإجابة علي مفردات الاختبار دون ان يكون الوقت عائق بينهم وبين الإجابة.

٥/١/٣) ثبات الاختبار:

قام الباحث بتطبيق الأختبار علي مجموعة من الأطفال يبلغ عددهم ٢٠ طفل وقد بلغ الثبات الداخلي للاختبار نسبة ٨٠ % وهذه تعتبر نسبة ممتازة لثبات الاختبار وهذه النتيجة تعني خلو الاختبار من الأخطاء وانه سوف يحصل نفس النتائج اذا ما تم إعادة استخدامه علي نفس العينة في نفس الظروف.

٦/١/٣) صدق الاختبار:

قام الباحث بعرض الاختبار علي مجموعة من المتخصصين بمجال رياض الأطفال للوقوف علي الصدق المنطقي للاختبار وهو مدى ملائمة أسئلة الاختبار مع المحتوى والأهداف وأنه يقيس ما وضع من أجله وقد أجمع معظم السادة المحكمين أن الاختبار مرتبط بالمحتوى والأهداف بنسبة ٩٠% مع وضع بعض التعديلات في الصياغة المستخدمة وتنوع شكل بعض الأسئلة.

٧/١/٣) حساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار:

تم تحليل درجات الأطفال بعد إجراء التجربة الاستطلاعية وقد قام الباحث بحساب معامل السهولة والصعوبة عن طريق المعادلة التالية:

معامل صعوبة السؤال = س÷ ن×١٠٠

حيث (س) تمثل عدد الطلاب الذين أجاب كلاً منهم إجابة صحيحة و (ن) عدد الطلاب وتراوحت النسب بالنسبة لأسئلة الاختبار ككل ما بيم ٧٥% الي ٨٠ % وهي نسب مقبول وعقد عمل الباحث علي استبعاد الأسئلة الصعبة جدا والعمل علي ترتيب الأسئلة الأخرة من السهل الي الصعب.

٨/١/٣) حساب معامل التميز:

عمد الباحث إعادة إجراء الاختبار بعد ضبطه على نفس أفراد العينة الإستطلاعية ووجد ان معامل التميز لكل سؤال من الأسئلة أكبر من ٠.٤٠% وبالتالي فأن تميز الأسئلة تميز عالي وممتاز.

٢/٣) أختبار التفكير البصري:

تم شرح كافة الإجراءات المتبعة معه في الخطوات السابقة بنموذج التصميم التعليم بالخطوة (٢/٢/٢)

رابعاً: إجراء التجربة الاستطلاعية (التجريب الأولي):

تم إجراء التجربة الاستطلاعية علي مجموعة من رياض الأطفال المستوى الثاني KG2 بمدرسة الشهيد كريم العايق ببورسعيد وقد بلغ عدد أفراد هذه العينة ٢٠ طفل بحيث تعكس هذه المجموعة نفس خصائص المجتمع الأصلي لتجربة البحث وذلك في العام ٢٠٢٠/٢٠١٩ الترم الأول وقد طبقت عليهم أدوات القياس ومواد المعالجة وفقاً للخطوات التالية:

اعد الباحث شرح مختصراً عن طريقة استخدام البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة للأطفال وكيفية التعامل مع جهاز الموبيل وإعطاء الأطفال كافة الإرشادات المعينة للاستخدام الصحيح.

يقوم كل طفل باستخدام الأجهزة اللوحية سواء موبيل أو تابليت لتلقى المحتوى بواسطة مواد المعالجة المقدمة لهم وبعده تم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري عليهم.

تم رصد نتائج الاختبار التحصيل ونتائج اختبار التفكير البصري حيث أمكننا من حساب معامل التمايز وتحديد صعوبة وسهولة الاختبار وتحديد زمنه وصدق وثبات الاختبار.

خامساً: إجراء تجربة البحث:

١/٥) أختيار عينة البحث من مجتمع الدراسة:

- تم أختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة وقد تم اختيار ١٠٠ طفل من أطفال رياض الأطفال للمستوى الثاني KG2
- تم تطبيق مقياس الأشكال المتألفة علي أفراد العينة لتصنيفهم الي (مترويين/ مندفعين)
- تم توزيع أفراد العينة الي أربع مجموعات وفقا للتصميم التجريبي للبحث بواقع ٢٠ طفل لكل مجموعة بمجموع ٨٠ طفل لجميع المجموعات بعد استبعاد ١٧ طفل لعدم انتظامهم بالدراسة،٣ اطفال حتى تتساوى أعداد المجموعات.

٢/٥) إجراء المعالجة التجريبية وفقا للتصميم التجريبي للبحث:

١/٢/٥) تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري قبلياً وحصر درجاتهم:

- إجراء الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري قبلياً وحصر درجاته للتأكد من تجانس المجموعات قبلياً والتعرف علي مستواهم وخبرتهم السابقة.
- تم رصد درجات الاختبار التحصيلي ودرجات اختبار التفكير البصري وذلك للتأكد من تجانس المجموعات.

٢/٢/٥) تطبيق المعالج التجريبية:

- عقد الباحث لقاء مع الأطفال بالرياض لتوضيح الطريقة المتبعة في التعلم باستخدام البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة والتأكد من وجود أجهزه تم توفيرها من قبل الباحث لكل طفل وتوفير إنترنت بالرياض.
- تم تطبيق المعالجة التجريبية بمعدل ٦ ساعات بواقع نصف ساعة يومياً ثلاثة أيام بالأسبوع وقد استغرق التطبيق أربعة أسابيع.

٣/٢/٥) تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري بعدياً وحصر درجاتهم:

وفي هذه المرحلة يتم رصد درجات الأطفال للمجموعات الأربعة بعدياً وتجهيزها للتعامل معها إحصائيا

سادساً: المعالجة الإحصائية:

قام الباحث بإدخال البيانات في الحاسب الآلي، حيث استخدم حزم البرامج المعروفة باسم الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية إصدار٢٦ **"Statistical Package For The Social Sciences**

"(SPSS-26) وفيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي للبيانات وفق تسلسل عرض الفروض التي تمت صياغتها فى هذا البحث وقام الباحث باستخدام الاختبارات الأتية ببرنامج SPSS-26:

١. تم استخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاه واحد "One way Analysis of Variance"للتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربعة فيما يتعلق بالتحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارة، والجانب الأدائي للمهارة.

٢. تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two-Way Analysis of Variance (ANOVA) لدراسة العلاقة بين المتغيرين المستقلين للبحث فيما يتعلق بتأثيرهما على المتغيرين التابعين للبحث في ضوء التصميم التجريبي للبحث.

٣. اختبار توكي Tukey Test للمقارنات البعدية لمعرفة اتجاه الأثر بين المجموعات الأربعة.

١. نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات:

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة على أسئلة البحث كما يلى:

أولا :إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على: ما مهارات التفكير البصري التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع) بواسطة بيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة المهارات في صورتها النهائية وهي ، أنظر ملحق (١).

ثانياً :إجابة السؤال الثاني:

ما نموذج التصميم والتطوير التعليمي المقترح لإنتاج بيئة افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طفل الروضة (المتروي/المندفع)؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بتبني نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) للتصميم والتطوير التعليمي.

ثالثاً :إجابة السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على: ما أثر البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة (مدعم بالمؤثرات البصرية ، غير مدعم بالمؤثرات البصرية) على كل من:

- تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التفكير البصري لدى الطفل (المندفع/المتروي).
- مستوى مهارات التفكير البصري لدى الطفل (المندفع/المتروي).

٢. عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي لمهارات التفكير البصري وتفسيرها:

أ. تكافؤ المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي للمهارة:

تم تحليل نتائج الاختبار التحصيلي القبلى المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات التفكير البصري وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ هذه المجموعات فيما قبل التجربة الأساسية للبحث، بالإضافة إلى دلالة الفروق بين المجموعات فيما يتعلق بدرجات الاختبار القبلي، وذلك لتحديد أسلوب التحليل الإحصائي المناسب.

