نوقشت رسالة الطالبة نغم فاضل النويصر

بعنـوان :

اســـــتخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية التفكير البصري – حالة دراسية : مرحلة التعليم الأساسي ، حلقة ثانية (الصف السابع) دمشق

وأجيزت يوم الأربعاء الواقع في ٢٠٢٥/٥/٢٦ من قبل السادة أعضاء لجنة الحكم التالية أسماؤهم:

الاســـم	الصفـة	التوقيـع
د. ابتسام الفارس	عضواً مشرفاً	
د. سيناء الجشي	عضواً	
د. لولوة العبد	عضواً	

تم إجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت الرسالة صالحة لمنح درجة الماجستير في تقنيات التعليم ـ قسم المناهج وطرائق التدريس.

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية التربية

قسم المناهج وطرائق التدريس

استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري

حالة دراسية: مرحلة التعليم الاساسي. حلقة ثانية (الصف السابع).

﴿رسالة أُعدت لنيل درجة الماجستير في تقنيات التعليم﴾

إعداد الطالبة

نغم فاضل النويصر

إشراف الدكتورة

ابتسام الفارس

الأستاذ المساعد في قسم المناهج وطرائق التدريس

2024/2025

1446/1447

شكر وعرفان

أحمد الله سبحانه وأشكره على فضله ومنّه، أن ألهمني الرشد والصواب وأعانني على إكمال هذه الدراسة، وأسأله أن يجعلها علماً نافعاً لي ولكل طالب علم أراد الرجوع إليها ...

أتقدم بأجمل عبارات الشكر والعرفان لكل من ساهم بالرأي والمشورة أو قام بجهد مهما كان حجمه، وإلى كل من تعلمت على يديه شيئاً، أو أسدى إلى نصحاً للوصول إلى هذه المرحلة العالية، ومهد لي الطريق لأن أكون بينكم اليوم وأنا أناقش رسالتي في الماجستير.

وكما يسرني بأن أتقدم بجزيل الشكر لأعضاء الهيئة التدريسية كافة في جامعة دمشق بعظيم الامتنان والعرفان، وأخص بالشكر الأستاذة للدكتورة المشرفة ابتسام الفارس لما منحتني من الوقت والجهد في إخراج هذه الرسالة بالشكل الذي ظهرت عليه، كما كان لتوجيهاتها ونصائحها دور أساسي في إتمام دراستي العلمية.

بالإضافة إلى شكري الكبير لجميع أفراد عينة الدراسة اللذين منحوني الكثير من وقتهم، وبذلوا الكثير من الجهود في سبيل إخراج الرسالة بأدق النتائج.

فهرس المحتويات

الرقم	العنوان	الصّفحة
1	شكر وعرفان.	ب
2	فهرس المحتويات.	ج–هـ
3	فهرس الجداول.	و
4	فهرس الأشكال.	ز
5	فهرس الملاحق.	ز
الفصل الأول: خطة الدراسة والإشكالية (من 1_12)		
1	المقدمة.	2
2	مشكلة الدراسة.	4
3	تساؤلات الدراسة.	6
4	فرضيات الدراسة.	6
5	أهداف الدراسة.	6
6	أهمية الدراسة.	7
7	حدود الدراسة	8
8	عينة الدراسة.	8
9	منهج الدراسة ومتغيراتها.	8
10	أدوات الدراسة.	9
11	مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية.	11
12	إجراءات الدراسة.	12
الفصل الثاني: دراسات سابقة (13_27)		
–	تمهيد	14
1	المحور الأول تقنية الواقع المعزز	20_14
2	المحور الثاني: مهارات التفكير البصري	26_20
3	التعقيب على الدراسات	27_26
الفصل الثالث: الإطار النظري(28_55)		

	تمهيد	29
	المحور الأول: الواقع المعزز	29
	أولًا- مفهوم الواقع المعزز.	31_29
	ثانيًا: ظهور وانتشار الواقع المعزز.	33_31
	ثالثًا: الفرق بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز.	34_33
	رابعًا: الأسس النظرية لبيئة الواقع المعزز.	37_35
	خامسًا: خصائص الواقع المعزز.	39_38
	سادسًا: أهمية الواقع المعزز في التعليم.	40_39
	سابعًا: الإمكانيات التعليمية للواقع المعزز.	41
	ثامنًا: تصميم محتوى باستخدام الواقع المعزز.	42_41
	تاسعًا: استخدامات الواقع المعزز في التعليم.	42_43
	عاشرًا: تطبيقات الواقع المعزز في التعليم.	45-43
	الحادي عشر: صعوبات استخدام تقنية الواقع المعزز.	45
	الثاني عشر: توظيف تقنية الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية.	46
	المحور الثاني: مهارات التفكير البصري	47
	أولًا: مفهوم التفكير البصري.	48_47
	ثانيًا: مهارات التفكير البصري.	49_48
	ثالثًا: أدوات التفكير البصري.	50
	رابعًا: كيف يحدث التفكير البصري؟	51
	خامسًا: مميزات التفكير البصري.	52
	سادسًا: أساليب تنمية التفكير البصري.	52
	سابعًا: أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية.	54-53
	ثامنًا: العلاقة بين الواقع المعزز والتفكير	55_54

	البصري والمنهاج الدراسي.	
الفصل الرابع: إجراءات التطبيق العملي للدراسة(56_81)		
	تمهيد	57
1	منهج الدراسة	57
2	المجتمع الأصلي للدراسة وعينة الدراسة	58
3	التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة	60_58
4	أدوات الدراسة	77_60
5	إجراءات التجريب النهائي	79_78
6	الصعوبات والمعوقات التي واجهت الباحثة أثناء التطبيق الميداني	79
7	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	81_79
الفصل الخامس: **عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها(82_92)**		
تمهيد		83
الإجابة عن أسئلة الدراسة		83
التحقق من فرضيات الدراسة		89_83
استنتاجات الدراسة ومقترحاتها		92_90
ملخص الدراسة باللغة العربية		97_93
المراجع		108_98
الملاحق		146_109
ملخص الدراسة باللغة الإنكليزية		147-150

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصّفحة
1	قيم (t-test) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير البصري	59
2	نتائج ثبات تحليل المحتوى بطريقة الإعادة.	62
3	نتائج ثبات تحليل المحتوى بطريقة الاتفاق مع محلل آخر	63
4	تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في إعداد الدروس	64
5	التعديلات على الأهداف من قبل المحكمين	70
6	توزيع موضوعات الدروس والحصص	72
7	قائمة بمهارات التفكير البصري التي تم استخلاصها من الدروس ومؤشرات الآداء التابعة لكل مهارة	73
8	التعديلات التي تمت على اختبار التفكير البصري	75
9	معاملات ارتباط كل بند بالدرجة الكلية للاختبار	76
10	مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري بصورته النهائية	77
11	البرنامج الزمني لإجراءات التطبيق على المجموعتين التجريبية والضابطة	79
12	معيار (إيتا) لحجم الأثر.	80
13	مستويات حجم الأثر حسب كوهين	81
14	نتائج اختبار (t-test) للدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على اختبار مهارات التفكير البصري	84
15	قيم (t-test) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري	87
16	قيم (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري	89

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصّفحة
1	مفهوم الواقع المعزز	31
2	الفروق بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز	34
3	خصائص الواقع المعزز	39
4	مهارات التفكير البصري	49
5	التصميم التجريبي للدراسة	57
6	الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري	86
7	الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي البعدي لمهارات التفكير البصري	88
8	الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري	89

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
1	أسماء السادة المحكمين	110
2	أداة تحليل محتوى دروس وحدتي الفلك والتضاريس في كتاب الجغرافيا للصف السابع التعليم الأساسي	111
3	أداة تحليل محتوى دروس وحدتي الفلك والتضاريس في كتاب الجغرافيا للصف السابع التعليم الأساسي	112
4	الخطة الدرسية المعدة لتنمية مهارات التفكير البصري باستخدام تطبيقات الواقع المعزز	116
5	الصورة النهائية للاختبار مهارات التفكير البصري	140
6	مفتاح الإجابة لبنود اختبار التفكير البصري لمادة الجغرافيا الصف السابع الأساسي	146
7	تسهيل مهمة الباحثة	147

الفصل الأول

خطة الدراسة والإشكالية

مقدمة

2- مشكلة الدراسة

3- تساؤلات الدراسة

4- فرضيات الدراسة

5- أهداف الدراسة

6- أهمية الدراسة

7- حدود الدراسة

8- عينة الدراسة

9- منهج الدراسة ومتغيراتها

10- أدوات الدراسة

11- مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية

12- إجراءات الدراسة

مقدمة:

يشهد العصر الذي نعيشه تطورات سريعة في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي تفوق أحيانًا تصورات البشر واستيعاب عقولهم، وتسير بسرعة تكاد تفوق سرعتنا في مواكبتها، ومن أبرز هذه التغيرات التسارع الهائل في كم المعلومات، وأشكال الوسائط الرقمية المتطورة في كل لحظة، فالعالم يشهد اليوم ثورة تكنولوجية رقمية هائلة، وانفجارًا معلوماتيًا في المجالات كافة، والطريق الوحيد لمواكبة هذا التطور هي التربية وأدواتها من منهاج ومعلم وتقنيات ومتعلم، ومما لا شك فيه أن الثورة الرقمية ولدت من رحم العالم الإلكتروني الذي أحدث العديد من التغيرات التكنولوجية والثقافية والاجتماعية وغيرها من جوانب الحياة المتعددة.

وقد أصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة في حياتنا سمة من سمات هذا العصر، حيث يطلق عليه عصر المعلوماتية، وكلما اخترع العالم تقنيات وابتكارات جديدة، بدأ ظهورها في الفصول الدراسية، وتأتي الوسائط الرقمية الناتجة من التكنولوجيا بأشكال مختلفة: الصور والصوتيات، ومقاطع الفيديو والرسوم المتحركة والمحاكاة، والمدونات، والألعاب والأجهزة المحمولة، والواقع المعزز(Augmented Reality)(AR)، والواقع الافتراضي، والكتب الإلكترونية، والكتب المنبثقة ثلاثية الأبعاد، ويعد دمج الوسائط الرقمية في التعليم أحد أحدث الابتكارات.

(Vogt & Shingles.2013.48)

ويسهم توظيف الوسائط الرقمية في دعم وتطوير العملية التعلمية التعليمية، ومن بين هذه الوسائط التي تم توظيفها واستخدامها في المجالات الحياتية المختلفة، وفي المجال التعليمي بشكل خاص تقنية الواقع المعزز(Augmented Reality) (AR) التي تعتمد على تطبيقات حديثة ومتنوعة، ويتم تحميلها على الأجهزة المحمولة أو الألواح النقالة الحديثة والمتطورة (البحيري.564.2022).

وتقنية الواقع المعزز (AR) هي تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، ويعمل على توسيع معرفة المتعلم من خلال دمج العناصر الثلاثة: العناصر الافتراضية التي يتم مزجها ضمن البيئة الواقعية، والوقت الحقيقي الذي يطبق به الواقع المعزز، وأخيرًا التقنية التفاعلية المستخدمة، والتي من خلالها تتم معالجة البيانات وعرضها، وتساعد تقنية الواقع المعزز بذلك على إعادة تشكيل التعليم من خلال تقديم أساليب مبتكرة

لإشراك الطلاب، وخلق تجارب تعليمية جديدة (Razavi.2024.p7). وقد حققت هذه التقنية عام (2014) ثورة في طرق التعليم والتعلم، وذلك للإمكانيات الهائلة التي توفرها، ومنها تحقيق تعلم مستمر للجميع، وتقديم المادة العلمية بشكل يتلاءم مع جيل التقنية، وتشجيع خيال وإبداع المتعلمين، وزيادة دافعيتهم للتعلم، وتنمية المهارات العملية لديهم، ومساعدتهم على التحكم في طريقة تعلمهم من خلال التعلم وفقًا لمدى استيعابهم، وطريقتهم المفضلة، ومساعدتهم في تعلم المواد الدراسية التي لا يمكن لمسها أو استيعابها بسهولة، إلا من خلال تجربة حقيقية مباشرة، إضافية إلى تسهيل فهم المواضيع المعقدة.

إن أهم ما يميز تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية تقديم المعلومة من خلال التمثيل البصري الواقعي، فالمتعلم يتمكن من معايشة الظواهر العلمية والتاريخية والجغرافية، وكأنه مشترك فيها، فالواقع المعزز يجعل المتعلم يستخدم مدركاته الحسية المختلفة في التمثيل الواقعي والافتراضي أثناء حدوث عملية التعلم، وهذه العملية تحتاج متعلمًا قادرًا على توظيف مهارات التفكير البصري في أثناء ملاحظة، وتحليل واستنتاج المعلومات المرتبطة بالمادة العلمية، فقد بينت دراسة عوض وآخرين(2020) أن لاستخدام تقنية الواقع المعزز في اختبار التفكير البصري فعالية كبيرة، فالتفكير البصري يعتمد على الأشكال والرسومات والصور المعروضة في المواقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها، حيث تقع الأشكال والرسومات والصور بين يدي المتعلم، ويحاول أن يجد معنى للمضامين التي أمامه بلغة منطوقة أو مكتوبة (عبد القادر،2012، 43).

وللتفكير البصري دور مهم في مساعدة المتعلمين على تحليل المواقف والمشكلات، والتمكن من المفاهيم بشكل أكبر، وذلك من خلال عملية التصور الذهني للأفكار والمعلومات، والمتعلم يصبح أكثر تنظيمًا وإبداعًا في استيعاب العمليات والمفاهيم المعقدة، ويتم توظيفه من خلال المواد الدراسية المختلفة، وبالأخص مواد الدراسات الاجتماعية، والتي من بينها مادة الجغرافيا التي تضم موضوعات مختلفة متعلقة بالفضاء والطبيعة والخرائط الجغرافية وصور مختلفة.

فالموضوعات الجغرافية تتطلب من المتعلم استخدام التصورات الذهنية للمفاهيم خصوصًا تلك التي لا تقع في محيط بصره، مثل موضوع الكواكب الشمسية والفلك، وموضوعات تحديد المواقع والظواهر الطبيعية كالبراكين

والزلازل وغيرها، ولذا يمكن لاستخدام تقنية الواقع المعزز أن تساعد على محاكاة الواقع، والتغلب على البعدين الزماني والمكاني، وتنمية مهارات التفكير البصري في أثناء تدريس مادة الجغرافية، وهذا ما أشارت إليه دراسة ريلا(Rellia.2022) أن استخدام الواقع المعزز ساعد في تحسين التحصيل لمادة الجغرافية وحسن الاتجاه نحوها.

2 – مشكلة الدراسة:

يعد التعلم بتقنية الواقع المعزز أحد الحلول الحديثة لعلاج ضعف التعلم التقليدي الذي يسوده الملل والرتابة، والذي يهتم بحشو أدمغة الطلاب بالمعلومات، فالتعلم بتقنية الواقع المعزز يزيد من التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب بدلًا من السير بوتيرة واحدة تتمثل بإلقاء الدروس وسردها، حيث يشاهد الطلاب من خلال تقنية الواقع المعزز فيديوهات وشروحات وصورًا ذات أبعاد ثلاثية ما يعطي الموقف التعليمي مزيدًا من الديناميكية والنشاط، ويعزز التعلم التعاوني بين الطلاب، وتعمل على زيادة دافعية الطلاب، وجذب انتباههم، وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل الحواس.