وقد تم استخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاه واحد "One Way Analysis of Variance" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات في درجات الاختبار القبلي، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول التالي المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات الأربعة في الاختبار القبلي.

جدول (٦)
المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات الأربعة في الاختبار القبلي

المجموعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	المجموع الكلي
المتوسط	٢.١٥	٢.٣٥	٢.١	٢.٣٢	٢.٢٠
الانحراف المعياري	١.١٥	١.٣٥	١.٤٠	١.٢٥	١.٣٩

ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه للمجموعات الأربعة للتأكد من تكافؤ المجموعات فيما يتعلق بتحصيل الجانب المعرفي للمهارة.

جدول (٧)
دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بالمهارة للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية	الدلاله عند ٠.٠٥
بين المجموعات	٢,٠٠٠	٣	٠,٦٦٧	١,٠١٧	٠,٣٩٠	غير داله
داخل المجموعات	٤٩,٨٠٠	٧٦	٠,٦٥٥			
التباين الكلي	٥١,٨٠٠	٧٩				

وتأسيساً على ما سبق:

تشير قيمة (ف) في الجدول السابق لعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات التجريبية، مما يشير إلى أن المستويات المعرفية للأطفال متماثلة قبل التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار المجموعات متكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى المتغيرين المستقلين موضع البحث الحالى، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعات، وعلى هذا فسوف يتم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه لكل متغير على حده.

٢. عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي لمهارات التفكير البصري وتفسيرها:

أ. الإحصاء الوصفي للتحصيل المعرفي لمهارات التفكير البصري:

جدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التفكير البصري

المجموعة		نمط الفيديو ٣٦٠ درجة		المجموع
		مدعم بالتلميحات البصرية	غير مدعم بالتلميحات البصرية	
الأسلوب المعرفي	مندفع	م = ١٨.٤٥	م = ١٧.١٥	م = ١٦.٤٠
		ع = ١.٢٨	ع = ١.١٤	ع = ١.٤٩
	متروي	م = ١٩.٥٥	م = ١٥.٦٥	م = ١٧.٧٠
		ع = ٠.٦٨	ع = ١.٤٦	ع = ١.٨٦
	المجموع	م = ١٩.٠٠	م = ١٦.٤	م = ١٨.٤٦
		ع = ١.١٥	ع = ١.٤٩	ع = ١.٨٩

يوضح جدول (٨) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة بالنسبة لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التفكير البصري، ويلاحظ أن هناك فرق واضح بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضع البحث الحالي، وهو نمط (الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية مقابل الغير مدعم بالتلميحات البصرية) لصالح استخدام النمط المدعم بالتلميحات البصرية حيث بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة النمط المدعم بالتلميحات البصرية (١٩.٠٠) وبلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة النمط الغير مدعم بالتلميحات البصرية (١٦.٤)، بينما ظهر متوسطي درجات التلاميذ بالنسبة لمستويين الأسلوب المعرفي موضع المتغير المستقل الثاني للبحث (متروي/مندفع) متقارب جدا ولا يختلف كثيرا، حيث بلغ متوسط درجات مجموعة الأطفال المترويين(١٦.٤٠) وبلغ متوسط درجات الأطفال المندفعين (١٧.٧٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك اختلاف واضح بين متوسطات المجموعات الأربعة في إطار التفاعل بينها وهي كما يلي: نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية مع أسلوب معرفى مندفع بلغ متوسطها (١٨.٤٥) نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية مع أسلوب معرفى متروي بلغ متوسطها (١٩.٥٥) نمط الفيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالتلميحات البصرية مع أسلوب معرفى مندفع بلغ متوسطها (١٧.١٥) نمط الفيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالتلميحات البصرية مع أسلوب معرفى متروي بلغ متوسطها (١٥.٦٥).

ب- عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية وإنتاجها وتفسيرها:

يوضح الجدول التالي نتائج التحليل ثنائي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي لمهارات التفكير البصري.

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط الفيديو ٣٦٠ درجة وبين الأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي لمهارات التفكير البصري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند ≤

						(٠.٠٥)
(أ) الأسلوب المعرفي	٠.٨٠٠	١	٠.٨٠٠	٠.٥٧٩	٠.٤٩٤	غير دال
(ب) نمط الفيديو	١٣٥.٢	١	١٣٥.٠٢٠٠	٩٧.٨٥٩	٠.٠٠٠	دال
(أ) × (ب)	٣٣.٨	١	٣٣.٨٠٠	٢٤.٤٦٥	٠.٠٠٠	دال
الخطأ	١٠٥.٠	٧٦	١.٣٨٢			
المجموع	٢٧٤.٨٠٠	٨٠				

وباستخدام نتائج جدول (٩) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث؛ والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الأولى للبحث وهي كالتالي:

الفرض الأول:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لنمط الفيديو ٣٦٠° (المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية).

وباستقراء النتائج في جدول (٩) في السطر الثاني، يتضح أنه هناك فرق دال إحصائيا فيما بين متوسطي درجات الكسب في التحصيل المعرفي لمهارات التفكير البصري نتيجة الاختلاف في نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم/الغير مدعم بالتلميحات البصرية.

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٨) ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية حيث جاء متوسط درجات الكسب لها (١٩.٠٠) أما المجموعة التي درست باستخدام نمط الفيديو ٣٦٠ درجة الغير مدعم جاء متوسط درجات الكسب لها (١٦.٤).

وبالتالي يتم رفض الفرض الأول: أى أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لنمط الفيديو ٣٦٠° (المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية) لصالح النمط المدعم بالتلميحات البصرية.

كذلك تم حساب مقدار حجم الاثر لعينتين مستقلتين لتحديد قوة تاثير المتغير المستقل على المتغير التابع، باستخدام معادلة هانتر(على ماهر خطاب، ٢٠١٠ ، ص ٦)

وقد بلغت قيمة حجم التأثير (١.١٣) و تدل هذه القيمة علي وجود حجم أثر كبير جدا وفًقا لمستويات كوهين للمتغير المستقل الأول فيما يتعلق بتاثيره في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير البصري ما يدل علي قوة تأثير المعالجة اي أن نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية ذو تأثير فعال في التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارة.

تفسير نتيجة الفرض الأول:

وتشير هذه النتيجة إلى أن الأطفال الذين قدم لهم الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية كانوا أكثر تفوّقا في الجانب المعرفي للمهارة مقارنة مع الأطفال الذين قدم لهم الفيديو ٣٦٠ درجو الغير مدعم بالتلميحات البصرية وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم فيديو ٣٦٠ درجة تعليمي خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما طرحه كل من أورتيجاليباريا، فاولينكير، حزان (Ortega, Llebaria, Faulkner،Hazan,2001) دراسة ثيمان، جولدستين(Thiemann, Goldsten,2001) دراسة هوك دراسة ثيمان، جولدستين(Thiemann, Goldsten,2001) من ان استخدام التلميحات البصرية لا يقتصر علي الصور الثابته وانما يمكن استخدامه مع الفيديوهات التعليمية والرسوم المتحركة التعليمية لزيادة الجانب التحصيلي للمهاراة والحصول علي تعلم افضل.

كما اتفقت النتيجة مع نتيجة دراسة (محمد عبد المقصود، ٢٠٠٤، ١٣٤) في ان التلميحات البصرية تعمل على زيادة الجانب التحصيلي المرتبط بتنمية إدراكهم البصري.

كما تتفق هذه النتيجة مع توجهات بعض الاستراتيجيات والنظريات المرتبطة بالتعلم منها:

نظرية تكامل الملامح (Features Integration Theory ETT)

التي تفترض أن الإدراك البصري للأشكال يتم من خلال مرحلتين رئيسيتين:

وفق درجة الانتباه، وهما:

المرحلة الأولى: يستخلص فيها النظام الإدراكي آليا أبسط الملامح الإدراكية للعناصر حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من المشهد البصري من خلال حركات العين القفزية مثل حركات اللون والحركة والتحديد.

المرحلة الثانية: تقوم على الانتباه الانتقائي في معالجة المعلومات المختلفة التي يحتويها المشهد البصري(Treisman & Gelade, 1980).

كما تتفق النتيجة مع نظرية معالجة المعلومات: تعرف باسم النظرية المعرفية العامة للمعرفة الإنسانية، لصاحبها (Miller, 1956, Miller, Galanter, Pribram, 1960) والتي ترى أن التعلم عملية معرفية توصف بأنها تغير في المعرفة المخزنة في الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دوارهما في التعلم المعرفي، فالتعلم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات في الذاكرة بشكل منظم، كما تنظر هذه النظرية إلى المتعلم كمعالج للمعلومات، فالتعلم يحدث عندما تأتي المعلومات من البيئة الخارجية، ثم يقوم المتعلم بمعالجتها ويخزنها في الذاكرة ثم تخرج كمخرجات في شكل قدارت متعلمة (محمد عطية خميس، ٢٠١٣ : ١٣ص).

كذلك تتفق هذه النتيجة مع توجهات النظرية البنائية التى تؤيد أيضا استخدام التلميحات البصرية، حيث أن البرامج التعليمية القائمة علي النظرية البنائية توفر ما يسمي بالواقعية المعرفية و تعني تعزيز الفرص للمتعلمين وتقديمها كي يعبروا عن أفكارهم الشخصية، التي تعد تمثيلا للاهتمام مما يزيد من الدافعية وإتاحة الفرص للتغذية الذاتية وحيث أن تقليل مساحة الصوت بعرضه مختصرا قد يفيد في منح المتعلمين فرصة لمراجعة خطوات الأداء فان هذه النظرية تؤكد علي هذا التوجه.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى ما اتفقت عليه الآراء والنظريات السابقة ويضيف بان الفيديو ٣٦٠ درجة من خصائصه انه يعطى حرية للحركة الداخلية بواسطة السحب والإفلات فعند استخدام التلميحات البصرية أدى ذلك الي تنظيم المعلومات داخل الفيديو ٣٦٠ درجة مما أدى الي ارتفاع الجانب التحصيلي للمهارة.

الفرض الثاني:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروين).

وباستقراء النتائج في جدول (٩) في السطر الأول، يتضح أن ليس هناك فرق دال إحصائيا فيما بين متوسطي درجات الكسب في التحصيل المعرفي لمهارات التفكير البصري نتيجة اختلاف الأسلوب المعرفي (المتروي مقابل المندفع) وبالتالي تم قبول الفرض الثاني (لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروين)).

تفسير نتائج الفرض الثاني:

وتشير هذه النتيجة التى توصل إليها البحث الحالى إلى أن التأثير الأساسى للأسلوب المعرفى يكاد يكون متساويا بالنسبة للتحصيل المرتبط بالجانب المعرفى لمهارة التفكير البصري، وهو الأمر الذى يتيح سعة ومرونة فى استخدام الفيديو ٣٦٠ درجة التى تركز بصفة خاصة على التحصيل المرتبط بالجانب المعرفى لمهارات التفكير البصري مع كل من الأطفال المتروين والمندفعين.

ويشير الباحث فى البحث الحالى إلى أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ترجع للأسلوب المعرفى فيما يتعلق بالتحصيل المرتبط بالجانب المعرفى للمهارة قد يرجع إلى الاحتمالات التالية:

إن توافر عديد من الخصائص في نمط الفيديو ٣٦٠ درجة من كائنات ثلاثية الأبعاد وصوت وتلميحات بصرية، قد أدت إلى إحداث فرص متساوية من التحصيل المعرفى واستقبال الاطفال للمعلومات، و إمكانية

تكرار الفيديو من جانب الاطفال مرات عدة جعل الاطفال يتعلمون وفًقا لقدراتهم واستعداداتهم المعرفية المختلفة.

تعد الأساليب المعرفية من الأبعاد ثنائية القطب مما يميزها عن الذكاء والقدرات العقلية الأخرى وحيدة القطب حيث أنه بالنسبة للذكاء أو القدرات العقلية الأخرى كلما زاد نصيب الفرد من أى قدرة من هذه القدرات كان ذلك أفضل، أما بالنسبة للأساليب المعرفية فكل قطب له قيمة مميزة فى ظل شروط خاصة ومحددة، وتبعا لهذا المفهوم فإن اتصاف الفرد بخصائص أى من القطبين لا يكون صفة مميزة، ويصنف الأفراد على متصل يبدأ بأحد القطبين وينتهى عند القطب الآخر، وعلى ذلك لا يكون للمتعلم المتروي أفضلية فى التحصيل المعرفى أو اكتساب المعلومات عن المتعلم المندفع أو العكس.

وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات ومنها: دراسة حسام إسماعيل(٢٠٠٠)، و محمد غنيم (٢٠٠٢)، أحلام محمود (٢٠٠٦)، ومنى العمري (٢٠٠٧)، وأمال بنين (٢٠١٤)، وعبد الله الرياوي (٢٠١٥) التي أكدت أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين اختلاف الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) والكثير من العمليات المعرفية والسمات الشخصية لطلاب كالتحصيل، ونمط التخصص الدراسي، والمسئولية الاجتماعية، وحل المشكلات، وبعض متغيرات الشخصية.

الفرض الثالث:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) وبين الأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروبين).

وباستقراء النتائج في جدول (٩) في السطر الثالث، يتضح أن هناك فروًقا دالة إحصائيا عند مستوى≤ (٠.٠٥) فيما بين متوسطات درجات الكسب في التحصيل المعرفي نتيجة التفاعل بين نمط الفيديو ٣٦٠ درجة (مدعم/غير مدعم بالتلميحات البصرية) والأسلوب المعرفي (متروي/مندفع).

وبالتالي تم رفض الفرض الثالث، أي أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الفيديو ٣٦٠° (المدعم بالتلميحات البصرية/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) وبين الأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروبين).

ولتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام أسلوب المقارنات البعدية غير المخطط لها للكشف عن مواضع الفروق بين المجموعات في ثنائيات، وقد تم استخدام طريقة توكى للفرق الدال الصادق "**Turkey's Honestly Significant Difference (H. S. D.)**" لان أحجام المجموعات متساوية، ولأنها تستطيع

بدقة التوصل لأقل فرق بين أي متوسطين وجدول (١٠) يوضح المقارنة الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين المجموعات الأربعة الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمط الفيديو ٣٦٠ درجة (المدعم بالتلميحات البصرية/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) والأسلوب المعرفي (المتروي/المندفع).

جدول(١٠)

المقارنة بين المتوسطات لتوكي للاختبار التحصيلي البعدي

مصدر التباين	المتوسطات	عدد العينة	مستوى الدلالة ٠,٠٥			
			مدعم+ متروي	مدعم+ مندفع	غير مدعم+ متروى	غير مدعم+ مندفع
مدعم + متروي	١٩,٥٥	٢٠		*	*	*
مدعم + مندفع	١٧,٤٥	٢٠			غير داله	غير داله
غير مدعم + مندفع	١٣,١٥	٢٠				غير داله
غير مدعم + متروى	١٢,٦٥	٢٠				

(*)دالة عند ≤ (٠.٠٥) لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى.

وذلك لصالح مجموعة مدعم + متروى مع المجموعات الثلاث الأخرى وهى: مجموعة مدعم + مندفع ومجموعة غير مدعم + مندفع، ومجموعة غير مدعم + متروى، كذلك لم تكن هناك فروق دالة أخرى بين المجموعات.