ومن خلال الدراسات السابقة تبيّن للباحثة قلّة استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في العملية التعليمية ضمن الإطار العربي، حيث أكدت دراسة الحسيني(2014) أن الوطن العربي عمومًا والكويت خصوصًا يعاني من عدم التوظيف الفعال أو الكامل للتكنولوجيا في العملية التعليمية، وعلى الرغم من اهتمام وزارة التربية والتعليم في الكويت بتكنولوجيا التعليم، وإنشائها إدارة التقنيات التربوية منذ السبعينيات، وكذلك تزويدها المدارس بأجهزة الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت والمواد التعليمية؛ إلا أن هذا المستوى التكنولوجي في التعليم لايزال متواضعًا وتقليديًا، ولا يجاري التقدم العالمي.

وبينت دراسة العبد (2021) ضعف استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في العملية التعليمية في سوريا مع أن وزارة التربية أكدت ضرورة دمج التكنولوجيا في التعليم.

كما لاحظت الباحثة من خلال قيامها بعملية التدريس لمرحلة التعليم الأساسي وجود قصور في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم عامة، والواقع المعزز خاصة من قبل المعلمين والمعلمات والإدارات المدرسية، وذلك بسبب ضعف تدريبهم على استخدامها أثناء الدروس، وكذلك الأمر بالنسبة لمهارات التفكير البصري، وفهم معاني الصور والخرائط حيث يوجد قصور أو عدم اهتمام بالفهم البصري والتمثيلات المجردة المتعلقة بمادة الجغرافيا ومفاهيمها مما يجعل هذه المادة صعبة على الطلبة أو لا يستطيعون دراستها بشكل جيد والتفاعل معها، إذ يركز في تدريس المواد الاجتماعية على تلقين المعلومات، وعدم الاستعانة بالوسائل التعليمية المتاحة أو المستحدثة في عالم التكنولوجيا، وبما أن تدريس المواد الاجتماعية بشكل عام، والجغرافية بشكل خاص يواجه عدة مشكلات أهمها سرعة النسيان بعد الانتهاء من الاختبارات المرتبطة بها(عبد الرحمن وهندي، 2014)، فيمكن لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز مثل تطبيقات Arloopa/Unite AR/Space 4D أن تضع المتعلم في تجربة واقعية للبيئات المختلفة في مادة الجغرافية، وتثري مهارات التفكير البصري بما يقلل الفجوة بين التدريس النظري لهذه المادة، ومدى الصعوبة التي يواجهها المتعلم فيها، وتحفز الإثارة عند الطلبة، وتنمي مهارات التنبؤ والاستكشاف لديهم، وتساعد على تمثيل الظواهر المجردة بطريقة محسوسة وتفاعلية.

ولذا قامت الباحثة بدراسة استطلاعية لمعرفة مدى استخدام تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية في مرحلة الحلقة الثانية للتعليم الأساسي في محافظة دمشق، وتم توجيه الأسئلة الآتية لـ(20) مدرسًا:

السؤال الأول: ما التقنيات البرمجية الحديثة التي تقوم باستخدامها في أثناء التدريس؟

السؤال الثاني: ماذا تعرف عن تقنية الواقع المعزز؟

السؤال الثالث: ما الاستراتيجيات التي تستخدمها لتنمية مهارات التفكير البصري؟

كشفت نتائج الدراسة الاستطلاعية أن نسبة ٨٠%من المدرسين لا يجيدون استخدام تطبيقات التكنولوجيا الحديثة المناسبة للتعليم، وأن أي تدريب يقدم لهم يعتمد على الأسلوب النظري، ولا يعتمد على التطبيق العملي، وفيما يتعلق بتقنية الواقع المعزز كانت النسبة ١٠٠% منهم لا يعرفون ما التقنية ولم يسمعوا عنها، فيما يتعلق

باستراتيجيات تنمية مهارات التفكير البصري تبين أن أغلب الاستراتيجيات المستخدمة تعزز الجانب اللفظي دون التركيز على مهارات التفكير البصري كالتأمل أو التفسير أو ربط العلاقات، بالإضافة إلى قلة توافر وسائل تعليمية بصرية يمكن الاعتماد عليها.

وقد لاحظت الباحثة من خلال عملها معلمة مواد الاجتماعية صعوبة فهم المتعلمين لهذه المادة، وعدم التركيز على تفسير الصور والأشكال والمخططات والخرائط البيانية والجغرافية المساندة لتدريس هذه المواد، وأن تطوير طرق تقديم المحتوى قد يساعد في تنمية تفكيرهم بشكل عام، والتفكير البصري بشكل خاص، وزيادة تحصيلهم، لهذا تتمثل مشكلة البحث في وجود قصور في مهارات التفكير البصري لدى طالبات مرحلة التعليم الأساسي (السابع)، ومن خلال استخدام تطبيقات الواقع المعزز وهي Arloopa/Unite AR/Space 4D، ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي تلبية لاحتياجات المتعلمين في استخدام التكنولوجيا وفي تطبيق استخدام الواقع المعزز في فهم، واستيعاب المواد الاجتماعية، وتنمية مهارات التفكير البصري في بقية المواد الدراسية. وبذلك تتخلص مشكلة البحث فيما يلي:

ما أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري؟

3- تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

3- 1 ما مهارات التفكير البصري التي سيتم تنميتها لطلاب الصف السابع من خلال تدريس مادة الجغرافية؟

3- 2 ما أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الطلاب مهارات التفكير البصري؟

4- فرضيات الدراسة:

4-1 لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي على اختبار مهارات التفكير البصري.

4-2 لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي البعدي على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري.

4-3 لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي البعدي على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري.

5- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

5-1 وضع قائمة بمهارات التفكير البصري المراد تنميتها لدى طالبات الصف السابع.

5-2 توظيف تطبيقات الواقع المعزز Arloopa/Unite AR/Space 4D في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف السابع.

5-3 قياس أثر تطبيقات الواقع المعزز في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف السابع.

6- أهمية الدراسة:

تعود أهمية الدراسة إلى:

6-1 تسليط الضوء على أهمية الواقع المعزز في تدريس المواد التعليمية ولاسيما الجغرافيا.

6-2 يعالج الفجوات البحثية في نقص الدراسات المحلية المتعلقة بتوظيف تقنيات الواقع المعزز.

6-3 يساعد في دمج التكنولوجيا الحديثة في التعليم بما يتناسب مع الاتجاهات العالمية من خلال تعزيز التفاعل البصري والتمثيل الواقعي.

6-4 أهمية توظيف الأجهزة الذكية في التعليم والتعلم بالنسبة لكل من المدرس والطالب.

7- حدود الدراسة:

تم القيام بهذه الدراسة وفق الحدود الآتية:

*الحدود البشرية: طالبات الصف السابع في مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية.

*الحدود المكانية: مدرسة (فايز سعيد) تعليم أساسي حلقة ثانية في مدينة جرمانا ريف دمشق.

*الحدود الموضوعية: تطبيقات الواقع المعزز Arloopa/Unite AR/Space 4D في تدريس مادة الجغرافيا للصف السابع، ومقرر الدراسات الاجتماعية- مادة الجغرافيا.

*الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥

8- عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة للمجموعتين التجريبية والضابطة بطريقة عشوائية من مدرسة فايز سعيد (مرحلة التعليم الأساسي) الحلقة الثانية في مدينة جرمانا التابعة لريف دمشق، طالبات الصف السابع، وكانت مؤلفة من (69) حيث تألف المجموعة التجريبية من (34) طالبة، والمجموعة الضابطة من (35) طالبة.

9- منهج الدراسة ومتغيراتها:

9-1 منهج الدراسة: تم استخدام المنهج شبه التجريبي، ويقصد به "تغيرًا متعمدًا ومضبوطًا للشروط المحددة لواقعة معينة، ثم ملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها (قنديلجي،2012 ،148).

9-2 متغيرات الدراسة: شملت الدراسة المتغيرات الآتية:

- المتغير المستقل: تمثل بتقنية الواقع المعزز بالنسبة للمجموعة التجريبية، وطريقة التدريس التقليدية بالنسبة للمجموعة الضابطة.
- المتغير التابع: مهارات التفكير البصري.

10- أدوات الدراسة: اعتمدت الباحثة على الأدوات الآتية للقيام بالدراسة:

10-1 تحليل محتوى وحدتا (الفلك والتضاريس) من كتاب الجغرافيا للصف السابع.

10-2 اختبار مهارات التفكير البصري بمهاراته الخمس من إعداد الباحثة.

11- مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية:

11-1 الواقع المعزز:

الواقع المعزز(Augmented Reality)(AR): هو تقنية تعتمد على الدمج التزامني لبعض الوسائط الرقمية مع المكونات المادية بالعالم الحقيقي(Alha et al.2019)، ويعرفه فالنسي وآخرون (Valencia et al.2023) أنه عملية توسيع للواقع المادي من خلال عملية تكنولوجية تضيف طبقات معلوماتية باستخدام بعض الأدوات الرقمية، وقد تكون هذه الطبقات مقاطع فيديو، أو رسومات متحركة أو مقاطع صوتية، وأشكالًا ثلاثية الأبعاد (3D)، وغيرها من المحتويات الرقمية، وتستخدم فيها الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية.

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: تقنية تفاعلية تشاركية تقوم على دمج المحتوى الحقيقي من كتاب الجغرافيا للصف السابع بوسائط رقمية متعددة كالصور، والأشكال ثلاثية الأبعاد (3D)، والفيديو وغيرها، وتعرض بوساطة الهاتف الذكي والأجهزة اللوحية بما يسهم بتحفيز وإثارة الدافعية للتعلم عند الطالبات.

11- 2 التفكير البصري(Visual Thinking):

عرفه (عمار والقباني،2011، ص21) بأنه القدرة العقلية التي تعتمد على الأشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها، وعلى المتعلم إيجاد معنى للمضامين المعروضة أمامه بصورة لفظية مكتوبة أو منطوقة.

وتعرفه مديحة محمد (محمد،2004) نمط من أنماط التفكير الذي ينشأ نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية، ويترتب على ذلك إدراك علاقة أو أكثر تساعد في حل مشكلة أو الاقتراب من الحل.

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه نمط من أنماط التفكير التي يستخدمها المتعلم عند عرض الصور البصرية باستخدام الوسائط الرقمية والقدرة على تفسير وتحليل المعلومات المقدمة بصرياً.

11- 3 مهارات التفكير البصري: هي منظومة من العمليات العقلية التي تترجم قدرة الطالب على قراءة الشكل البصري، وتحويله إلى اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل أو المخطط بصورة مكتوبة أو منطوقة، واستخلاص المعلومات (أحمد والشمري، 2015) منها وتتضمن:

مهارة التمييز البصري: يرى سلامة (2002) هو قدرة عقلية تعمل على التنسيق المتبادل بين ما يراه الشخص من أشكال ورسومات وعلامات، وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض.

وتعرفه الباحثة إجرائيًا: هو قدرة المتعلم على تمييز الأشكال الجغرافية المعروضة عليه من خلال تقنية الواقع المعزز، ويظهر بقدرته على تسمية المفهوم والتعرف على الفروق والخصائص بين الأشكال والأنماط البصرية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لهذا الغرض.

مهارة التحليل البصري: يعرفه عمار والقباني(2011،73) قدرة المتعلم على تحليل الموقف البصري للمثيرات، والرموز البصرية المكونة له، سواء أكانت هذه المثيرات صورًا أو مقاطع فيديو، أم خرائط أو رسومًا خطية.

وتعرفه الباحثة إجرائيًا: التحليل البصري هو قدرة المتعلم على إدراك أجزاء الموقف البصري المتمثل بتقنية الواقع المعزز للظواهر الجغرافية، وتقاس مهارة التحليل البصري من خلال الاختبار المعد لهذا الغرض.

مهارة ربط العلاقات: تعرفها الخزندار (2007. ص153) القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل، وإيجاد أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها.

وتعرف إجرائيًا: قدرة المتعلم على تنظيم مجموعة العناصر البصرية في الشكل المعروض بتقنية الواقع المعزز، وإيجاد روابط فيما بينها، ويتم قياسها من خلال الاختبار المعد لهذا الغرض.

مهارة إدراك وتفسير الغموض: تتمثل في قدرة المتعلم على توضيح الفجوات والأخطاء في العلاقات، والتقريب فيما بينها الخزندار(2007. ص153).

وتعرفها الباحثة إجرائيًا قدرة المتعلم على تفسير واستنتاج الغموض في الموقف البصري، ويقاس من خلال الاختبار المعد لهذا الغرض.

مهارة إستخلاص المعاني أوردت المقبل والجبر (2016) القدرة على استخلاص معانٍ جديدة، والتوصل إلى حقائق ومفاهيم ومبادئ من خلال الشكل، وهذه الخطوة محصلة الخطوات السابقة.

وتعرف إجرائيًا: قدرة المتعلم على استخلاص معارف ومفاهيم جغرافية جديدة بعد مروره بنشاط الواقع المعزز، وتقاس بالاختبار المعد لهذا الغرض.

12- إجراءات الدراسة:

- الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات التربوية والمراجع العلمية ذات الصلة للإفادة منها في إعداد الإطار النظري، وإعداد الأدوات.
- تحديد تطبيقات الواقع المعزز التي سيتم استخدامها أثناء تدريس محتوى وحدتي (الفلك والتضاريس).
- القيام بتصميم الدروس من وحدتي (الفلك والتضاريس) وفق تقنية الواقع المعزز للمجموعة التجريبية لتنمية مهارات التفكير البصري لديهم.
- تحديد مهارات التفكير البصري الموجودة في محتوى وحدتي (الفلك والتضاريس) والمؤشرات التابعة لها.
- تصميم اختبار مهارات التفكير البصري.
- القيام بتحكيم الدروس المعدة، واختبار مهارات التفكير البصري على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في كلية التربية.
- إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ملاحظات المحكمين.
- التجريب الاستطلاعي للأدوات على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث الأساسية للتأكد من صلاحية تطبيقها (الصدق والثبات وزمن التطبيق).
- اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف السابع، وتقسيمها لعينة ضابطة، وأخرى تجريبية.
- التطبيق القبلي لأدوات الدراسة للتأكد من تكافؤ أفراد العينة.
- التطبيق التجريبي للمجموعتين، بحيث تُدرس المجموعة التجريبية وفق تقنية الواقع المعزز، أما المجموعة الضابطة فتُدرس وفق الطريقة المتبعة.

- التطبيق البعدي لأدوات الدراسة على أفراد عينة الدراسة.
- تفريغ النتائج، وتحليلها، ومعالجتها إحصائيًا للإجابة عن سؤال الدراسة، واختبار صحة فرضياته.
- مناقشة النتائج وتفسيرها.
- تقديم المقترحات في ضوء نتائج الدراسة.

تناول الفصل الأول مقدمة عن متغيرات الدراسة الحالية ومشكلة الدراسة، وتم توضيح فرضيات الدراسة، والأدوات التي تم استخدامها للوصول إلى النتائج.

الفصل الثاني

دراسات سابقة

- تمهيد

1- المحور الأول: تقنية الواقع المعزز.

2 - المحور الثاني: مهارات التفكير البصري

3 - التعقيب على الدراسات

تمهيد:

هدفت الدراسة الحالية دراسة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السابع في مادة الجغرافيا، ولذلك كان لابد من الإطلاع على الأدب التربوي من دراسات وبحوث سابقة ذات صلة بالدراسة بمتغيرات الدراسة، وقد رجعت الباحثة لدراسات تناولت مراحل ومواد دراسية مختلفة استفادت منها الباحثة في بناء أدوات الدراسة والإطلاع على الجانب النظري، وعلى ذلك قسم البحث إلى محورين اثنين:

المحور الأول: دراسات تناولت تقنية الواقع المعزز.