تفسير نتائج الفرض الثالث:

وتشير هذه النتيجة إلى أن الأطفال المترويين الذين قدم لهم نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية كانوا أكثر تفوّقا في الجانب المعرفى للمهارة مقارنة مع أطفال المجموعات الأخرى، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم الفيديو ٣٦٠ درجة خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلي: أن الأطفال المترويين من خصائصهم المسح البصري المتأني وعدم التسرع والاعتماد علي المعطيات والمعلومات المحيطة قبل إصدار الاستجابة وعند استخدام الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية فكانت للتلميحات البصرية الأثر الكبير في توجيهه انتباههم حول اكتساب المعرفة للتناسب مع خصائصهم وما يقدم اليهم من معرفه.

٣. عرض النتائج الخاصة بمعدل أداء مهارات التفكير البصري وتفسيرها:

أ. تكافؤ المجموعات التجريبية في معدل الأداء المهاري:

تم تحليل نتائج اختبار مهارات التفكير البصري قبليا وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ هذه

المجموعات فيما قبل التجربة الأساسية للبحث، بالإضافة إلى دلالة الفروق بين المجموعات فيما يتعلق بدرجات اختبار مهارات التفكير البصري، وذلك لتحديد أسلوب التحليل الإحصائي المناسب.

وقد تم استخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاه واحد "One Way Analysis of Variance" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات في درجات اختبار مهارات التفكير البصري قبليا، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول التالي المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات الأربع في معدل الأداء المهارى.

جدول (١١)
المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث في معدل الأداء المهارى

المجموعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	المجموع الكلي
المتوسط	٢.٣٠	٢.٤٠	١.٩٠	١.٨٠	٢.١٠
الانحراف المعياري	٠.٥٧١	١.٠٩	٠.٧١٨	٠.٩٥١	٠.٨٨٠

ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه للمجموعات الأربعة للتأكد من تكافؤ المجموعات فيما يتعلق بالجانب الأدائي للمهارة.

جدول (١٢)
دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي للجانب الادائي المرتبط بالمهارة للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي المعنوية	الدلاله عند ٠.٠٥
بين المجموعات	٥,٢٠٠	٣	١,٧٣٣	٢,٣٥٢	٠,٠٧٩	غير داله
داخل المجموعات	٥٦,٠٠٠	٧٦	٠,٧٣٧			
الكلي	٦١,٢٠٠	٧٩				

تشير قيمة (ف) في الجدول السابق لعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات التجريبية، مما يشير إلى أن المستويات الأدائية للأطفال متماثلة قبل التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار المجموعات متكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى المتغيرين المستقلين موضع البحث الحالي، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعات.

ب- الإحصاء الوصفي لمعدل أداء مهارات التفكير البصري:

تم تحليل نتائج المجموعات الأربع بالنسبة لمعدل أداء مهارات التفكير البصري، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، وجدول (١٣) يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول (١٣)
نتائج المجموعات الأربع بالنسبة لمعدل أداء مهارات التفكير البصري، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية

المجموعة		نمط الفيديو ٣٦٠ درجة		المجموع
		مدعم بالتلميحات البصرية	غير مدعم بالتلميحات البصرية	
الأسلوب المعرفي	مندفع	م = ٣٩.٧٠	م = ٣٦.٣٥	م = ٣٧.١٢
		ع = ١.٩٥	ع = ١.١١	ع = ١.٩٧
	متروي	م = ٤٢.٧٠	م = ٣٤.٨٠	م = ٣٩.٩٥
		ع = ١.٥٢	ع = ١.١٢	ع = ٢.٨٥
	المجموع	م = ٤٠.٧٠	م = ٣٧.٥٧	م = ٣٩.١٣
		ع = ٢.٠٠	ع = ١.٨٦	ع = ٢.٤٨

يوضح جدول (١٣) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لمعدل أداء مهارات التفكير البصري، ويلاحظ أن هناك فرق واضح بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضع البحث الحالي، وهو نمط الفيديو ٣٦٠ درجة (المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية) لصالح استخدام المدعم بالتلميحات البصرية حيث بلغ متوسط درجة الكسب فى معدل أداء المهارة لمجموعة النمط المدعم بالتلميحات البصرية (٤٠.٧٠) بينما بلغ متوسط درجة الكسب فى معدل أداء المهارة لمجموعة النمط الغير مدعم بالتلميحات البصرية (٣٧.٥٧)، كذلك يوجد فرق واضح بين متوسطي درجات الأطفال بالنسبة لقطبى الأسلوب المعرفى موضع المتغير المستقل الثانى للبحث (المتروي/المندفع) ، حيث بلغ متوسط درجات الأطفال لمجموعة الأطفال المترويين (٣٩.٩٥) وبلغ متوسط درجات الأطفال المندفعين (٣٧.١٢).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك اختلاف واضح بين متوسطات المجموعات الأربعة في إطار التفاعل بينها وهي كما يلي: نمط المدعم بالتلميحات مع المتروي بلغ متوسطها (٤٢.٧٠) ، ونمط مدعم مع مندفع بلغ متوسطها (٣٩.٧٠) ،و نمط غير مدعم مع متروي بلغ متوسط (٣٤.٨٠)، ونمط غير مدعم مع مندفع بلغ متوسطها (٣٦.٣٥).

جـ- عرض النتائج الاستدلالية لمعدل أداء مهارات التفكير البصري وتفسيرها:

يوضح الجدول التالي نتائج التحليل ثنائي الاتجاه بالنسبة لمعدل أداء مهارات التفكير البصري:

جدول (١٤)
نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط الفيديو ٣٦٠ درجة مدعم/غير مدعم بالتلميحات البصرية والأسلوب المعرفي (المتروي/المندفع) على معدل أداء مهارات التفكير البصري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند ≤ (٠.٠٥)
(أ) الأسلوب المعرفي	١.٠١٢	١	١.٠١٢	٠.٣٣٧	٠.٥٦٣	غير دال
(ب) نمط الفيديو	١٩٥.٣١	١	١٩٥.٣	٦٥.٠٦	٠.٠٠٠	دال
(أ) × (ب)	٦٣.٠١	١	٦٣.٠١	٢٠.٩٩	٠.٠٠٠	دال
الخطأ	٢٢٨.١٥٠	٧٦	٣.٠٠٢			
المجموع	١٢٣٠٢٧	٨٠				

د – عرض النتائج الاستدلالية الخاصة بمعدل أداء مهارات التفكير البصري:

يوضح الجدول السابق نتائج التحليل ثنائي الاتجاه بالنسبة لمهارات التفكير البصري وباستخدام نتائج جدول (١٤) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث؛ والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض من الرابع إلى السادس للبحث وهي كالتالي:

الفرض الرابع:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مهارات التفكير البصري يرجع للتأثير الأساسي لنمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية).

وباستقراء النتائج في جدول (١٤) في السطر الثاني، يتضح أنه هناك فرق دال إحصائيا فيما بين متوسطي درجات الكسب في معدل أداء مهارات التفكير البصري نتيجة الاختلاف في نمط الفيديو ٣٦٠ درجة.

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٣) ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام فيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية حيث جاء متوسط درجات معدل أدائها (٤٠.٧٠) أما المجموعة التي درست باستخدام فيديو ٣٦٠ درجة غير مدعم بالتلميحات البصرية جاء متوسط معدل أدائها (٣٧.٥٧).

وبالتالي يتم رفض الفرض الرابع: أي أن (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مهارات التفكير البصري يرجع للتأثير الأساسي لنمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/ الغير مدعم بالتلميحات البصرية)) لصالح نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية.

كذلك بلغت قيمة حجم التأثير (١.٩٨) وهي تدل على وجود حجم أثر كبير جدا وفَقا لمستويات كوهين – التي سبق الإشارة إليها– للمتغير المستقل الأول فيما يتعلق بتأثيره في معدل أداء مهارات التفكير البصري.

تفسير نتيجة الفرض الرابع:

حملت نتائج هذا الفرض نفس توجهات نتائج الفرض الأول حيث أن الأطفال الذين قدم لهم الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية كانوا أكثر تفوَقا أيضا فى معدل اداء المهارة مقارنة مع الاطفال الذين قدم لهم الفيديو ٣٦٠ درجة الغير مدعم بالتلميحات البصرية.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلي ذات الأسباب التي تتناول مميزات نمط الفيديو ٣٦٠ درجة المدعم بالتلميحات البصرية وعلاقتهما بالجانب المعرفي للمهارة حيث يمكن أن تفسر ذات الآراء والنظريات حدوث ذات النتيجة بالنسب لمعدل أداء المهارات والتى ذكرت في تفسير (الفرض الأول للبحث).