المحور الثاني: مهارات التفكير البصري.

وفي نهاية الفصل قامت الباحثة بالتعقيب بشكل عام على الدراسات السابقة، وذكر مجالات الإفادة من الدراسات السابقة، ومميزات الدراسة الحالية، ورتّبت كلاً من الدراسات السابقة وفق ترتيب زمني من الأقدم إلى الأحدث.

١-المحور الأول: دراسات تناولت تقنية الواقع المعزز:

- دراسة علّي وآخرين (2019)، "**أثر استخدام الواقع المعزز في عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مصر**"

وقد تحددت مشكلة البحث في وجود قصور في المفاهيم والاتجاهات البيئية في مقرر الدراسات الاجتماعية لدى المرحلة الإعدادية. استخدم الباحثون المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار للمفاهيم البيئية من مقرر الدراسات الاجتماعية ومقياس للاتجاهات البيئية، وتمثلت عينة البحث (٦٠) تلميذًا للمجموعة الضابطة (٣٠) وللمجموعة التجريبية (٣٠)، وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($a\leq0.05$) بين متوسط درجات تلاميذ التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم البيئية لصالح التجريبية، يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى

(a≤0.05) بين متوسط درجات تلاميذ التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه البيئي لصالح التجريبية.

- دراسة الزهراني (2021)، "**واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية**" هدفت الدراسة إلى واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية في المملكة العربية السعودية،

المعزز، والفرق بين تقنيتي الواقع الافتراضي والواقع المعزز، والتطور التاريخي لدراسات الواقع المعزز حسب المدة الزمنية المحددة بين (2015–2020) في المجالات المختلفة، وعلى التطور التاريخي لدراسات الواقع المعزز حسب المدة الزمنية المحددة بين (2015–2020) في الدراسات الاجتماعية، وعلى مسوغات استخدام تقنية الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية، وعلى توظيف تقنية الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية، وقد تم استخدام منهج المراجعة المنهجية للإجابة عن تساؤلات البحث، ومن أهم نتائج الإجابة عن السؤال الرابع، حيث اتضح أن مجال الحاسب الآلي أكثر المجالات استخدامًا لتقنية الواقع المعزز بعدد (14) دراسة، يليه مجال الرياضيات بعدد (10) دراسات، يليه مجال التعليم بعدد (7) دراسات، وأخيرًا مجالات (اللغة العربية، والدراسات الإسلامية، والمكتبات) بعدد دراستين اثنتين لكل مجال. وفي الإجابة عن السؤال الخامس حيث بلغ عدد الدراسات (11) دراسة استخدمت الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية.

- دراسة الصانع والعوضي (2021)، "**واقع وعي معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستراتيجية استخدامها في التدريس لتنمية الظواهر الجغرافية من وجهة نظرهم**" هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لفهم وتنمية الظواهر الجغرافية من وجهة نظر معلمي الدراسات الاجتماعية ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثتان لمنهج الوصفي، وتم تطبيق استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز على عينة عشوائية قوامها (66) معلماً ومعلمة من معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة القنفذة، وتم استخدام المتوسطات الحسابية لحساب درجة واقع

استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي دراسات الاجتماعية، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن درجة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة القنفذة جاء بدرجة مرتفعة ولكن قريبة من الدرجة المتوسطة وبمتوسط حسابي (2.09) كما جادت درجة معيقات استخدام تقنية الواقع المعزز بدرجة مرتفعة وبمتوسطظ حسابي (2.40). وقد أوصت الباحثتان على أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس وضرورة اهتمام المسؤولين في وزارة التعليم بتشجيع وحث المعلمي والمعلمات وبناء البرامج التعليمية المحوسبة المعتمدة على الواقع المعزز والعمل على تخطي المعيقات التي تحد من استخدام التقنية والواقع المعزز في التدريس،وكذلك توعية أولياء الأمور بأهمية تقنية الواقع المعزز وتأثيره في عملية التعليم والتعلم وتحقيق نواتج إيجابية باستخدامه

- دراسة زوين (2022)، **"أثر تدريس الجغرافيا بتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التصور البصري المكاني والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي"**

استهدفت الكشف عن أثر تدريس الجغرافيا بتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التصور البصري المكاني والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ولتحقيق ذلك تم استخدام كلاً من المنهج الوصفي والمنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين، إحداهما تجريبية وتدرس وفقاً لتقنية الواقع المعزز، والأخرى ضابطة وتدرس بالشكل المعتاد. وتكونت مجموعة البحث من (80) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة الشهداء الثانوية بنات بمحافظة المنوفية، ولتحقيق ذلك تم بناء اختبار مهارات التصور البصري المكاني، ومقياس الانخراط في التعلم، ودليل المعلم لاستخدام تقنية الواقع المعزز، وتم تطبيقهما قبلياً على مجموعتي الدراسة ثم تدريس المجموعة التجريبية وفقاً لتقنية الواقع المعزز، والضابطة وفقاً للشكل المعتاد، ثم تطبيق أدوات البحث بعديً على مجموعتي البحث.

وقد أشارت نتائج البحث إلى: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التصور البصري المكاني، ومقياس الانخراط في التعلم لصالح طلاب المجموعة التجريبية، مما يشير إلى أثر

استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التصور البصري المكاني والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

- دراسة عبد الباسط وآخرون (2023)، **"استخدام الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية"**

هدف البحث التعرف على أثر استخدام الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية، واستخدام البحث المنهج التجريبي، وتصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) مع القياس القبلي والبعدي للمتغير التابع، حيث تكونت المجموعة الضابطة من (23) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي الأزهري درست بالطريقة المعتادة، بينما تكونت المجموعة التجريبية من (22) طالبة درست باستخدام الواقع المعزز خلال الفصل الدراسي الأول 2022-2023 وتمثلت أدوات الدراسة في: قائمة مهارات التفكير المستقبلي، وتوصلت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي عند مستوى (0.05) لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء ذلك يوصى البحث استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، وإعداد دورات تدريبية للمعلمين في كيفية تطبيقها مع تضمين المناهج الدراسية أنشطة تساعد على تنمية مهارات التفكير المستقبلي.

- دراسة Turan, Z, Meral, E,& Sahin, I.F (2018)،

The impact of mobile augmented reality in geography education: Achievements, cognitive loads and views of university students

"تأثير الواقع المعزز للجوال في تعليم الجغرافيا: الإنجازات، اكتساب المعارف ووجهات نظر طلاب الجامعة

هدفت الدراسة تحديد تأثير تكنولوجيا الواقع المعزز AR المحمول على التحصيل، واكتساب المعارف، تمثلت عينة الدراسة بـ(٩٥) طالبًا من طلاب المرحلة الجامعية من السنة الأولى قسم الجغرافيا، (٤٠) في المجموعة التجريبية و(٥٥) في المجموعة الضابطة المسجلين في دورة الجغرافيا في قسم تعليم العلوم

الاجتماعية في كلية التربية بجامعة في تركيا. تم استخدام تصميم توضيحي متسلسل، وهو نوع من طرق البحث المختلطة. تم جمع البيانات باستخدام اختبار التحصيل، ومقياس اكتساب المعارف ونموذج مقابلة شبه منظم. أظهرت نتائج الدراسة أن الواقع المعزز AR يزيد من تحصيل الطلاب، ويقلل من مستويات المعارف غير الضرورية، وأن آراء الطلاب حول تقنية AR كانت إيجابية، ما يؤكد أن تكنولوجيا الواقع المعزز المحمولة هي أداة مفيدة لتعليم الجغرافيا.

- دراسة Perez & Contero (2013)

Delivering Educational Multimedia Contents through an Augmented Reality Application: a Case Study on its Impact on Knowledge Acquisition and Retention

"إيصال محتوى الوسائط المتعددة التعليمية من خلال تقنية الواقع المعزز: دراسة أثرها على اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها"

هدفت الدراسة استخدام تقنية الواقع المعزز لإيصال محتوى الوسائط المتعددة لدعم عملية التعليم والتدريس على الجهاز الهضمي والدورة الدموية على مستوى المدارس الابتدائية في إسبانيا، تكونت عينة الدراسة من ٣٩ طالبًا وطالبة من الصف الرابع، وتم جمع البيانات من خلال الاختبارات والاستبانات. وقد أشارت النتائج إلى احتفاظ أكبر للمعرفة من قبل الطلاب الذين استخدموا محتوى الوسائط المتعددة بتقنية الواقع المعزز، عكس الطلاب الذين اتبعوا المنهج التقليدي، ما يظهر أن تكنولوجيا الواقع المعزز هي أداة واعدة لتحسين دافع واهتمام الطلاب، ولدعم عملية التعلم والتدريس.

- دراسة Solak & Cakir (2015)،

"Exploring the Effect of Materials Design with Augmented Reality on Language Learners "

استكشاف تأثير تصميم المواد باستخدام الواقع المعزز على متعلمي اللغة

بهدف الكشف عن المستوى التحفيزي للمشاركين في فصل اللغة نحو مواد الدورة المصممة وفقًا لتكنولوجيا الواقع المعزز، وتحديد درجة الارتباط بين التحصيل الأكاديمي والمستوى التحفيزي. وتكونت عينة الدراسة من ١٣٠ طالبًا جامعيًا في تركيا، تم استخدام النسخة التركية من مسح التحفيز المادي لتحديد المستوى التحفيزي للطلاب الجامعيين حول المواد التي تم تصميمها باستخدام الواقع المعزز، لتعليم الكلمات الإنجليزية في المرحلة الإبتدائية. توصلت الدراسة إلى أن مواد تكنولوجيا الواقع المعزز لها تأثير إيجابي على زيادة دافعية الطلاب الجامعيين نحو التعلم، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباط موجبة بين التحصيل الأكاديمي والدافع في استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في فصول اللغة

- دراسة الشيلي وآخرين(2020):

The Effectiveness of Using Augmented Reality in Teaching Geography Curriculum on the Achievement and Attitudes of Omani 10th Grade Students

فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس منهج الجغرافيا على تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في سلطنة عمان.

هدفت هذه الدراسة معرفة فاعلية استخدام تطبيق الواقع المعزز على الهاتف المحمول في وحدة الجغرافيا لطلاب الصف العاشر على تحصيلهم واتجاهاتهم، الوحدة جزء من منهج الدراسات الاجتماعية العماني بعنوان "المشاكل والمخاطر البيئية". ولتحقيق هذا الغرض، تم إجراء تصميم دراسة شبه تجريبية.، تم تصميم الأدوات والتحقق من صحتها واستخدامها لجمع البيانات وهي اختبارات الإنجاز قبل وبعد ومقياس الاتجاهات، كان المشاركون ٦٤ طالبًا، مقسمين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، استغرقت فترة التطبيق الميداني أربعة أسابيع درست فيها المجموعة الضابطة الوحدة باستخدام طريقة التدريس العادية، بينما تم دعم تطبيق الواقع المعزز على الهاتف المحمول ومجموعات HP Reveal بموقع ويب يدعم ميزاتها، أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل وبعد من حيث تحصيل الطلاب واتجاهاتهم، واقترح الباحثون إجراء المزيد من الدراسات لفحص قيمة دمج الواقع المعزز في النظام التعليمي مع الأخذ بالحسبان العوامل والمتغيرات المختلفة.

- دراسة ريلا **Rellia(2022).**

The Use of Augmented Reality in Teaching Geography AT Primary Level.

استخدام الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا في المرحلة الإبتدائية

ركزت الدراسة على الدمج بين طريقة CLIL والواقع المعزز في تدريس الجغرافيا لطلاب الصف الرابع في مدرسة ابتدائية. لتحقيق هذا الهدف، تم اختيار مجموعتين اثنتين من طلاب المدارس (٤٦ طالبًا في المجموع)، في مدرسة ابتدائية تجريبية في بيرايوس، اليونان. تم تدريس المجموعة الأولى الجغرافيا باللغة الإنجليزية، من خلال نهج(CLIL تدريس لغة أجنبية من خلال المحتوى)، باستخدام تطبيقات الواقع المعزز، بينما تم تدريس المجموعة الثانية الجغرافيا بالطريقة التقليدية، دون استخدام التكنولوجيا. أظهر تحليل البيانات تحسنًا كبيرًا فيما يتعلق بنتائج التعلم للمجموعة الأولى، وأكدت ضرورة استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس كله، وفي تدريس الجغرافيا خاصة، وقد بينت الدراسة الموقف الإيجابي للطلاب تجاه استخدام التطبيقات الرقمية.

٢- المحور الثاني: مهارات التفكير البصري

- **دراسة الآغا (2014)، "فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة"**

هدفت هذه الدراسة الكشف عن فاعلية تكنولوجيا الواقع افتراضي في تنمية الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع مدرسة صلاح خلف الأساسية العليا للبنات بغزة، واستخدمت الباحثة المنهجين الوصفي التحليلي والتجريبي على عينة مكونة من (٨٠) طالبة. (٤٠) طالبة في المجموعة التجريبية و(٤٠) في المجموعة الضابطة. استخدمت الباحثة اختبارًا للتفكير البصري، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة الدليمي (2017)، "تحليل محتوى كتب الجغرافيا للمرحلة المتوسطة في العراق في ضوء مهارات التفكير البصري"**

هدفت الدراسة معرفة نسبة توفر مهارات التفكير البصري في كتب الجغرافيا، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أدوات الدراسة أداة تحليل المتضمنة مهارات التفكير البصري، تكونت عينة الدراسة من أسئلة وأنشطة كتب الجغرافيا للصفوف الأول والثاني والثالث المتوسط في العراق. وقد أظهرت النتائج أن كتب الجغرافيا للمرحلة المتوسطة تضمنت مهارات التفكير البصري بنسبة ٤٠% على حين تباينت نسبة تضمين هذه المهارات باختلاف الصف الدراسي.

- **دراسة عوض وآخرين (2020)**

فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها

هدفت الدراسة تعرف فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تعزيز مهارات التفكير البصري لدى طلاب الثانوية في الأحياء واتجاهاتهم نحوها، وقد تم استخدام أسلوب البحث التنموي لتوظيف: تقنية الواقع المعزز وقياس فعاليتها وكفاءتها، والتي تشمل المنهج الوصفي في تحديد مواصفات اختبار التفكير البصري ومعايير البيئة التعليمية والمنهج التجريبي لتجربة البيئة التعليمية ومقارنة المجموعات التجريبية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبيتين من طلاب المرحلة الثانوية، توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات التالية: حيث كانت درجة فعالية تقنية الواقع المعزز في اختبار التفكير البصري كبيرة حيث بلغ معدل الكسب (1.44)، وفي مقياس الاتجاه بلغ معدل الكسب (1.22)

- **دراسة عزمي وآخرين (2020)**

أثر نمطي عرض كتب الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

هدفت الدراسة تحديد أنسب نمط لعرض كتب الواقع المعزز (كتاب معزز قائم على الفيديو– كتاب معزز قائم على الرسومات ثلاثية الأبعاد) لتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم

اختيار عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي قوامها(60) والتدريس لمقرر الدراسات الاجتماعية، وقد تعرض المادة من خلال نمطين اثنين للواقع المعزز وله نمطان اثنان(الكتاب المعزز المدعم بالرسوم ثلاثية الأبعاد/ الكتاب المعزز القائم على الفيديو) ، وصمم اختبار لمهارات التفكير البصري، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فرق بين متوسطي درجات الطلاب في اختبار التفكير البصري لصالح المجموعة التي درست بالكتاب المعزز القائم على الرسومات ثلاثية الأبعاد، وأكدت الدراسة ضرورة توظيف الواقع المعزز في تدريس المواد الدراسية والاهتمام بتنمية مهارات التفكير البصري.

- **دراسة محمد (2021)، "أثر استخدام التعلم الذاتي في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"**

هدفت الدراسة تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في تدريس مقرر الدراسات الاجتماعية باستخدام استراتيجية التعلم الذاتي، وتكونت عينة البحث من (٤٠) تلميذًا وتلميذة بالصف الأول الإعدادي. وتكونت أدوات الدراسة إعداد قائمة بمهارات البصري لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، وإعداد مرجع للوحدة المراد تدريسها وفقًا لاستراتيجية التعلم الذاتي، وإعداد اختبار لبعض مهارات التفكير البصري (القبلي / البعدي) على المجموعتين التجريبية والضابطة، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة لاختبار مهارات التفكير البصري في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وأيضًا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري.

- **دراسة السناني وعبد السلام (2023)**

"فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير البصري لطلبة الصف الرابع الأساسي"

هدف هذا البحث الكشف عن فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير البصري لطلبة الصف الرابع، وتم استخدام المنهج شبه تجريبي، وقد تم تقسيم عينة البحث الى مجموعتين اثنتين؛ تجريبية(٢٦) وضابطة (٢٦) من الصف الرابع بمدرسة سفانة بنت حاتم الطائي للتعليم الأساسي بمحافظة مسقط بسلطنة عمان، حيث طبق في الفصل الأول من العام الدراسي

٢٠٢٣/٢٠٢٢م. ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد دليل المعلم للتدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز في الوحدة المختارة من منهج العلوم الصف الرابع، وتم إعداد اختبار تحصيل الدراسي ومقياس التفكير البصري. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a = 0.05) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a = 0.05) في التطبيق البعدي في مقياس التفكير البصري للمجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة ميساء بشارات (2024)**

أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية التربية والتعليم طوباس

هدفت هذه الدراسة تعرف أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف السادس الأساسي. استخدمت الدراسة المنهج المختلط بشقيه الكمي والنوعي، ففي الجانب الكمي تمّ استخدام المنهج الوصفي، والمنهج التجريبي بصورته شبه التجريبية. واستخدمت الدراسة الأدوات الآتية للجانب الكمي: اختبار مهارات التفكير البصري، حيث تمّ التأكد من صدقه وثباته. وتمّ استخدام المقابلات شبه المنظمة، ومجموعة التركيز للجانب النوعي. تكونت عينة الدراسة من (٧٢) طالبة موزّعة على مجموعتين اثنتين: مجموعة تجريبية درست باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة درّست باستخدام الطريقة الاعتيادية، كما تكونت عينة الدراسة من (١٤) مشاركًا؛ ضمت (٥) طالبات للمقابلات الفردية، إضافة إلى مجموعة تركيز (Focus Group) تكونت من (٩) مشاركات وهن: مديرة المدرسة، معلمتان؛ معلمة علوم ومعلمة رياضيات، (٦) طالبات. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مجموعات الدراسة لصالح التدريس باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري. وأوصت الدراسة بضرورة توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تدريس العلوم والمباحث المختلفة، وتضمينها في المناهج الدراسية، وتدريب المعلمين عليها، وتهيئة بيئة صفية مناسبة

للتعليم باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز وذلك بتوفير جميع الأجهزة والأدوات اللازمة، وكذلك تصميم محتوى تعليمي مناسب قائم على استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لجميع موضوعات كتب العلوم والحياة ولجميع المراحل التعليمية.

- **دراسة لي وبندراز** Lee & Bednarz **(2009)**

"Effect of GIS Learning on Visual Thinking

"تأثير تعلم نظم المعلومات الجغرافية على التفكير البصري"

هدفت هذه الدراسة الكشف عن مدى تأثير نظم المعلومات الجغرافية على التفكير البصري لدى طلاب الجامعة، ولقد قام الباحثان بإعداد اختبار مهارات تفكير بصري، واستخدما المنهج التجريبي على عينة تكونت من (٨٥) طالبًا من طلاب الجامعة، وقد أثبتت الدراسة فاعلية نظم المعلومات الجغرافية على مهارات التفكير البصري.

- دراسة Dilek (2010)،

"Visual Thinking in Teaching History: Reading the Visual Thinking Skills of 12 Year old Pupils in Istanbul"

"التفكير البصري في تدريس التاريخ: قراءة مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المدارس الإبتدائية في اسطنبول"

هدفت هذه الدراسة الكشف عن مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف السابع الابتدائي، والذين تتراوح أعمارهم ما بين ١٢–١٣ سنة، والذين ينشئون تفسيرات بصرية من خلال دراستهم لمقررات التاريخ المدرسية، حيث قام الطلبة برسم صور ووصف المشاهد والأحداث التاريخية بالاعتماد على المصادر البصرية. وقد أظهرت النتائج أن الرسومات البصرية تعد وسيلة فعالة لوصول المتعلمين إلى التفكير في التاريخ، وأن الأعمال الفنية التي تعرض مشاهد بصرية تسهم في حل المشكلات المرتبطة بفهم التاريخ.

- دراسة Genovesi (2011)،

"**An Exploratory Study of a New Educational Method Using Live Animals and Viual Thinking Strategies for Natural Science Teaching in Museums**"

دراسة استكشافية لطريقة تعليمية جديدة باستخدام الحيوانات الحية واستراتيجيات التفكير البصري لتدريس العلوم الطبيعية في المتاحف

هدفت هذه الدراسة تعرف أثر استخدام إحدى استراتيجيات التفكير البصري على خبرات المتعلمين، ولقد استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من ٢١ شخصًا من زوار المتحف تم اختيارهم بطريقة قصدية، وقام الباحث بجمع المعلومات من خلال الخرائط التي قام المشاركون برسمها، إضافة للملاحظة وتسجيلات الفيديو. وكان من أهم النتائج: وجود فاعلية لاستخدام استراتيجية التفكير البصري عند إجراء العروض البصرية، وجود توجه لدى الفئة التي استخدمت استراتيجية التفكير البصري نحوها، كما ساعدت على تنمية مهارات الملاحظة لدى المشاركين.

- دراسة أحمد **Ahmad** (2021)

The Effect of Augmented Reality in Improving Visual Thinking in Mathematics of 10th-Grade Students in Jordan

أثر الواقع المعزز في تحسين التفكير البصري في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في الأردن

هدفت الدراسة الحالية معرفة أثر الواقع المعزز في تحسين التفكير البصري لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في الأردن. ولتحقيق أهداف الدراسة، تضمنت المنهجية المستخدمة تطبيق المنهج شبه التجريبي، وتقنية الواقع المعزز. كما تضمنت المنهجية المستخدمة إعداد اختبار لقياس التفكير البصري يتكون من (٢٠) فقرة اختيار من متعدد تستخدم كاختبار قبلي وبعدي، وتم التحقق من صدقه وثباته. وتتكون عينة الدراسة من (٥٧) طالبة تم اختيارهن قصديًا من طلبة الصف العاشر في مدارس جرش النموذجية للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١. وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين اثنتين على النحو التالي: المجموعة التجريبية تتكون من (٢٨) طالبة تدرس بتقنية الواقع

المعزز، والثانية المجموعة الضابطة تتكون من (٢٩) طالبة تدرس بالطريقة التقليدية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a = 0.05) في تنمية التفكير البصري لصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بتقنية الواقع المعزز. كما أظهرت الدراسة وجود فروق في أداء طلاب المجموعة التجريبية في كل مهارة من مهارات التفكير البصري

- دراسة George & Jaleel (2023)،

"Effectiveness of Augmented Reality Content on Visual Thinking in Mathematics among Secondary School students with special reference to components of Visual Thinking"

"فعالية محتوى الواقع المعزز في التفكير البصري في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية مع التركيز بشكل خاص على مكونات التفكير البصري"

تهدف هذه الدراسة إثبات فعالية تدريس محتوى الرياضيات باستخدام الواقع المعزز من خلال تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طلاب المدارس الثانوية في الهند، تم اعتماد المنهج التجريبي، تكونت عينة البحث من 68 طالبًا، وقسمت العينة إلى مجموعتين اثنتين تجريبية وضابطة، وتضمنت أدوات البحث اختبار التفكير البصري ودروسًا مصممة بالواقع المعزز، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري.

التّعقيب على الدّراسات السابقة

أ- أوجه الاتفاق والاختلاف في الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، يتضح أن هناك اهتمامًا متزايدًا بتقنية الواقع المعزز في دعم العملية التعليمية، إلا أن معظم هذه الدراسات (مثل: دراسة عبد الباسط وآخرون، ٢٠٢٣، وزوين، ٢٠٢٢) ركزت على قياس أثر الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي أو الاتجاهات نحو المادة، أو مهارات التصور البصري المكاني، بينما تناولت قلة من الدراسات موضوع التفكير البصري بعمق، مثل دراسة عوض

وآخرين، ٢٠٢٠، ودراسة ميساء بشارات، ٢٠٢٤، ولكن غالبًا ما كان التفكير البصري يعالج كمفهوم عام دون تفصيل دقيق لمهاراته أو تحليلها ضمن محتوى دراسي محدد.

وتقاطعًا مع هذه الدراسات، هدفت معظمها إلى تحسين نواتج التعلم من خلال الواقع المعزز، واتبعت المنهج شبه التجريبي في أغلبها، مثل دراسة الشيلي وآخرين، 2020، و Ahmad, 2021. إلا أن الرسالة الحالية تميزت بـ:

•الأهداف: ركّزت الدراسة على بناء قائمة محددة لمهارات التفكير البصري الخمس (التمييز، التحليل، ربط العلاقات، تفسير الغموض، استخلاص المعاني)، وتوظيف تطبيقات الواقع المعزز (Unite AR / Space 4D / Arloopa) لتنميتها لدى طالبات الصف السابع في مادة الجغرافيا.

•العينة: تم تطبيق الدراسة على فئة قلّما تم استهدافها في الدراسات السابقة، وهي طالبات الصف السابع في مرحلة التعليم الأساسي بسوريا، بينما ركزت غالبية الدراسات السابقة على طلاب المرحلة الثانوية أو الجامعية.

•النتائج: أثبتت الدراسة الحالية، اتساقًا مع دراسات مثل George & Jaleel, 2023، أن الواقع المعزز يسهم بشكل فعّال في تنمية المهارات العقلية العليا، وخصوصًا التفكير البصري، حيث أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

•الفجوة العلمية: عالجت الدراسة فجوة واضحة تمثّلت في ضعف توظيف تقنيات الواقع المعزز في التعليم السوري، وقصور المعلمين في استخدام التكنولوجيا التعليمية، كما بينت نتائج الدراسة الاستطلاعية. كما عالجت ندرة الدراسات التي تستهدف التفكير البصري بوصفه مهارة مركّبة ومنظّمة ضمن محتوى دراسي واقعي (وحدتا الفلك والتضاريس في الجغرافيا).

•التميّز: تفردت الدراسة بالجمع بين تحليل المحتوى، وتصميم اختبار محكّم لمهارات التفكير البصري، وتنفيذ تطبيق عملي مباشر لتقنيات حديثة في البيئة المدرسية باستخدام الأجهزة المحمولة، ضمن ظروف واقعية تعكس واقع التعليم المحلي.

وعليه، تمثل الدراسة الحالية إضافة علمية متميزة في ميدان توظيف تكنولوجيا التعليم، وتسهم في تعزيز الفهم النظري والتطبيقي لتقنيات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري

الفصل الثالث
الإطار النظري

- تمهيد

❖ المحور الأول: الواقع المعزز

أولًا- مفهوم الواقع المعزز.

ثانيًا: ظهور وانتشار الواقع المعزز.

ثالثًا: الفرق بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز.

رابعًا: الأسس النظرية لبيئة الواقع المعزز.

خامسًا: خصائص الواقع المعزز.

سادسًا: أهمية الواقع المعزز في التعليم.

سابعًا: الإمكانيات التعليمية للواقع المعزز.

ثامنًا: تصميم محتوى باستخدام الواقع المعزز.

تاسعًا: استخدامات الواقع المعزز في التعليم.

عاشرًا: تطبيقات الواقع المعزز في التعليم.

الحادي عشر: صعوبات استخدام تقنية الواقع المعزز.

الثاني عشر: توظيف تقنية الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية.

❖ المحور الثاني: التفكير البصري

أولًا: مفهوم التفكير البصري.

ثانيًا: مهارات التفكير البصري.

ثالثًا: أدوات التفكير البصري.

رابعًا: كيف يحدث التفكير البصري؟

خامسًا: مميزات التفكير البصري.

سادسًا: أساليب تنمية التفكير البصري.

سابعًا: أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية.

ثامنًا: العلاقة بين الواقع المعزز والتفكير البصري والمنهاج الدراسي.

تمهيد

ارتبطت التكنولوجيا التعليمية بكل مكوناتها ومجالاتها بتكنولوجيا أكثر واقعية من أجل تجسيم الموضوعات المجردة في المقررات الدراسية، عرفت بتكنولوجيا الواقع المعزز. وذلك من أجل مساعدة المتعلمين على الارتقاء، والوصول نحو الأفضل في تحقيق الأهداف التربوية، في ظل الانفجار المعرفي في مختلف العلوم الإنسانية.

وتترادف تكنولوجيا الواقع المعزز مع العديد من مصطلحات وهي: الواقع المضاف، الواقع المزيد، الواقع الموسع الحقيقة المعززة (الحجلي،2019، 39)، ونتيجة لهذا التطور ازدادت المطالبة بتوظيف هذه التقنيات في المؤسسات التعليمية، لتطوير الأداء فيها والحصول على تعليم ذي جودة عالية.

لذلك سيتم من خلال هذا الفصل تعرف دور تقنية الواقع المعزز من خلال الحديث عن أبرز المعلومات المتعلقة بالواقع المعزز في العملية التعليمية من حيث توضيح مفهوم الواقع المعزز، وشرح خصائصه وأهميته، والأسس النظرية التي يقوم عليها، والتعريف بإمكانياته، واستخدامه في العملية التعليمية، واستعراض تطبيقاته.

كذلك يتضمن هذا الفصل التفكير البصري من حيث مفهومه والمهارات التي يقوم عليها والأدوات التي يتكون منها، وشرح أهميته في العملية التعليمية وأساليبه، وتوضيحه خصائصه ومميزاته، وتبين العلاقة بين التفكير البصري والواقع المعزز.

أولًا– مفهوم الواقع المعزز:

تعد تكنولوجيا الواقع المعزز من بين التكنولوجيات المعاصرة والمهمة التي أضافتها تكنولوجيا المعلومات التي عملت على إدراج الواقع المعزز مع الواقع الافتراضي ضمن العملية التعليمية.