ويضيف عليها الباحث، إن تعلم مهارات التفكير البصري في نمط الفيديو ٣٦٠ درجة يحتاج الي بعض التلميحات التي تعمل علي تحديد جوانب المهارة لتساعد الطفل علي التركيز علي الجوانب الهامه لاكتساب المهارة وليس ترك الطفل داخل الفيديو ٣٦٠ درجة ليتعرف بشكل حر كامل دون تمييز الجوانب الهامه للمهارات المراد تنميتها لديه.

الفرض الخامس:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مهارات التفكير البصري يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروين).

وباستقراء النتائج في جدول (١٤) في السطر الأول، يتضح أن هناك فرق دال إحصائيا فيما بين متوسطي درجات الكسب في معدل أداء مهارات التفكير البصري نتيجة اختلاف الأسلوب المعرفي (المتروين مقابل المندفعين).

وبالتالي تم قبول الفرض أى " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مهارات التفكير البصري يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروين).

تفسير نتائج الفرض الخامس:

حملت نتائج هذا الفرض نفس توجهات نتائج الفرض الثاني إلى أن التأثير الأساسي للأسلوب المعرفى يكاد يكون متساويا بالنسبة للأداء المهاري لمهارة التفكير البصري، وهو الأمر الذى يتيح سعة ومرونة فى استخدام الفيديو ٣٦٠ درجة التى تركز بصفة خاصة على الجانب الأدائي لمهارات التفكير البصري مع كل من الأطفال المتروبين والمندفعين.

ويشير الباحث فى البحث الحالي إلى أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ترجع للأسلوب المعرفي فيما يتعلق بالأداء المهاري وقد يرجع إلى نفس الاحتمالات التي تم ذكرها في (المتغير الثاني).

الفرض السادس:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مهارات التفكير البصري يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين لنمط الفيديو ٣٦٠ ° (المدعم بالتلميحات البصرية/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) وبين الأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروبين).

وباستقراء النتائج في جدول (١٤) في السطر الثالث، يتضح أن هناك فروًقا دالة إحصائيا عند مستوى≤ (٠.٠٥) فيما بين متوسطات درجات الكسب في معدل أداء المهارات نتيجة التفاعل بين نمط الفيديو ٣٦٠ درجة(المدعم/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) والأسلوب المعرفي (المتروبين/المندفعين).

وبالتالي تم رفض الفرض الثالث، أي أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مهارات التفكير البصرى يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين لنمط الفيديو ٣٦٠° (المدعم بالتلميحات البصرية/الغير مدعم بالتلميحات البصرية) وبين الأسلوب المعرفي (المندفعين/المتروبين).

ولتحديد موضع هذه الفروق، تم استخدام أسلوب المقارنات البعدية غير المخطط لها وجدول (١٥) يوضح المقارنة الثنائية للتعرف على موضع هذه الفروق بين المجموعات الأربعة الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمط عرض الفيديو ٣٦٠ درجة والأسلوب المعرفي.

جدول (١٥)

المقارنة الثنائية بين المجموعات الأربع الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمط الفيديو ٣٦٠ درجة والأسلوب المعرفي.

مصدر التباين	المتوسطات	مستوى الدلالة ٠,٠٥			
		مدعم+ متروي	مدعم+ مندفع	غير مدعم+ متروى	غير مدعم+ مندفع
مدعم + متروي	٤١.٧٠		*	*	*
مدعم + مندفع	٣٩.٧٠			غير داله	غير داله
غير مدعم + مندفع	٣٨.٣٥				غير داله
غير مدعم + متروى	٣٦.٨٠				

(*) دالة عند ≤ (٠.٠٥) لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى.

وذلك لصالح مجموعة مدعم + متروي مع المجموعات الثلاث الأخرى وهى: مجموعة مدعم + مندفع ومجموعة غير مدعم + مندفع، ومجموعة غير مدعم + متروي، كذلك لم تكن هناك فروق دالة أخرى بين

المجموعات.

تفسير نتائج الفرض السادس:

حملت نتائج هذا الفرض نفس توجهات نتائج الفرض الثالث حيث أن الأطفال الذين قدم لهم فيديو ٣٦٠ درجة مع أسلوب معرفي متروي كانوا أكثر تفوقاً أيضا فى معدل أداء المهارة مقارنة مع الأطفال الذين قدم لهم فيديو ٣٦٠ درجة مع أسلوب معرفي مندفع.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى ذات الأسباب التى ذكرت فى تفسير (الفرض الثالث للبحث): حيث يمكن أن تفسر حدوث ذات النتيجة بالنسبة لمعدل أداء المهارات.

ويضيف الباحث أن الأطفال المترويين معرفيا يتسموا باستخدام إستراتيجيات متقدمة لحل المشكلات كالتخيل البصري، والتركيز، والمسح البصري، بينما يستخدم الطلاب المندفعون المحاولة والخطأ، مما يعني أن أداءهم غير إستراتيجي في تناول وتجهيز المعلومات وحل المشكلات، وأرجع ذلك لكونهم أقل تنظيما المعطيات المجال الإدراكي، حيث يوزعون انتباههم على بدائل الموقف دفعة واحدة، ولا ينعمون النظر في البدائل المقترحة للحل، مما يعني انخفاض قدرتهم على التكيف مع المواقف الإدراكية.

فالأسلوب المعرفي (المتروي) قد يحتاج الي التلميحات البصري لتقوى من خصائص الطفل المتروي الذي يعمل علي المسح البصري الدقيق في إصدار الإستجابة ايضا قد تعمل التلميحات البصرية في مساعدة الطفل المندفع في تحسين الإستجابة حيث ستعمل علي التركيز علي الجوانب الهامه للمهارة وبالتالي تعمل علي تنمية المهارة لدية ولكن ليس بنفس القدر مع الطفل المتروي.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإنه يمكننا استخلاص التوصيات التالية:

الإفادة من نتائج البحث على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.

- استخدام البيئات الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة مع دعمها بالتلميحات البصرية قد يؤدى الي تحسين مستوى التعلم وخاصتاً التعلم البصري.
- إجراء دراسة مماثلة للبحث على موضوع تعلم مختلف ومع فئة من المتعلمين غير أطفال الروضة للوصول إلى نتائج يمكن تحليلها ومقارنتها بنتائج البحث الحالي لتعميم الفائدة وللوصول إلى معايير إرشادية يمكن أن تفيد القائمين على تصميم بيئات افتراضية قائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة وإنتاجها.
- الاهتمام بدراسة العناصر المرتبطة باستراتيجيات التعلم المستخدمة في تصميم وإنتاج البيئات الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة.

- لفت أنظار أعضاء مركز التطوير التكنولوجي الي تنفيذ دورات تدريبية لأخصائي التطوير التكنولوجي بالمدارس حتى يتمكن من إنتاج وسائل تعليمية متطورة تسهم في تطوير العملية التعليمية.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

في ضوء أهدف البحث، والنتائج التي أسفرت عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

- أقتصر البحث على تناول تأثير متغيراته المستقلة على مرحلة رياض الأطفال(KG2) لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات مع مراحل عمرية ودراسية مختلفة فقد تؤدي الي نتائج مختلفة نظرا لاختلاف الخبرات والمستوى العمري.
- أقتصر البحث على تناول تأثير المتغير المستقل علي المتغير التابع وفقا للأسلوب المعرفي (المندفع/المتروي) فيمكن في البحوث المستقبلية ان تتناول تأثير المتغير المستقل علي المتغير التابع بشكل عام.
- أقتصر البحث علي معرفة تأثير المتغير المستقل بدعم من المؤثرات البصرية وبدون دعم المؤثرات البصرية مرة أخرى فيمكن في البحوث المستقبلية العمل علي دعم البيئات الافتراضية القائمة علي الفيديو ٣٦٠ درجة ببعض العناصر التعليمية الأخرى لمعرفة تأثيرها فقد تؤدى الي نتائج أخرى.
- إجراء أبحاث تعمل علي تطوير المعايير الفنية لرفع كفاءة البيئة الافتراضية القائمة علي فيديو ٣٦٠ درجة في العملية التعليمية.

المراجع:

احلام حسن محمود.(٢٠٠٦). الذكاء الانفعالي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية في ضوء الاسلوب المعرفي (المتروى–المندفع). **دراسات عربية في علم النفس**،٥(٤٩).ص ص ٧٥٧–٨٤٤.

أحمد رمضان محمد فرحات (٢٠١٥). أنماط الدعم باستخدام الخرائط الذهنية التفاعلية وأثرها على التفكير البصري. **رسالة ماجستير منشورة**. كلية التربية، جامعة حلوان.

أحمد على خطاب (٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية الترابطات الرياضية والتفكير البصرى لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات ، دراسات فى المناهج وطرق التدريس . **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**. كلية التربية. جامعة عين شمس ، ع ١٩٥ يونيه.

أسامة عبد الرحمن أحمد (٢٠١٠). فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعليم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الصم بالحلقة الإعدادية ، **رسالة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة سوهاج.

إسلام زياد محمود منصور (٢٠١٥). فاعلية برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية التربية. الجامعة الإسلامية.

آمال بنين (٢٠١٤). علاقة الأسلوب المعرفي (التروي الانتفاع بالاختيار الدراسي دراسة ميدانية لدى عينة من تلاميذ السنة الأولى ثانوي بمدينة الوادي. **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة قاصدي مرباح. الجزائر.

أنور الشرقاوي (١٩٩٥). **الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس العربية وتطبيقاتها في التربية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٠). **الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس العربية وتطبيقاتها في التربية**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣). **علم النفس المعرفي المعاصر** (ط٢). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوي، وسليمان الخضري الشيخ (١٩٨٨). **اختبار الأشكال المتضمنة** (الصورة الجمعية: كراسة التعليمات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

تامر عبد الرازق إبراهيم حجازي (٢٠١٧). تصميم بيئة افتراضية قائمة على الدمج بين مصادر التعلم مفتوحة المصدر وتطبيقات الويب التفاعلية لتنمية الكفايات المهنية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

حسام محمد مازن (٢٠٠٩). **وسائل وتكنلوجيا التعليم والتعلم** , دار العلم والايمان للنشر والتوزيع. كفر الشيخ. مصر.

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

حسن شحاتة (٢٠١٥). **المرجع في علم النفس المعرفي واستراتيجيات التدريس**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

حمدي الفرماوي (٢٠٠٩).**الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبق**. عمان. دار صفاء لمنشر والتوزيع.

حمدي علي الفرماوي (١٩٨٦). **الأساليب المعرفية ومفهوم التمايز النفسي**. دراسة نظرية. كلية التربية. جامعة المنوفية.

حنان أحمد عبدالله (٢٠١٠): العلاقة بين أسلوب عرض الأمثلة والتلميحات البصرية في برامج الكمبيوتر التعليمية وبين تصحيح التصورات الخاطئة عن المفاهيم في العلوم لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة حلوان.

حنان عبد السلام عمر حسن. (٢٠١٥). استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في تدريس الجغرافيا لتنمية الوعي بالقضايا البيئية ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة الابتدائية. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** –مصر، ع٧٤.

حنان محمد محمد الشربيني (٢٠١٥). استخدام خرائط التفكير لتنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري لدى طالبات كلية التربية النوعية. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** – السعودية، ع٥٧، ٢٠٣ – ٢٤٨.

خالد محمود حسين نوفل (٢٠١٠). **تكنولوجيا الواقع الافتراضى واستخداماتها التعليمية**. عمان. دار المناهج للنشر والتوزيع.

رزق على أحمد محمد (٢٠١٢). أثر بيئات التعلم الإفتراضية والشخصية علي إكساب الطالب المعلم بعض المهارات في تأمين الحاسب والاتجاه نحوها. **رسالة ماجستير غير منشورة**. معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة.

ساهر ماجد شحدة (٢٠١٥). أثر توظيف إستراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة ، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة.

سناء عبد الكريم الخناق (٢٠١٢). **المعوقات والتحديات التى تواجه التعلم الافتراضى الجامعى – التجربة الماليزية والعربية**، جامعة ملايا، ماليزيا.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٠). "**التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم**"، الطبعة الأولى، جامعة الإسكندرية.

علي عبد المنعم (١٩٨٢). **استراتيجيات التفكير البصري والممارسة التعليمية** .المكتبة الأكاديمية .

علي عبدالمنعم (٢٠٠٥). **استراتيجيات التفكير البصري والممارسة التعليمية**. المكتبة الأكاديمية.

علي محمد عبد المنعم. (٢٠٠٠). **الثقافة البصرية**، القاهرة، عالم الكتب.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١). **تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم**، القاهرة: عالم الكتب.

فايزة دسوقى احمد (٢٠١١). التعليم عن بعد فى البيئة الافتراضية، **مؤتمر التعليم الجامعى فى عصر المعلوماتية: التطلعات والتحديات، كلية الآداب والعلوم الانسانية**، جامعة طيبة.

فتح الباب عبد الحليم (١٩٩٢). توظيف تكنولوجيا التعليم. **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**. القاهرة. ط ٢

فرحات، محمد وعوض، محمد (٢٠٠٤). **تنمية مهارات اللغة والاستعداد القرائي عند طفل الروضة**، ط ٤. دار الحامد للنشر والتوزيع. عمان.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والإتصالات**. القاهرة. عالم الكتب.

كوثر حسين كوجك، (٢٠٠٧). **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس**، ط ٢، القاهرة: عالم الكتب.

كوثر حسين كوجك، (٢٠١٢). **البورتفوليو في التعليم والتعلم** "**رؤية شاملة**". القاهرة: عالم الكتب.

ليندا نبيل صبحي خير (٢٠١٢). تطوير بيئة افتراضية تفاعلية لزيادة المهارات المهنية لمعاونى أعضاء هيئة التدريس فى ضوء معايير الجودة الشاملة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد.

محمد أبو اليزيد (٢٠١٢). أثر استخدام التلميحات البصرية في المقرر الإلكتروني عبر الانترنت لتصويب الأخطاء النحوية الشائعة في كتابات تلاميذ المدرسة الابتدائية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد أحمد غنيم (٢٠٠٢). إستراتيجيات أداء مهام حل المشكلات لدى الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي التروي – الاندفاع. **مجلة العلوم التربوية**، ١ (١).

محمد عبد المنعم عبد العزيز شحاتة (٢٠١٤). برنامج إثرائي مقترح باستخدام الكمبيوتر لتنمية التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** – السعودية، ع ٤٨, ج ٢.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). **تطور تكنولوجيا تعليم**، القاهرة، دار قباء للطبعة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). **الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة**، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). **تكنولوجيا التعليم والتعلم**. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٠). **مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط**. الجزء الأول. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١١). **الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني**. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). **النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٤). مفهوم بيئات التعلم الافتراضية. **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**. مصر. مج ٢٤.ع٤.

محمد محمود محمد حماده (٢٠٠٩). فاعلية شبكات التفكير البصري فى تنمية مهارات التفكير البصرى والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية فى الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. دراسات فى المناهج وطرق التدريس. **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**. كلية التربية. جامعة عين شمس. العدد ١٤٦. مايو.

محمود محمد حسين أحمد (٢٠١٧). فاعليه بيئة افتراضية فى تنمية مهارات إنتاج عناصر تعلم ثلاثية الأبعاد والتنظيم الذاتى لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة جنوب الوادى.