وما يميز الواقع المعزز بأنه نوع من تكنولوجيا التي تحسن العالم المادي من خلال المحتوى الناتج عن الكمبيوتر كما يسمح الواقع المعزز بدمج المحتوى الرقمي دون عناء لتحقيق رؤية المستخدم المادية للعالم حيث من الممكن إضافة أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد، ودمج ملفات الصوت والفيديو والنص، ويمكن لهذه الأدوات من زيادة المهارات الشخصية والمعلومات (Elsayed,Al-Najrani.2011.1)، فالمثيرات البصرية المختلفة التي تنتجها

تقنية الواقع المعزز (كالصور الافتراضية والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو) تلعب دورًا بارزًا في جانب انتباه المتعلم،، ونحو العمليات الذهنية لديه من خلال ملاحظة الأشياء وتميزها ومعرفة خصائصها واكتشاف الروابط والعلاقات بين أجزاء الموقف التعليمي من أجل الوصول إلى المعلومات لتحقيق التعلم المنشود(مشتهي،2015)

وتشير العديد من الدراسات إلى أن لتكنولوجيا الوقع المعزز تأثيرات إيجابية على العمليات التعليمية في مختلف المجالات التعليمية. (PLANC & AKYOL,2011)، كما أشارت نتائج دراسة (Sheltons & Hedley, 2002,p8) إلى أن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا يسهم في حل مشكلات المتعلمين في تذكر المعلومات عن مواقع الدول، والمدن والأماكن الجغرافية التضاريسية للأرض، وتعرف الكواكب والنجوم والمجرات، وكل ما يحدث في الفضاء الخارجي ما يسهم في جعل مقرر الجغرافيا أكثر سهولة وواقعية.

ترى الحسيني (2014) أن تقنية الواقع المعزز لها دور واضح وفعال في تدريس المواد الدراسية التي تتطلب محاكاة الواقع ومعايشته كالمختبرات والرحلات الميدانية حيث تتطرق لظواهر غير قابلة للعرض المباشر.

فقد عرف دنليفي (Dunleary,2014) الواقع المعزز أنه عبارة عن التقنية التي يتم فيها دمج التعلم الإلكتروني والواقع الحقيقي من خلال التقنيات المرتبطة بأجهزة التعلم النقال مثل الهواتف الذكية والتابلات، وتساعد تكنولوجيا الواقع المعزز على تمكين المتعلمين من التفاعل مع المعلومات الرقمية المدمجة.

كما تعرفه الخليفة والعتيبي (٢٠١٥) بأنه التقنية التي يتم فيها دمج الواقع بمعززات افتراضية بوسائط متعددة كالصور ثلاثية الأبعاد أو المؤثرات الصوتية والمرئية لخلق بيئة تعليمية افتراضية شبه واقعية.

وترى الباحثة أن الواقع المعزز عبارة عن:

– تقنية الواقع المعزز تعمل على دمج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي.

– بيئة معززة للبيئة الحقيقية من خلال إضافة الصور والصوت والفيديو والمعلومات.

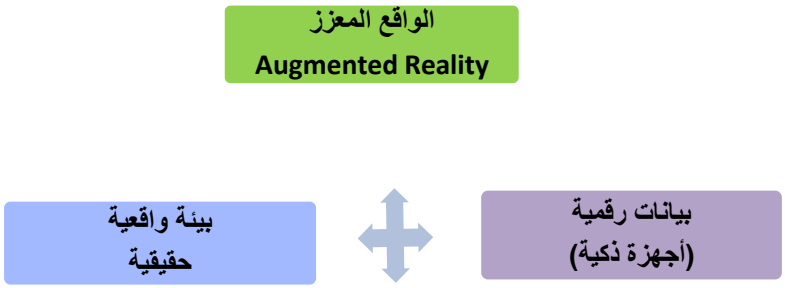
وترى الباحثة أن تقنية الواقع المعزز لا تقتصر على إضافة نص أو ملف لوسائط متعددة، إنما عبارة عن تقنية تدمج بين الظواهر الطبيعية والصناعية، فتظهر الصورة مشتركة بين الواقعين، فيتم تزويد المستخدم بالمعلومات

المناسبة في الوقت المناسب بهدف تقليص الفارق بين الواقع الحقيقي الذي يشهده المستخدم والمحتوى الذي تقدمه التقنية.

وتعرف الباحثة الواقع المعزز إجرائيًا أنه "تقنية تفاعلية تشاركية تزامنية بدمج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي من خلال إسقاط الأجسام والمعلومات الافتراضية في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية، فتعزز الواقع الحقيقي من خلال البيانات الرقمية المتمثلة بالصوت والصور ورسوم تفاعلية ثلاثية الأبعاد وفيديوهات ما يساعد الطلبة على التفاعل مع المحتوى الرقمي.

الشكل (١).

مفهوم الواقع المعزز



ثانيًا: ظهور وانتشار الواقع المعزز:

أول ظهور لتقنية الواقع المعزز كان في ستينيات القرن الماضي، فظهور تاريخ تقنية الواقع المعزز يعود لأواخر عام ١٩٦٠ وبداية ١٩٧٠م، أما صياغة المصطلح فعليًا فيعد حديثًا نسبيًا. (الحداد،2014)

ومن خلال الرجوع لعدد من الأدبيات (خميس 2015، الحسيني 2013، Yuen,S.et.al,2011، الخليفة و العتيبي 2015) تم تقسيم التطور التاريخي لتقنية الواقع المعزز إلى ثلاث مراحل، وهي كالتي:

١- مرحلة ظهور الفكرة:

ظهر الواقع المعزز كوصف للفكرة التي يقوم عليها، ففي عام ١٩٠١ وصف فرانك باوم مجموعة من النظارات الإلكترونية التي يمكن من خلالها رؤية شخصيات في قصته (حكاية خيالية).

٢- مرحلة الانتشار المحدود:

في هذه المرحلة تحولت الفكرة من خيال إلى واقع، ومن أبرز ما تم في هذه المرحلة بلورة مصطلح تقنية الواقع المعزز، ومن رواد تقنية الواقع المعزز وما أحدثوه من نقلة فيها:

١٩٦٠-١٩٧٠: صمم (Ivan Sutherland) من معهد التقنية (MIT) جهازًا يقدم صوتًا وصورة ثلاثية الأبعاد، وكان الفارق الجوهري بين هذا الجهاز ورسومات الحاسب هو تغير الرسومات بناء على المكان الذي يقف فيه المستخدم، من خلال مستشعر رئيسي يقيس موقع وزاوية الرأس، وبناء عليه يتغير نظام الكائنات الافتراضية.

١٩٧٥: استخدم ميرون كروجر (Myron Kruegger) من جامعة (Connecticut) أنظمة لمسية تخدم تقنية الواقع المعزز متصلة بأجهزة الحاسب الآلي لتنفيذ (video place) الذي يتيح للمستخدم التفاعل مع حركة صورة الشخص بشكل تزامني.

١٩٩٠: استخدم توم كادول وديفيد ميزل (Tom Caudell& David Mizell) شاشة عرض رقمية كانت ترشد العمال أثناء عملهم على تجميع الأسلاك الكهربائية لصناعة الطائرات، من خلال ارتداء جهز يلبس على الرأس بدلًا من الألواح الخشبية التي كانت تستعمل، ويعد ذلك أمرًا تاريخيًا لمفهوم الواقع المعزز، حيث يعد كادول أول من صاغ مصطلح الواقع المعزز.

١٩٩٤: ابتكر (Azuma) بالتعاون مع شركة تعمل في معامل البحوث (HRL) جهاز تعقب يتيح للمستخدم حرية الحركة بشكل أكبر، ويعد تطورًا في تقنية الواقع المعزز التي كانت تجبر المستخدم البقاء في مكان محدد، واستخدمت تقنية أزوما في عرض١ الإعلانات النصية الافتراضية على المباني، وهذه التقنية تعد خطوة أولى لتقنية الواقع المعزز التي أصبحت عالمية الاستخدام.

٣- مرحلة الانتشار المطلق:

في أواخر التسعينيات وبداية الألفية الثالثة خطت تقنية الواقع المعزز العديد من الخطوات لتصبح إحدى تقنيات الحاسب الآلي التي لاقت انتشارًا واسعًا وسريعًا، ومن أبرز هذه التطورات:

١٩٩٨: بدأ تنظيم عدد من المؤتمرات المخصصة لدراسة تقنية الواقع المعزز تحت اسم "الندوات الدولية حول الواقع المختلط والواقع المعزز".

وتعد الألفية الثالثة ومع مرحلة ظهور الأجهزة والهواتف الذكية مرحلة انتقالية لتقنية الواقع المعزز من الاستخدام المحدود إلى الانتشار، وتبعًا لذلك فقد تعددت مجالات تطبيقه.

فالدراسة الحالية تقع ضمن المرحلة الثالثة من تصميم الواقع المعزز، وهي مرحلة الانتشار المطلق، حيث استخدمت الباحثة فيه تطبيق Arloopa/ Unite AR /Space 4D ليحقق أهداف البحث.

ثالثًا: الفرق بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز:

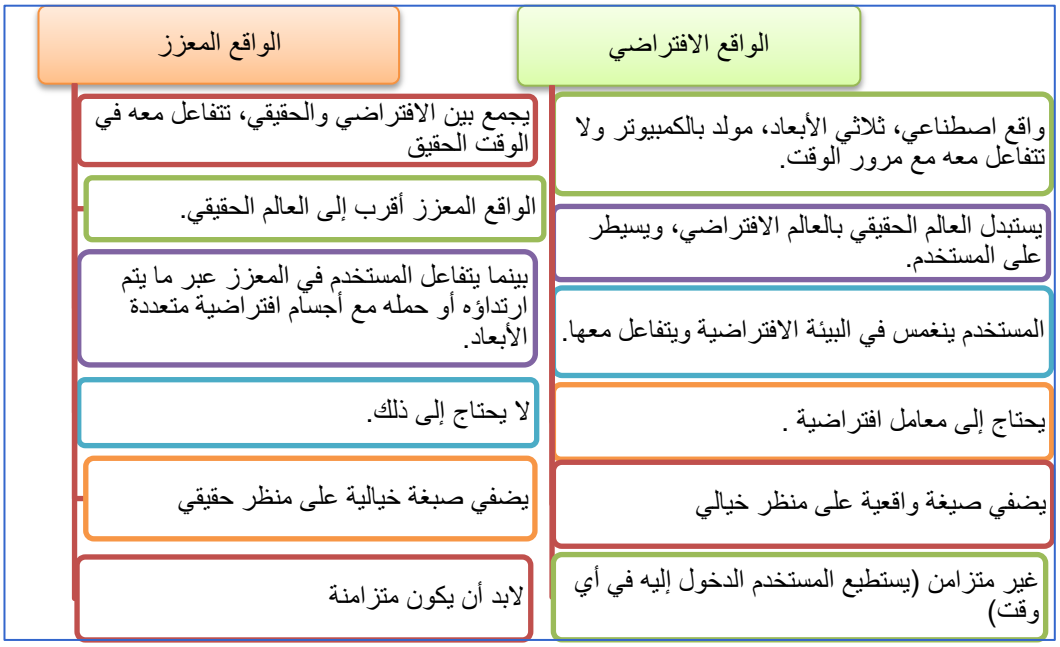
قد قام ميلجرام وكيشينو Milgram and kishino (1997) بتقسيم بيئات التعلم بأربعة بيئات، الأولى هي العالم الحقيقي كما نعرفه، وعلى النقيض منه العالم الافتراضي، حيث أن كل المعلومات التي تقدم للمتعلم مولدة بواسطة الكمبيوتر وليس لها علاقة بالعالم الحقيقي، سواء أكانت أشياء أم أنشطة، وما بين هاتين يقع الواقع المعّزز وهو الأقرب للعالم الافتراضي، وهو عالم مولد بواسطة الكمبيوتر بالكامل مدمجاً مع بيانات العالم الحقيقي.

ولقد تطورت تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) عن تقنية الواقع الافتراضي (Virtual Reality)

حيث تعتمد تقنية الواقع الافتراضي VRعلى خلق خبرات تفاعلية باستخدام الكمبيوتر حيث يقوم فيه الشخص أو العنصر الحقيقي بأخذ جولة افتراضية في بيئة قريبة من الواقع بحيث ينغمس فيها ويتفاعل معها بالصوت والصورة فيرى ما لا يمكن رؤيته في الواقع. (خميس، 2015، 2) أو هو بيئة محاكاة افتراضية، انغماسية وتفاعلية، لأشياء حقيقية أو تخيلية ثلاثية الأبعاد منشأة بواسطة الكمبيوتر. ويستلزم وجود نظارة ثلاثية الأبعاد، وقفازات. أما تقنية الواقع المعزز A.R فقد استبدلت البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد والبيئة الحقيقية، مع إضافة معلومات حسية منتجة بواسطة الكمبيوتر بشكل متزامن للوقت الحقيقي أثناء أداء الشخص للمهمة الحقيقية.

مصطلح الواقع الافتراضي Virtual Reality غير مترادف للواقع المعزز Augmented Reality، يوجد العديد من الفروق بينهما على الرغم من التشارك في بعض الخصائص والمزايا، سنوضح هذه الفروق في الشكل (2) الشكل(2).

الفروق بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز



يتضح مما سبق أن الواقع المعزز جاء ليطور الواقع الافتراضي، بعد أن كان محتوى الواقع الافتراضي أشكالًا ثلاثية الأبعاد جاء الواقع المعزز ليضم أغلب المحتويات الرقمية، حيث يمكن إنتاج الواقع المعزز ببرامج موجودة جاهزة عبر الإنترنت، والتي تحوي الكثير من الأشكال ثلاثية الأبعاد الجاهزة، ويمكن تعزيز الواقع بصورة أو صوت أو فيديو. (محمد،2017، ص٥٧٣-٥٧٤)

يظهر مما سبق أن الواقع المعزز يوفر بيئة تعليمية أكثر ملاءمة للتطبيقات الصفية، نظراً لسهولة استخدامه واندماجه مع البيئة الواقعية للطالب، دون الحاجة لأجهزة معقدة أو إعدادات خاصة. كما أنه يعزز الانتباه والتركيز من خلال الدمج البصري بين المحتوى الواقعي والعناصر الرقمية، مما يدعم تنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين من خلال تعزيز الانتباه البصري والتصور الذهني مقارنةً بالواقع الافتراضي الذي يتطلب بيئة معزولة تماماً عن المحيط الواقعي.

رابعًا: الأسس النظرية لبيئة الواقع المعزز:

تعد تقنية الواقع المعزز في التعليم أحد أشكال التعليم الإلكتروني المختلفة، والتي تعتمد في تطبيقاتها على عدد من النظريات، والتي تمثل نماذج تقدم أسسًا واقعية تجريبية للمتغيرات التي تؤثر في عملية التعليم والتعلم، وتقدم توضيحات حول السبل التي يمكن أن يحدث بها هذا التأثير.

النظرية الأولى: النظرية السلوكية:

يرى أصحاب المدرسة السلوكية أن التعلم يحدث نتيجة تعرض الكائن الحي لمثير معين تتبعه استجابة ناتجة عن هذا المثير، كما أن التعلم يقاس بالتغير الملحوظ في سلوك الكائن الحي بعد تعرضه للمثير، وعن طريق تكرار إصدار الكائن الحي للاستجابة نفسها تثبت هذه الاستجابة عنده، ومن هنا يمكن تعديل السلوك عن الاستجابة للمثيرات. (زيتون، وزيتون، ٢٠٠٣،١١٨)، والتعلم الإلكتروني يرتبط ارتباطًا وثيقًا باستجابة وسلوك المتعلم، لأن الفكرة الأساسية له قائمة على دراسة إمكانيات الدماغ المتعلقة بتوقع حدث معين ومراقبتها، وبناءً على ذلك يحدث التغيير للبيئة المعرفية الخاصة بالموضوع. (Martin Butz, et al, 2003)

وترى الباحثة أنه يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز التي تسعى إلى تهيئة تلك المواقف التعليمية في البيئة الواقعية من خلال ما تشمله من وسائط ونماذج متعددة ثنائية وثلاثية الأبعاد تعمل على دفع المتعلم لاستيعاب المفاهيم وتطبيقها وفهمها في إطار متنوع من الاستجابات.