مروة حسن حامد حسن (٢٠١٢). فاعلية بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد على زيادة دافعية الإنجاز لدى الطلاب واتجاهاتهم نحو البيئة الافتراضية، **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس. المصرية العامة للكتاب.

مصطفى عبد العال (٢٠١٦). أثر اختلاف أنماط العوالم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد علي التحصيل والتفكير البصري لدي الطلاب ذوي صعوبات التعلم في مقرر شبكات الحاسب الآلي. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

مكتبة الأنجلو المصرية. أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٧). الإدراك في نماذج تكوين وتناول المعلومات، **مجلة علم النفس**، القاهرة: الهيئة.

منال فاروق (٢٠١١). " مقرر فى الهندسة قائم على التكامل مع التراث الفنى والمعمارى المصرى لتنمية التفكير البصرى الهندسى والوعى لهوية الرياضيات المصرية وقيم المواطنة لدى طلاب المرحلة الإعدادية " ، **دراسات المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. كلية التربية. جامعة عين شمس. العدد ١٧٠. مايو.

منال مسعد زغلول (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. **مجلة كلية التربية ببورسعيد**– مصر، ع ١٧.

منى بنت سعد العمري (٢٠٠٧). الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) وعلاقته بالمسئولية الاجتماعية لدى عينة من طالبات كلية التربية للبنات بمحافظة جدة. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة طيبة. المدينة المنورة: المملكة العربية السعودية.

مي محمد محمود الغزال (٢٠١٥). فاعلية استخدام المحاكاة التفاعلية القائمة على التعلم الذاتي في تنمية المفاهيم الكيميائية وبعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية. **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة السويس، مصر.

نبيل جاد عزمى (٢٠١٤). بيئات التعلم التفاعلية. القاهرة. دار الفكر العربى.

نبيل جاد عزمى(٢٠١٥). **الدليل الشامل للبحث والتطوير فى تكنولوجيا التعليم**, القاهرة, يسطرون للطباعة و النشر.

نوال عبد الفتاح فهمي (٢٠١٤). خرائط العقل وأثرها في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير البصري وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم. الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**.١٧(١)، ص ص١٢٩–١٧٤.

هدى عبد الحميد عبد الفتاح (٢٠٠٩). فاعلية استخدام المعمل الإفتراضي فى تنمية المهارات العملية للكيمياء لطلاب كلية التربية، **مجلة التربية العلمية**، العدد (١) ، المجلد (١٢).

هشام الخولي (٢٠٠٢). **الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس**. دار الكتاب الحديثة. القاهرة.

هشام محمد الخولي (٢٠٠٢). **الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس**. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٦). **مستحدثات تكنلوجيا التعليم في عصر المعلوماتية**، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

وليد يوسف محمد (٢٠٠٣). العلاقة بن أساليب تتابع المحتوى في برامج الفيديو التعليمية ومستوى الأداء المهارى، **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية. جامعة حلوان.

المراجع الأجنبية

Ackerman, Beth E. (2016). ***Learning Self-Determination: Lessons from the Literature for Work with Children and Youth with Emotional and Behavioral Disabilities*****, vol. 35 no.4.**

Adriana Pena Perez Negron (2009). ***A Model for 3D Virtual Environment for learning based on the detection of Collaboration through an Autonomous Virtual Tutor*****, university politécnica de madrid.**

Awan, R. A. (2013). ***"Students Opinions on the Use of a Virtual Learning Environment at a Higher Education Institution in Dubai*****", International Journal of Science and Applied Information Technology,Vol.2, No.2, Pages: 01-05, Special Issue of ICA4E - Held during 15-16 April 2013 in Singapore.**

Bao, Y.H. Wu, T. Zhang, A. Ramli and X. Liu.(2016) "*Shooting a Moving Target: Motion-Prediction-Based Transmission for 360-Degree Videos". In International Conferences on Big Data* **(IEEE BigData 2016).**

Bark, J., Kush, J. (2009). ***GEARS a 3D Virtual Learning Environment and Virtual Social and Educational World Used in Online Secondary Schools*****. Electronic Journal of e-Learning, 7(3).**

Barrau (2002). "*MPEG Video transcoding to a fine-granular scalable format," in Proc***. IEEE Int. Conf. Image Processing, vol. 1.**

Boonsuk, W. (2011). ***Evaluation of desktop interface displays for 360-degree video*** **(Order No. 1498732). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (894374952). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/894374952?accountid=178282**

Brian C. Nelson, Benjamin E. Erlandson (2008). ***Managing Cognitive Load in Educational Multi-User Virtual Environments*****: Reflection on Design Practice, Educational Technology Research and Development , Vol. 56, No. 5/6.**

Calandra, B., Brantley-Dias, L. & Dias, M. (2006). ***Using Digital Video for Schools: A Preservice Teacher's Experience With Reflection. Professional Development in Urban Journal of Computing in Teacher Education, International Society for Technology in Education*****, Vol. (22) / No. (4), Available at: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ876910.pdf, (5/2/2019)**

Chambel, T., Zahn, C., and Finke, M. (2006). ***Hyper video and cognition: Designing video-based hypermedia for individual learning and collaborative knowledge building. In Alkalifa, E., editor, Cognitively Informed Systems*****: Utilizing Practical Approaches to Enrich Information Presentation and Transfert, Idea Group Publishing.**

Cheng, Y., & Ye, J. (2010). ***Exploring the social competence of students with Asperger syndrome in a collaborative virtual learning environment,*** **Computer & Education, 54.**

Cheng, Y., Wang, S. (2011). ***Applying a 3D virtual learning environment to facilitate student's application ability*** **- The case of marketing, In Computers in Human Behavior, Vol. 27, No. 1.**

Christos Bouras, Antonios Alexiou, Eleftheria Giannaka (2004). ***Virtual laboratories in education, Research Academic Computer Technology Institute, Univ. of Patras, Greece.***

Clark,C.S.W. (2009). ***Fake news? A survey on video news releases and their implications on journalistic ethics, integrity, independence,*** **professionalism, credibility, and commercialization of broadcast news. Ph.D., The University of Alabama, 2009,130 pages; 3369736.**

Dalgarno B., Lee M. J. W. (2010). ***What are the learning affordances of 3-D virtual environments?, British Journal of Educational Technology,*** **Vol. 41 No. 1.**

De Koning, B , Tabbers, H.K, Rikers.R.M & Pass, F.(2011): Attention cueing in an instructional animation: the role of presentation speed , computers in Human Behavior, 27, 1, pp.41-45.

Eicker, J.; Johns, J.; & Bearley, W. (2009). "*Neuro-Linguistic Communication Profile Online***" .HRDQ Assessment Center. Retrieved April 25, 2013,**

from: http://www.hrdqstore.com/assets/images/products/NCP/Neurolinguistic-Communication-Profile-Online-Assessment-Sample-Report.pdf

Fiona Bailey, (2003). ***The vertex project: designing and populating shared 3D virtual worlds in the primary*** **(elementary) classroom, Computers & Graphics 27(3).**

Frosch, D.L. (2003). ***A Randomized Controlled Trial Comparing Internet and Video to Facilitate Shared Decision -Making for Men Considering the Prostate Specific Antigen Test*****. PHD. University of California, San Diego. San Diego State Universtiy. USA.**

Gansluckner, M.; Ebner, M.; Kamrat, I. (2017): ***360 Degree Videos within a Climbing MOOC*****. In (Sampson, D. G.; Spector, J.; Ifentahler, D.; Isaías, P.) 14th Intl. Conf. on cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA '17), IADIS Press, pp. 43-50.**

Giannakos, M. N., Chorianopoulos, K., Ronchetti, M., Szegedi, P., & Teasley, S. D. (2014). ***Video-Based Learning and Open Online Courses.Interna-tional Journal of Emerging Technologies in Learning*****, 9(1).**

Gros, B (2016)*The design of smart educational environments***. Smart Learn Environ 3, 15.**

Hammond, T.C. & Lee, J. (2009). ***From Watching Newsreels to Making Videos. International Society for Technology in Education*****, Vol. (36), Learning & Leading with Technology, No. (8), June/July, P.P.32-14. Available at: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ842817. pdf,(3/8/2019.)**

Hara Bouta, Symeon Retalis, Fotini Paraskeva (2012). ***Enhancing primary school children collaborative learning experiences in maths via a 3D virtual environment,*** **University of Piraeus.**

Hauptman, H., Cohen, A. (2011). ***The synergetic effect of learning styles on the interaction between virtual environments and the enhancement of spatial thinking*****, Computers and Education.**

Hebbel-Seeger, A (2017). ***360-Degrees-Video and VR for Training and Marketing within Sports*****. Athens Journal of Sports, 4/4, pp. 243-261.**

Herault, A. Lincke, M. Milrad, E.S. ***Försgärde, C. Elmqvist, A., (2018).Design and Evaluation of a 360 Degrees Interactive Video System to Support*** **Collaborative Training for Nurse Students in Patient Trauma Treatment (ICCE Conference,)**

Hosseini, M.(2016). Swaminathan. "*Adaptive 360 VR Video Streaming: Divide and Conquer"***. In IEEE International Symposium on Multimedia (ISM '16.**

Ilin, G., Kutlu, O. & Kutluay, A.(2013). ***An action research:Using videos for teaching class, Akdeniz Language Studies Conference*****, p.p272-281, grammar in an ESP Available at: http://www.sciencedirect.com/science/article/ pii/S1877042813000669, (5/3/2017)**

Kagan, J., and Kogan, N. (1977). ***Individual Variation in Cognitive Processes in P. Mussen (Ed*****): Char michael's Manual of Child Psychology, New York: Wiley Sons. Pp. 1273-1365.**

Kavanagh, S.; Luxton-Reilly, A. 2016. Wuensche, B.; Plimmer, B.: ***Creating 360 Educational Video: A Case Study*****. In: Proc. of the 28th Australian Conference on Computer-Human Interaction, OzCHI '16. ACM, New York, pp. 34–39.**

Lo, W.-C. (2017). ***Fixation Prediction for 360° Video Streaming in Head-Mounted Virtual Reality. In Proc*****. of ACM International Workshop on Network and Operating Systems Support for Digital Audio and Video (NOSSDAV'17.(**

Lo, W.-C. (2018). ***Edge-Assisted Rendering of 360-degree Videos Streamed to Head-Mounted Virtual Reality*****. In Proc. of 2018 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM'18.(**

Lupshenyuk, D. (2010). ***What is Web 2.0 Video? Pedagogical Strategy forInfusing Web 2.0 Video in Student Learning In J*****. Herrington & C. Montgomerie (Eds.), Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2010 (pp. 1369-1373). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).**

Maria Blanca Ibáñez b, Ángela Di Serio a, Carlos Delgado Kloos (2013). ***Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course,*** **Computers & Education, vol. 68.**

McLaughlin, J.(2016) .4K VR 360° *Video: What is it and How Can I Produce it?*". 360Rize. 26 February 2015. Accessed: 01 December.

Michael Chau, etc. (2013). *Using 3D virtual environments to facilitate students in constructivist learning,* University of Hong Kong.

Michael Hughes, C. Jeff Lacy (2016). *The Sugar'd Game before Thee: Gamification Revisited, Libraries and the Academy*, Vol. 16, No. 2.

Ming Zhang (2013). *The Research and Implementation of 3D dynamic flower simulation, Journal of Anhui Agricultural* Sciences 41(3).

Modritscher F. Spiel, S., Garcia-Barrios V., (2006). *Assessment in e-Learning Environments: A Comparison of three Methods*. In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference.

Nicoletta Di Blas, and Caterina Poggi(2008*), Investigating Entertainment and Learning in a Multi-User 3D Virtual Environment,* University of Wisconsin at Madison, USA.

Nietfeld . J &Bosma. A(2003):*Examining the self-regulation of impulsiveand reflective response styles on academic tasks* , Journal of Researches in Personnality,32,Academic Press.

Novak,F.,Feingold,L.(2008): *Left Brain, Right Brain: Different Approaches to Retaining and Sharing Organizational Knowledge*, Digital Government Institute, Page 1, http:// www. digitalgovernment. com/ media/Downloads/ asset_ upload_ file238_ 2270. pdf.

O'Brien, H. L., & Toms, E. G. (2008). *What is user engagement? A concep-tual framework for defining user engagement with technology*. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 59(6), 938-955. doi:10.1002/asi.20801.

Ong, J., Miller,P. S, Appleby, R., Allegretto, R. & Gawlinski, A. (2009). *Effect of a Preoperative Instructional Digital Video Disc on Patient Knowledge and Preparedness for Engaging in Postoperative Care Activities*. Nursing Clinics of North America, Volume 44, Issue 1, March2009, pp. 103-115.

Ortega-Llebaria, M., Faulkner, A., & Hazan, V. (2001) Auditory-visual L2 speech perception: effects of visual cues and acoustic phonetic context for Spanish learners of English. Speech, Hearing and Language , 13, 39-51.

Oste, H. (2013). *The art of visual thinking*. Retrieved February 15, 2013, from Slideshare: http://www.slideshare.net/hcfoste/art-of-visual-thinking.

Palomaki Eero (2009). Applying 3d virtual worlds to higher education, Helsinki University of technology.

Peck, K.L., Wilson, B.G., Jonassen, D.H. (2000*). Learning with technology: a constructivist perspective.* Upper Saddle River, NJ: Merrill.

Pedersen Bruun, Pedersen J. R., Serafin K. S., S., Kofoed, L. B. (2014). *Augmented exercise biking with virtual environments for elderly users- a preliminary study for retirement home physical therapy*. In Proceedings of the VR 2014 Workshop on Virtual and Augmented Assistive Technology.

Pelc, N. J. (2019). *Analysis of 360 video files across multiple resolutions and cameras (Order No. 13880230*). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2239300425). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/2239300425?accountid=178282

Sarah Van der, Alexander P. Schouten, ect. (2013). *Lost in space- Cognitive fit and cognitive load in 3D virtual environments,* VU University Amsterdam.

Sauer, J. L., VandenBosch, T. M. , Kron,F. , Gjerde,C. L. , Arato,N; Sen,A. & Fetters, M. (2011). *using Students' Attitudes Toward Video Games and Related New Media Technologies. Journal of Nursing Education* , VoL 50, No. 9, (2011, pp. 513-514.

Scheucher B., John Belcher, Philip Bailey (2009). ***Evaluation results of a 3D virtual environment for internet-accessible physics experiments, Conference ICL,*** **Graz University of Technology, Austria.**

Stkip, H., malinda, D. (2014): ***Model Visualization physics lesson in class XII science high school,Journal of education and Practice*****, 5(36),pp.83-92.**

Thiemann, K. S., & Goldstein, H. (2001). Social stories, written text cues, and video feedback: Effects on social communication of children with autism. Journal of Applied Behavior Analysis , 34(4), 425–440.

Visser, R. D. (2009). ***Exploring Different Instructional Designs Of A Screen Captured Video Lesson: A Mixed Methods Study Of Transfer Of Learning.*** **PHD, Clemson University, USA.**

Wang, J. & Hartley, K. (2003). ***Video Technology as a Support for Teacher Education Teacher Education,*** **11(1),p.p. 105-138. Available at: http:// Reform. Journal of Technology and editlib.org/p/17791.**

Woolfolk A., Hoy A. W., Niclich L. (2008). ***Educational psychology for teachers, Prentice Hall.***

Yunfei Du (2011). ***A Measurement Model of Students' Behavioral Intentions to Use Second Life Virtual Environments,*** **Journal of Education for Library and Information Science , Vol. 52, No. 1.**

Yurt, E.&Sunbul, A.M., (2012) "*Effect of Modeling-Based Activities Developed Using Virtual Environments and Concrete Objects on Spatial Thinking and Mental Rotation Skills*", Educational Consultancy and Research Center. www.edam.com.tr/estp**.**