النظرية الثانية: النظرية البنائية:

الفرضية الأساسية للنظرية البنائية هي أن المتعلمين يتعلمون بناءً على الخبرة المكتسبة سابقًا، أي إن المتعلم يقوم ببناء تعلمه بنفسه من خلال التجريب والأنشطة والملاحظة. فمن أهم الأسس لهذه النظرية أن المتعلم يطور معارفه على حساب خبرته، وأن المتعلمين مسؤولون عن نتائج تعلمهم، وبذلك دورهم إيجابي في عملية التعلم والتعليم. (خميس ,242,2015)

ومن هنا ترى الباحثة أن بيئات التعلم البنائية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالواقع المعزز، فمجرد عرض الموضوع باستخدام الوسائط المتعددة يتيح بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الشخصية والملاحظة وبذلك تتضمن بيئات تفاعلية وهذا يؤدي إلى تعلم أفضل، فالنظرية البنائية من مبادئها أن المتعلم يبني المعرفة بالنشاط الذي يؤديه من خلال تحقيق الفهم. وهذا ما يستطيع الواقع المعزز توفيره للمتعلم من خلال محتوى تعليمي رقمي وتفاعل معه.

النظرية الثالثة: النظرية الترابطية:

إن النظرية السلوكية والبنائية تركز على عملية التعلم التي تحدث داخل المتعلم، ولا تأخذ بالحسبان دور البيئة المحيطة به في إحداث التعليم والتعلم، وبظهور تقنيات التعليم، والتي تركز على كيفية التعلم، وليس كمية ما يتم تعلمه، وهذا ما نجده في تقنية الواقع المعزز، فهي تنظر إلى نقاط التفاعل داخل الشاشة الإلكترونية، والتي تنشئ كائنات رقمية تعزز البيئة الواقعية، حيث تمثل هذه النقاط مصادر المعرفة المختلفة، والتي تتصل فيما بينها بروابط، ولإتمام عملية التعلم يجب على المتعلم الوصول لتلك الروابط وما يرتبط بها من معلومات ومعارف بفاعلية، ومن هنا يحدث هذا الترابط.(Vate,891,2012)

من أهم مبادئ هذه النظرية قدرة المتعلم على تصنيف وفرز المعرفة إلى أجزاء مهمة، فهي تنظر إلى الشبكات التي تم بناؤها على أنها عبارة عن عقد أو عقدتين على الأقل تمثل كل واحدة منها مصدرًا من مصادر المعرفة التي تتصل فيما بينها بروابط، وعملية التعلم تتم من خلال وصول المتعلم لتلك الروابط بين العقد والمعلومات بفاعلية.

تقنية الواقع المعزز يعتمد على أحد مبادئ النظرية الترابطية في أن التعلم يكون موجودًا من خلال أجهزة وأدوات غير بشرية أي من خلال أجهزة ذكية. (عبد الغفور،٢٠١٢، ٦٣-٨٦)

النظرية الرابعة: النظرية المعرفية:

تعد هذه النظرية من أهم النظريات التي تهتم بتصميم أنماط تقديم تقنيات الواقع المعزز من خلال ثلاث فرضيات هي: القنوات المزدوجة والقدرة المحدودة والمعالجة النشطة، حيث تشير الفرضية الأولى إلى وجود قناتين

منفصلتين؛ إحداهما سمعية، والأخرى بصرية يتم استقبال المعلومات من خلالهما، وهو ما يعني ضرورة تكامل المحتويات المقدمة ما بين سمعية وبصرية، أما الفرضية الثالثة فترى أن المتعلمين أفراد نشطون يحتاجون إلى بيئة نشطة لممارسة التعلم، وهذا ما يتيحه الواقع المعزز والتي تسمح للمتعلم بتجارب وأنشطة المتنوعة.((Mayer,2014, Santos et al, 2013

تظُهر هذه النظرية أهمية مراعاة كيفية استقبال ومعالجة المتعلم للمعلومات من خلال القنوات الحسية المختلفة، مما يعزز فعالية تصميم بيئات الواقع المعزز التعليمية. فالتكامل بين المعلومات السمعية والبصرية، إلى جانب إتاحة فرص للتفاعل والممارسة، يسهم في تنشيط العمليات العقلية وتحفيز التفكير البصري، مما يدعم تحقيق تعلم أعمق وأكثر استدامة.

خامسًا: كيف تعمل تقنية الواقع المعزز:

تتمتع تقنية الواقع المعزز بإمكانية جذب انتباه المتعلمين لأنها تدمج طبقة من المعلومات على أرض الواقع باستخدام الأجهزة المحمولة مثل الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية (Mohammed. et al, 2015)، وحين يتم مسح البيئة الحقيقية بالكاميرا بوساطة المستخدم تظهر الطبقات المضافة عليها من كائنات رقمية كالصور ومقاطع الفيديو والنصوص (Onal. et al, 2017).

ويذكر كل من الخليفة (2015) وإسماعيل (2016) بأن هناك طريقتين اثنتين لعمل الواقع المعزز:

- الطريقة الأولى: تتم من خلال استخدام علامات (Markers) تلتقطها وتميزها كاميرا الجهاز الرقمي ثم تعرض المعلومات التي دمجت بها على الشاشة للمستخدم.
- الطريقة الثانية: تتم من خلال تشغيل خدمة (GPS) للتعرف على موقع المستخدم أو استخدام برامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات المخزنة سابقًا في قاعدة البيانات.

وهناك أربعة مكونات رئيسية لتطبيق تقنية الواقع المعزز وهي كالتالي:

١) كاميرا لالتقاط هدف المعلومات.

٢) العلامة وهي معلومات المستهدفة.

٣) الهواتف المحمولة لتخزين ومعالجة المعلومات.

٤) المحتوى الرقمي الذي سيتم عرضه على الشاشة عندما تكون الكاميرا مركزة على العلامة.

(محمد,33,2019)

هنا يتضح لنا أن تقنية الواقع المعزز تعتمد بشكل رئيسي على تكامل عناصر مادية مثل الكاميرا وأجهزة الاستشعار والموقع الجغرافي، مع برمجيات رقمية قادرة على التعرف على الصور والعناصر المحيطة بالمستخدم، من أجل تقديم تجربة تفاعلية غنية بالمعلومات، مما يسهم في دعم العملية التعليمية وتعزيز الفهم وتحفيز التفاعل، وربط المحتوى التعليمي بالسياق الواقعي للمتعلمين، مما يجعله أكثر جذباً وفاعلية.

سادسًا: خصائص الواقع المعزز:

يشير وو وآخرون (Wu,etal,2013) إلى أهم خصائص الواقع المعزز:

- يدمج الواقع المعزز بين الكائنات الافتراضية والواقعية بحيث يشعر المتعلم وكأنه يتعامل مع العالم الحقيقي، وليس ظاهريًا من خلال تقديم محتوى ثلاثي الأبعاد.
- سهولة العرض والحركة لعناصر الواقع المعزز عبر جهاز الموبايل.
- سهولة الوصول لكائنات افتراضية في الواقع المعزز في أي وقت وأي زمن من خلال شبكة الإنترنت، فلا يحتاج الواقع المعزز إلى مهارات معقدة بل يحتاج إلى مهارات بسيطة يمكن فتحها بسهولة.
- يتيح الواقع المعزز المعلومات في أي وقت وأي مكان يريده المتعلم.
- تعزيز التعاون والعمل الاجتماعي بين المتعلمين.
- التعلم والممارسة حيث يتيح الواقع المعزز التعلم والممارسة ما يجعل التعلم باقي الأثر.
- سهولة الاستخدام.

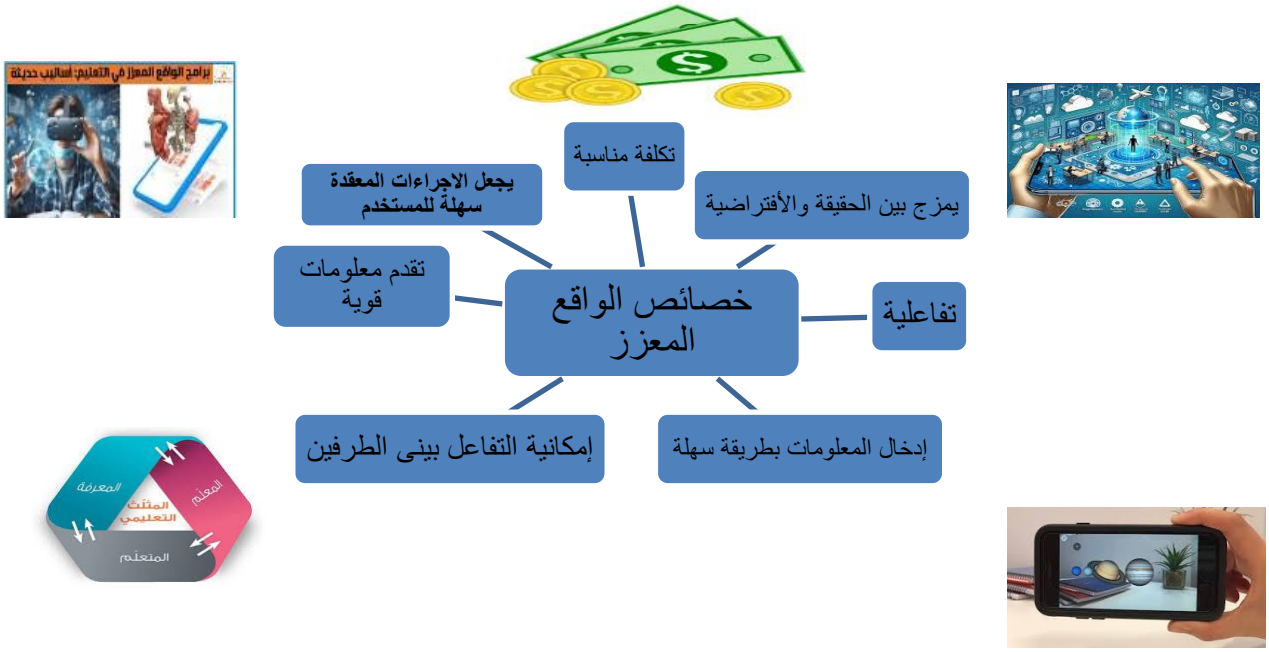
كما أضاف (Anderson, Liarokapis, 2010,p2) الخصائص التالية:

- توفر معلومات واضحة ودقيقة.
- إمكانية إدخال المعلومات بطريقة سهلة وواضحة.
- إمكانية التفاعل بين طرفين مثل (المعلم ومتعلم).
- جعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين، فتقنية الواقع المعزز لا تحتاج إلى مهارات حاسوبية خاصة.
- رغم بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية.
- مما سبق ترى الباحثة أن تقنية الواقع المعزز تتميز بأنها تقنية تفاعلية تشاركية تدعم البيئة التعليمية بتصميم يُحاكي تصميم الواقع المعزز، كما يشجع على التحفيز والدافعية والإبداع لدى المتعلمين من خلال خلق مثيرات يساعد على جذب انتباه الطلاب وتزويدهم بمعلومات دقيقة.

ويمكن الاطلاع على الشكل (3) لمزيد من الإفادة:

الشكل (3).

خصائص الواقع المعزز



سابعًا: أهمية الواقع المعزز في التعليم:

ويذكر (إسماعيل، 2016، ص168-170) أهمية الواقع المعزز:

١) زيادة فهم المحتوى التعليمي.

٢) التبسيط في تقويم المحتويات والمناهج وخصوصًا في المختبرات العلمية.

٣) يسد الفجوة بين التعلم النظري والتطبيقي.

٤) زيادة مشاركة المتعلمين في العملية التعليمية.

٥) إثارة الدافعية وحماسة المتعلمين، حيث يقدم المادة بطريقة جذابة وشائقة.

٦) توفير محتوى تعليمي غني، يساعد على فهم المحتوى حيث يرسخ في ذاكرة الطالب بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسبه من خلال الوسائل التعليمية.

٧) تساعد المتعلم على التعامل مع المواد الخطرة دون التعرض للأذى، مثل التفاعلات الكيميائية.

كذلك أضاف (Radu,2012, pp 313-314) عددًا من مزايا الواقع المعزز منها:

١) توفر تقنية الواقع المعزز محتوى تعليميًا غنيًا بالمعلومات ما يساعد على فهم المحتوى بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسب من خلال الوسائل التقليدية.

٢) تجعل التعلم ممتعًا ويتحدى قدرات المتعلم كي يبدع.

٣) تحسن علاقات التعاون بين أفراد المجموعة.

٤) تساعد الطلاب على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقًا لمدى استيعابهم وطريقتهم المفضلة.

٥) زيادة كفاءة المعلم في العملية تعليمية حيث تؤدي تقنيات الواقع المعزز دورًا مهمًا في مساعدة المعلم على شرح المعلومة بشكل أكثر كفاءة، فإذا كان المعلم يشرح درسًا عن المجموعة الشمسية، سيواجه صعوبة في تبسيط المعلومة إذا لم يكن معه مجسم للمجموعة الشمسية، لكن مع تقنية الواقع المعزز أصبحت عملية التعلم أسهل وشائقة أكثر، حيث يستطيع المعلم عرض دوران الكواكب حول الشمس، وتحديد مداراتها، ومدى بعدها عن الشمس.

يتضح لنا أن تقنية الواقع المعزز لا تقتصر على كونها أداة تكنولوجية حديثة، بل تمثل نقلة نوعية في أساليب التعليم، حيث تسهم في جعل العملية التعليمية أكثر تفاعلاً، وتحفز المتعلمين على الفهم العميق من خلال تحقيق التكامل بين النظرية والتطبيق.

ثامنًا: الإمكانيات التعليمية للواقع المعزز:

ذكرت (السلامي،٢٠١٦،٣١-٣٢) فوائد وإمكانيات الواقع المعزز في التعليم:

١) يعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلمين والشعور بالرضا.

٢) فهم الموضوعات والمفاهيم المعقدة، والقدرة على فهم الحقائق والأشياء غير الملموسة.

٣) الوصول للمحتوى في أي وقت وأي مكان.

٤) إتاحة فرصة لانخراط الطلاب في الممارسات الأصلية مهما كانت صعوبة تحقيقها في العالم الحقيقي.

٥) يجعل التعلم أكثر واقعية.

٦) تعويض قلة الموارد في التعليم، وتقليل التكلفة، وخلق بيئة التشويق أثناء التعليم.

٧) جعل التعلم ممتعًا أكثر إثارة من خلال تحدي قدرات المتعلم كي يبدع.

تُظهر إمكانيات الواقع المعزز في التعليم تحولاً جذرياً في طرق تقديم المحتوى التعليمي، حيث يتيح هذا النوع من التكنولوجيا دمج العناصر التفاعلية والمرئية بطريقة تعزز من مشاركة المتعلم وفهمه.

تاسعًا: تصميم محتوى باستخدام الواقع المعزز:

يرى (Bacca et al,2014:p.133) عدة مهام أساسية يجب إنجازها كي يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز، ثم دمج هذه المهام مع بعض بعضًا، وهي كما يلي:

١) **تقسيم الصورة:** أي فصل الوجهة الأمامية للكائنات عن خلفيتها، وكلما كانت درجة جودة عملية الفصل عالية كانت عملية استخراج الكائنات من الصورة أكثر نجاحًا.

٢) **استكشاف العلامة:** أي إيجاد العناصر المعروفة على الصورة من أركان وخطوط وأشكال، وتتكون هذه الخطوة من عدة مراحل أخرى تبدأ باكتشاف الأركان مرورًا بالحواف، وانتهاء بكشف مربع العلامة.

٣) **تمييز العلامة:** كي يسهل استكشاف العلامة يجب تصميمها بطريقة تميزها عن العلامات الأخرى، ومن ثم يسهل التعرف إليها، فقد تطورت تقنية الواقع المعزز بحيث أصبح من الممكن استخدام الصور الملونة كعلامات بعد أن كانت بالأبيض والأسود فقط، لكن اكتشاف علامة الكائن الرقمي بالأبيض والأسود أسرع وأدق فيما لو كانت ملونة. فأحيانًا استخدام العلامات الملونة يحدث خطأ في ظهور الكائن الرقمي.

٤) **توجيه الكاميرا:** في هذه الخطوة يتم تحديد موقع العلامة قي الحيز المكاني المخصص عند توجيه الكاميرا الجوال عليه، ليتم بعدها تجسيد الكائن الرقمي للصورة.

٥) **الدمج:** وهي آخر مرحلة بحيث يتم تجسيد الكائن الرقمي داخل المشهد وإدراجها على العلامة بشكل يراعي جودة التجسيد والإضاءة.

ويُعد تصميم المحتوى التعليمي في مادة الجغرافيا باستخدام الواقع المعزز توجهاً تربوياً حديثاً يُعزز من التفاعل بين الطالب والمعلومة، حيث تُعرض المفاهيم المجردة بطريقة مرئية ومجسمة تُسهم في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السابع، وتساعدهم على الربط بين الظواهر الجغرافية وفهم العلاقات المكانية بطريقة أكثر عمقاً وواقعية.

عاشرًا: استخدامات الواقع المعزز في التعليم:

حدد (Diegmann,et al ,2015,p1544)

(Yuen etal,2011,p130) استخدامات الواقع المعزز في التعليم:

١) التعلم القائم على الاكتشاف:

من خلاله يتم تزويد المتعلم بالمعلومات والمعارف حول المكان، ويقوم بتوجيه كاميرا الهاتف النقال على الأثر، فتظهر معلومات حول المكان الأثري مما يمكن المتعلم من التعلم بالاكتشاف.

٢) تجسيد الكائنات:

حيث يتم تجسيد الكائنات في المقررات الدراسية مثل مقرر الكيمياء والعلوم، حيث تمد المتعلم بمعلومات حول الكائنات وأشكالها الحقيقية، وخاصة التي يصعب رؤيتها بالعين المجردة.

٣) **كتب الواقع المعزز:** أي الكتب التي تدمج بين الواقع الحقيقي والافتراضي، حيث يتم تعزز الكتاب الحقيقي بالصور والرسوم والصوت ومشاهد فيديو من أجل تقديم خبرة للمتعلم.

٤) **مجال التدريب:**

حيث يتم تزويد المتدرب بمعلومات كافية عن كيفية القيام بمهارة معينة من خلال الكتب المعززة من خلال ارتداء جهاز العرض على الرأس مثل التدريب على القيادة.

٥) **ألعاب الواقع المعزز:**

استخدام الواقع المعزز في الألعاب التعليمية التي تجعل المتعلم يستمتع بتجربة شائقة ذات تأثير إيجابي، وذلك توفيرًا للوقت والجهد.

ويُسهم استخدام الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا لطلاب الصف السابع في جعل المفاهيم المجردة أكثر وضوحاً، من خلال تحويلها إلى مشاهد تفاعلية ثلاثية الأبعاد تنمي الإدراك البصري وتعزز من الفهم العميق للعلاقات المكانية والظواهر الجغرافية.

الحادي عشر: تطبيقات الواقع المعزز في التعليم:

من أفضل تطبيقات الواقع المعزز التي تعد رائدة في تحويل العملية التعليمية وإثرائها هي:

١) **تطبيق Anatomy 4D**



أحد تطبيقات الواقع المعزز في علم التشريح، ينقل الطلاب والمعلمين وأصحاب المهن ومن يريد التعلم جسم الإنسان إلى تجربة تفاعلية 4D والشرح يكون عن طريق الصور داخل التطبيق، حيث يتم وضع الصورة على سطح مستو، ومسح الصورة مع جهاز جوال، ومشاهدة الهيكل العظمي وتركيب الجهاز الدوري الدموي للإنسان.

٢) تطبيق Animals 4D: 

يساعد الأطفال في تعرف أنواع الحيوانات، ونطق اسم الحيوان، ومعلومات عن الحيوان من حيث (بيئته، وصفاته، وأماكن وجوده...) وكذلك التعايش مع الحيوان كما لوكان حقيقة ما ينمي لدى المتعلمين البحث والاكتشاف عن الحيوانات وبيئاتها.

٣) تطبيق Polyedres augmentes- Mirage: 

من التطبيقات المستخدمة في تدريس مادة الرياضيات حيث يعرض الأشكال في صورة نموذج3D ويمكن استخدام مثل هذا التطبيق في تعليم طلاب المرحلة الإبتدائية الأشكال الهندسية وأبعادها.

٤) تطبيق Google Expeditions: 

يوفر هذا التطبيق رحلات افتراضية وتجارب واقع معزز في مواضيع متعددة، ما يسمح للطلاب بالسفر حول العالم، واستكشاف بيئات تعليمية مختلفة دون مغادرة الفصل الدراسي.

٥) تطبيق AR Flashcards: 

البطاقات التعليمية AR هي وسيلة جديدة للتفاعل وتقديم بطاقات فلاش أكثر تسلية للأطفال الصغار ومرحلة ما قبل المدرسة، وتتم طباعة التعليمية من داخل التطبيق، وسوف تبدأ بالتفاعل من خلال إصدار أصوات الحيوانات مع الحروف، وكذلك عرض الحيوانات مع الحروف، وعرض الحيوان في نموذج 3d.

٦) تطبيق Arloopa: 

يعد تطبيق ARLOOPA أحد تطبيقات الواقع المعزز أقوى نتاج للتكنولوجيا الحديثة بما يتمتع به من إمكانيات أبهرت جميع المستخدمين فور إصداره، بحيث تعتمد فكرة عمل التطبيق على التصوير من خلال كاميرا الواقع المعزز AR والتمكن من التصوير ثلاثي الأبعاد، يمكن التطبيق من دمج الواقع الافتراضي مع الواقع المعزز لتحصل على صور وكأنها حقيقية تمامًا.

٧) تطبيق Unite AR: 

Unite AR هي منصة الواقع المعزز التي تمكن الجميع من إنشاء تجربة الواقع المعزز الخاصة بهم .

يمَّكن التطبيق تصميم أنواع مختلفة من المحتوى مثل النماذج ثلاثية الأبعاد والوسائط بزاوية ٣٦٠ درجة ومقاطع الفيديو والصور.

٨) تطبيق Space 4D:



يتيح هذا التطبيق رؤية الفضاء بصور حية، وبشكل ثلاثي الأبعاد أمام عينيك، التطبيق ممتع وجميل لاستكشاف الفضاء، والكواكب والنجوم.

والدراسة الحالية استخدمت ثلاث من هذه التطبيقات (Arloopa /Unite AR /Space 4D)

الثاني عشر: صعوبات استخدام تقنية الواقع المعزز:

بالرغم من المزايا العديدة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم إلا أن هناك العديد من التحديات تواجه هذه التقنية، يرى كل من (Radu,2012؛ Lee,2012) أن هناك مجموعة من الصعوبات هي:

١. ندرة المتخصصين والخبراء بتطبيقات الواقع المعزز.
٢. وجود مشاكل تقنية متعلقة بعدم ظهور الكائن الرقمي بشكل صحيح أو حدوث تشويه فيه.
٣. تشكيك المدارس حول فعالية تقنية الواقع المعزز بالمقارنة مع الطرق التقليدية.
٤. عجز الإمكانيات المادية للبدء في مشروع قائم على تقنية الواقع المعزز.
٥. عدم توافر قناعة كافية لدى المتعلم بهذا النوع من التعليم.

ورغم أن الواقع المعزز يُعد أداة فعالة في تدريس الجغرافيا لطلاب الصف السابع، إلا أن توظيفه يواجه تحديات عدة، من بينها محدودية توفر الأجهزة الذكية في بعض المدارس، وضعف البنية التحتية التقنية، إلى جانب حاجة المعلمين إلى تدريب متخصص لضمان الاستخدام الفعّال لهذه التقنية داخل الصفوف الدراسية، إضافة إلى بعض الصعوبات المتعلقة بتقبل المتعلمين للتكنولوجيا واختلاف مستوياتهم في التعامل معها.

الثالث عشر: توظيف تقنية الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية:

تطرقت دراسة عليان (٢٠١٧) إلى كيفية توظيف تقنية الواقع المعزز من خلال عدة محاور تتمثل في:

دور المتعلم: يمكن للمتعلم توظيف تقنية الواقع المعزز أثناء تعلمه فروع مادة الدراسات الاجتماعية إذا حصل على المعرفة جديدة خاصة بالواقع المعزز، ويتم تصميم أنشطة تعليمية صفية تعزز تعلم المفاهيم والمعارف والمهارات الجغرافية والتاريخية من خلال هذه التقنية، كما يجب حصول المتعلم على تدريب لكيفية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية سواء للمتعلم العادي أم ذوي الحاجات الخاصة، كما يمكن تقديم أدلة إرشادية للمتعلم عن الواقع المعزز.

دور المعلم: يتطلب ذلك نشر ثقافة تقنية الواقع المعزز بين المعلمين كتقنية تعليمية مهمة في تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها، وتقديم دورات تدريبية توضح للمعلمين كيفية تطبيق الواقع المعزز في تعليمها، وأن يقوم المعلم بتعليم الدراسات الاجتماعية للمتعلمين من خلال وسيلة الواقع المعزز عبر جوالاتهم وأجهزة الحواسيب الخاصة بهم، وابتكار أنشطة جغرافية وتاريخية تدعم الدرس الخاص بمادة الدراسات الاجتماعية.

دور إدارة المدرسة: يتمحور دور المدرسة في تشجيع المعلم على استخدام تقنية الواقع المعزز، وتوفير فرص الحصول على تدريبات مجانية لتطبيق الواقع المعزز في مختلف المراحل الدراسية ومختلف المواد الدراسية، والمشاركة في تصميم الكتب المدرسية لتحويلها إلى كتب المعززة مدعمة بمقاطع الفيديو والصوت والصور ثلاثية الأبعاد، ما يسهم في تقديم محتوى تعليمي تقني لكل المستويات والأعمار.

ترى الباحثة الاهتمام بتعليم الدراسات الاجتماعية بتقنية الواقع المعزز، والاهتمام بمشاريع تقنية الواقع المعزز لمادة الدراسات الاجتماعية، المعارض الفنية والعلمية المقدمة بالواقع المعزز داخل المدرسة وخارجها المهتمة بالدراسات الاجتماعية.

المحور الثاني: التفكير البصري:

نحن نرى وندرك ما حولنا من خلق الله، أن الله تعالى حثنا على النظر والتدبر والتفكير ما حولنا، وأن الكثير من الآيات الكريمة والأحاديث النبوية تدعونا إلى النظر في ملكوت وعظمة الخالق، حيث قال في كتابه العزيز "أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ (١٧) وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ (١٨) وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ (١٩) وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (٢٠)" (سورة الغاشية من ١٧-٢٠)

وهذا النظر المصحوب بالتدبر والتفكير هو الذي تتولد من خلاله المعارف والمعلومات، أي إن الرؤية هي الإدراك البصري للأجسام الثابتة والمتحركة وللأشياء من حولنا، فالاستعمال البصري لأي نوع يمكن أن يزودنا بمعنى ملموس للكلمات، ويمكننا من رؤية العلاقات، والتواصل بين الأفكار. (شعت,2008 ,29)

والتفكير البصري هو أداة لتبادل الأفكار بسرعة قياسية سواء تم ذلك بصورة فردية أم من خلال مجموعات، إذ يساعد على تسجيل الأفكار والمعلومات بصورة منظمة بغرض عرض ما يمكن عمله أو معالجته اتجاه موضوع أو مشروع ما بصورة واضحة. (مسعود، وآخرون، ١٥٥، ٢٠١٤)

أولًا: مفهوم التفكير البصري:

يعد العالم أرنهايم Arnhiem أول من استخدم مصطلح التفكير البصري متأثرًا بنظرية الجشتالت، التي عُرفت بالاستبصار، مبينًا أن الفرد يفكر بصريًا قبل أن يتكلم شفويًا، وأن من أهم مكونات التفكير البصري (الرؤية، والرسمة، والتصور)، فحاسة البصر تستخدم في معالجة التعلم والاحتفاظ به، إذ تصل نسبة الاحتفاظ بالتعلم إلى 85% في حين تصل أهمية حاسة السمع إلى 10% أما الحواس الأخرى فتصل أهميتها نحو (5%) ومن ثم التعليم المُدعم بالرموز الصورية والمخططات البيانية يحتفظ به المتعلمون بدرجة أكثر من أي حاسة أخرى، فالتفكير البصري يعتمد على حاسة البصر كمُدخلات لعملية التفكير، وكذلك المُتعلمون بصريًا يفضلون استخدام الأدوات البصرية كالخرائط، والصور ، والمخططات الرسومية، والألوان وغيرها(نوفل،محمد،٢٠١٠،٢٢٣)

عرفه فداء شوبكي(٢٠٠٨، ٣٠): "قدرة الفرد على التعامل مع المواد المحسوسة وتمييزها بصريا بحيث يكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها وتفسير الغموض."

ويرى علي تجور (٢٠٢٠،٧٠) أن التفكير البصري هو مهارة الفرد على التخيل وعرض فكرة أو معلومات ما باستخدام الصور والرسوم بدلاً من الكثير من الحشو الذي نستخدمه في الاتصال مع الآخرين، وتتضح في قدرة الفرد على التعامل مع المواد المحسوسة وتمييزها بصريًا بحيث تكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية، وتفسير المعلومات وتحليلها واستنتاج المعنى منها.

وفي ضوء التعريفات السابقة تعرف الباحثة التفكير البصري بأنه "قدرة عقلية تستخدم الصور والأشكال الهندسية والجداول البيانية وتفسيرها وتحولها من لغة مرسومة ومصورة إلى لغة لفظية أو منطوقة أو مكتوبة استخلاص المعاني واستخلاص المعاني والمعلومات من أجل التواصل مع الآخرين".

ثانيًا: مهارات التفكير البصري:

يتطلب التفكير البصري مجموعة من المهارات الضرورية التي يجب أن تنمى لدى المتعلمين باستخدام أنشطة مختلفة. (إسماعيل،٢٠١٦،١٩)

فقد تناولت العديد من الدراسات مهارات التفكير البصري منها دراسة الأغا (٢٠١٤) في خمس مهارات (الوصف، التحليل، إدراك العلاقات، التفسير البصري، استخلاص المعاني).

وكذلك دراسة سليمان (٢٠١٤) حددها في خمس مهارات (مهارة القراءة البصرة، مهارة التميز البصري، مهارة الاستنتاج البصري).

وحددتها دراسة آدم وشتات (٢٠١٨) في تسع مهارات (المطابقة، التميز البصري، الثبات الحركي، إدراك العلاقات المكانية، الإغلاق البصري، تصور معلومات، شرح المعلومات، تفكيك المعلومات، استنتاج المعاني).

تستهدف الدراسة الحالية استخدم الواقع المعزز في تنمية التفكير البصري في مادة الجغرافية لطالبات الصف السابع اتفاقًا مع تحديد الفئة المستهدفة، وطبيعة المحتوى الدراسي المستعان بها ألا وهي استخدام تطبيقات الواقع المعزز حيث تم استخلاص خمس مهارات للتفكير البصري وتوظيفها في مادة الجغرافيا التي هي:

١. **مهارة التميز البصري ووصفه:** تتمثل بالقدرة على التعرف بالصورة البصرية، وتميزها على غيرها من الأشكال.

٢. **مهارة تحليل الشكل:** تتمثل بالقدرة على رؤية العلاقات داخل المثير البصري ومعرفة خصائصه.

٣. **مهارة ربط العلاقات:** هي القدرة على ربط المثيرات البصرية ومكوناتها، واكتشاف علاقات جديدة للأشكال والصور والمثيرات البصرية.

٤. **مهارة إدراك وتفسير الغموض:** هي القدرة على إيضاح المدلولات البصرية وتفسيرها.

٥. **مهارة استخلاص المعاني:** هي القدرة على استنتاج المعاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل البصري المعروض.

يمكن توضيح مهارات التفكير البصري من خلال الشكل البصري (4):

الشكل (4).

مهارات التفكير البصري



ثالثًا: أدوات التفكير البصري:

١) الصور:

تعد الصورة من أهم سمات هذا العصر، فقد هيمنت الصورة على جميع المجالات المعرفية والثقافية والإعلامية، والصورة ليست أمرًا مستجدًا في التاريخ الإنساني، وإنما تحولت من الهامش إلى المركز، ومن الحضور الجزئي إلى موقع الهيمنة والسيادة على غيرها من العناصر والأدوات المعرفية والثقافية والإعلامية.

٢) الرموز والإشارات:

كالحروف اللغوية، والرموز الرياضية والكيميائية وغيرها، إضافة إلى الإشارات المختلفة التي تمثل أدوات التفكير البصري.

٣) الرسومات التخطيطية والبيانية:

إن من أهم الطرق لإيصال المعلومات الكمية والتعبير عنها، والمقارنة بينها هو استخدام الرسومات التخطيطية والبيانية، فهي تنقل مقدارًا كبيرًا من المعلومات إلى الإنسان بسهولة ويسر.

٤) الأشكال الهندسية:

حيث تتجمع الخطوط المستقيمة أو المنحنية مع بعضها بعضًا لتكون الشكل الهندسي، ويخضع بناء الشكل لعمليات من التفكير الذهني والبصري لتنظيم مفرداته من خطوط ومساحات وألوان وفراغات بشكل يصنع نسقًا مرئيًا ذا معنى.

٥) المجسمات ثلاثية الأبعاد:

فالأشياء غير مرسومة والتي يراها الإنسان بالأبعاد الثلاثة (الطول، العرض، الارتفاع) والتي تسمى ثلاثية الأبعاد، وهي من أكثر الأدوات البصرية انتشارًا، فأغلب ما يحيط بالإنسان يراه مجسمًا، وهو ذو معنى، ويحمل دلالة عنده. (أبو زايدة،٢٠١٣، ص٦١)

وتلعب أدوات التفكير البصري دوراً محورياً في تعليم الجغرافيا، خاصة طلاب الصف السابع، حيث تسهم في تبسيط المفاهيم المعقدة من خلال الخرائط والرسومات والمخططات، مما يساعد الطلاب على رؤية العلاقات المكانية وتحليل الظواهر الجغرافية بشكل أكثر وضوحاً وعمقاً.

رابعًا: كيف يحدث التفكير البصري:

إن أكثر عمليات التفكير أهمية تأتي مباشرة من إدراكنا البصري للعالم من حولنا، حيث إن البصر هو الجهاز الحسي الأول الذي يوفر أساس عملياتنا المعرفية ويكونها.

ويعتمد التفكير البصري على ما تراه العين، وما يتم إرساله على شكل شريط من المعلومات المتتابعة الحدوث(المشاهدة) إلى المخ حيث يقوم بترجمتها، ثم يبدأ عملية التحفيز لرد الفعل الإنساني المناسب الذي يتراوح بين الإعجاب أو الصدمة أو الفهم أو عدم الفهم أو التساؤل أو الاستحسان.... الخ ثم الدماغ يعمل على التجهيز تلك المعلومات التي وردت من العين بطريقته الخاصة وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها فيما بعد، علمًا بأن رد الفعل الإنساني المتوقع كترجمة لما رأه لابد أن يتأثر بكثير من العوامل الخاصة به والمحيطة به، كبيئته الاجتماعية، وما نشأ وتعود عليه أو على المستوى التعليمي والثقافي والأخلاقي أو حالته الصحية والمعنوية، وقوة الإبصار وشدة الإضاءة ...الخ. فمثلًا ردة فعل نظرة الفنان تجاه لوحة ما يمكن أن تكون من أجل التحليل والدراسة، وستكون غير ردة فعل مشاهد عادي الذي ربما يشعر بالإعجاب تجاه هذه اللوحة. ويعد الجانب الأيمن من الدماغ هو المسؤول عن الجوانب البصرية في عملية الاتصال لدى المتعلم مثل: الأنشطة الإبداعية المختلفة كالرسم، والتصوير، أما الجانب الأيسر من الدماغ فيكون مسؤولًا عن الجانب اللفظي. ولقد ذكرت أبو مصطفى ،2010،ص٢٠) أن قدرة بصرية للإنسان تنمو بتسلسل، ففي مرحلة الرضاعة يكون الإدراك البصري غير واضح، وغير منظم، فالأشياء تبدو غامضة، فليس هناك تمييز للأشكال، أو المحيط، فالإدراك البصري يكون بدائيًا وفي المراحل المتقدمة من الإدراك البصري، يبحث الأطفال عن تصنيفات أخرى للإيماءات البصرية، ويصلون إلى مرحلة التكامل في تنظيم التفصيلات المبعثرة، لإعطائها وحدة ذات معنى، وكلما استمر التعلم البصري استمرت عمليات تسجيل المعلومات بالتعديل، ونمت أشكال أخرى من الإدراك البصري.(أبو زايدة،٢٠١٣،ص٦٤)

خامسًا: مميزات التفكير البصري:

هناك مجموعة من المميزات تتوافر في التفكير البصري منها:

١) يسرع من التفاعل والاتصال والتواصل بين الطلبة، ويحسن نوعية التعليم، وهذا ما أكده توماس (Thomas,2012) بأن مهارات التفكير البصري تساعد على تناول الأفكار بطريقة قياسية سواء بشكل فردي أم جماعي.

٢) يزيد الانضباط بين الطلبة، ويدعم طريقة جديدة لتبادل الأفكار، من خلال عمليات التفكير والخيال البصري.

٣) استخلاص معلومات وتعميق للفكرة، بناء منظومة جديدة من المعلومات تترجم قدرة المتعلم على قراءة الشكل البصري.

٤) طرح بدائل واستراتيجيات لحل المشكلات التي تساعد على تنمية التفكير البصري.

٥) تعميق الفكر، وبناء منظومة جديدة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري والخريطة الذهنية، وتحويلها إلى لغة لفظية منطوقة أو مكتوبة واستخلاص المعلومات منه، وهذا ما أشار إليه مسعود وأحمد (٢٠١٤)، في فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

سادسًا: أساليب تنمية التفكير البصري:

يرى إبراهيم (2006، 84) أنه يمكن تنمية أساليب التفكير البصري من خلال:

١. الأنشطة البصرية التي يمارسها الطلاب من خلال التدريب على كيفية تصميم شبكات بصرية، وقراءتها.

٢. استخدام أنشطة الحوسبة والفنية في تنمية التفكير البصري، من خلال الإمكانيات المتاحة في الرسوم، وتظهر بعض الخرائط البصرية التي تعبر عن الكثير من المعاني المتعلقة بمفهوم ما.

١) ألعاب التفكير البصري: حيث يمكن استخدام هذه الألعاب كمقدمة لعملية التدريس، لأنها لا تتطلب الكثير من الوقت والجهد، وتعطي الحيوية والنشاط والتشويق في عملية التدريس، وهذا ما يجعل المتعلمين أكثر حماسة ورغبة في التعلم.

٢) تعزيز المادة التعليمية في مواضع تنمي التفكير البصري، والتركيز على إضافة الوسائل البصرية مثل الصور والفيديوهات والرسوم التوضيحية، من هذه الأنشطة التي تنمي التفكير البصري:

-الرسوم التوضيحية.

-صور الكاريكاتورية.

-الفيديوهات، صور 3D، رسوم متحركة، أو رسوم بيانية.

-كذلك الأنشطة التي تعتمد على حاسة اللمس والبصر مثل المجسمات والمكعبات والصلصال.

سابعًا: أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية:

يعد التفكير البصري من أكثر الأمور أهمية في العملية التعليمية، وهذا ما أكدت عليه دراسة رزوقي عبدالكريم (٢٠١٥) حيث بينا في دراسة لهما أهمية تعليم مهارات التفكير البصري للمتعلم، لأنها تعمل على رفع قدرة المتعلم على التواصل مع الآخرين، وتنمي قدراته العقلية، حيث يعد التفكير البصري مفتاحًا لأنواع التفكير المختلفة كالتفكير الابتكاري والتفكير الناقد، أيضًا يعمل على رفع مستوى الدافعية عند المتعلمين، يشجعهم على التعلم والتعليم، وينمي لديهم الملاحظة، كما يساعد على مراعاة الفروق الفردية، وتحقيق أهداف التعليم.

يشير عبد الرضا وفاضل (ص١١٨٢،٢٠١٩) إلى أهمية التفكير البصري في التعليم، تتلخص في النقاط التالية:

١) قدرة المتعلم على تنمية مهارات التفكير البصري.

٢) القدرة على فهم واستيعاب الرسائل البصرية داخل الغرفة التعليمية.

٣) القدرة على حل المشكلات.

٤) القدرة على الإبداع وابتكار أفكار جديدة.

٥) القدرة على إثارة المتعلمين ومدهم بالنشاط والحيوية.

وتوكد الباحثة أهمية التفكير البصري للأشخاص بشكل عام وللمتعلمين بشكل خاص في توسيع مدارك الخيال والفهم ما يساعد على الاستيعاب وثبات المعلومة.

إن استخدام الصور والرسومات الثابتة والمتحركة ثنائية وثلاثية الأبعاد وغيرها من العروض البصرية تلعب دورًا مهمًا في تنمية مهارات التفكير البصري كما أنها تجعل المعلومات أكثر قابلية للفهم، كما تسهم في تنمية مهارات حل المشكلات، وإعادة تنظيم المعلومات بشكل جيد في أذهان المتعلمين، فالواقع المعزز يهدف إلى ربط معالم في الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية من خلال توظيف الصور والرموز والأشكال والفيديو ودمجها بالمحتوى التعليمي. ونظرًا لتوافر الهواتف المحمولة والذكية في أيدي الطلبة باستمرار يمكن الاستفادة من تقنية الواقع المعزز وتطبيقاته في شرح وتوظيف الدروس المختلفة للمنهاج، ومن ثم تكون العلاقة بين الواقع المعزز والتفكير البصري علاقة تكاملية تزيد من وضوح المفاهيم والأفكار، وتنمية مهارات التفكير البصري والتخيل والتعلم الذاتي، ما يتيح للمتعلم عملية تعلمية تفاعلية. (أحمد،٢٠١٦، ص٨٨).

ثامنًا: العلاقة بين الواقع المعزز والتفكير البصري والمنهاج الدراسي:

يعد المنهاج الدراسي وسيلة تحوي مجموعة من الخبرات والأنشطة التي تساعد المتعلمين على تحقيق النتائج المخطط لها، وتواجه تحديًا حقيقيًا في عصر التكنولوجيا بالنسبة لمهارات التفكير والمنهاج الدراسي ألا وهو ضعف في تفعيل عمليات التعليم والتعلم ضمن مهارات التفكير، وعندما أصبحت العملية التعليمية مدعمة بالتكنولوجيا مثل الواقع المعزز تمت إعادة صياغة وهيكلة المناهج في صورة جديدة بتوفير أنشطة تعتمد على التكنولوجيا والتفكير البصري في المنهاج، ولأن حاسة البصر تعد حاسة أساسية مستخدمة في تقنية الواقع المعزز بما يتضمن من مجسمات 3D يتفاعل معها الطلبة، فقد زاد ذلك من مهارات التفكير البصري لدى الطلبة.(الحسامية، ٢٠٢٠،ص٣٣-٣٤).

إن التعلم القائم على حاسة البصر تبدأ بمشاهدة الشكل البصري، ما يؤدي إلى تنمية المهارة البصرية، وزيادة الوعي عن طريق العمليات العقلية التي تحتاجها حاسة البصر، ويؤكد (عرفة،٢٠٠٣، ص٥٤) أهمية استخدام الصور والرسوم في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير البصري، حيث أكدت الدراسة أهمية استخدام الرموز والصور والرسوم التوضيحية، وتفسير العلاقات المكانية للأشياء المتضمنة.

والواقع المعزز يهدف إلى ربط معالم في الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية من خلال توظيف الصور والرموز والأشكال والفيديو ودمجها بالمحتوى التعليمي، ويساعد على ذلك توفر الهواتف المحمولة والذكية في أيدي الطلبة باستمرار. ويمكن الاستفادة من تقنية الواقع المعزز وتطبيقاته في شرح وتوظيف الدروس المختلفة للمنهاج، ومن ثم تكون العلاقة بين الواقع المعزز والتفكير البصري علاقة تكاملية تزيد من وضوح المفاهيم والأفكار ما يتيح للمتعلم عملية تعليمية تعلمية تفاعلية. (أحمد، ٢٠١٦، ص٤٠).

من خلال ما سبق ترى الباحثة ضرورة استخدام الواقع المعزز بما يتضمنه من صور ومجسات وصوت وفيديو لما لها من دور مهم في تنمية مهارات التفكير البصري، وتجعل المعلومات أكثر فهمًا، كما تسهم في تنمية مهارات حل المشكلات، وإعادة تنظيم المعلومات بشكل جيد في أذهان المتعلمين.

وفي ختام هذا الفصل تم التعرف على تقنية الواقع المعزز AR والتعرف على أهم تطبيقاته التي يمكن استخدمها بالعملية التعليمية، على أهمية تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري، وضرورة التدريب عليها، التي تطور من عملية التعلم والتعليم إلى أقصى درجات الفعالية والجودة، وهذا يتطلب معرفة الصعوبات التي تواجه هذه التقنية والعمل على مواجهتها وتطويرها.

الفصل الرابع

إجراءات التطبيق العملي للدراسة

- تمهيد

أولًا_ منهج الدراسة

ثانيًا: المجتمع الأصلي للدراسة وعينة الدراسة

ثالثًا: التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة

رابعًا: أدوات الدراسة

خامسًا: إجراءات التجريب النهائي

سادسًا: الصعوبات والمعوقات التي واجهت الباحثة أثناء التطبيق الميداني

سابعًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

تمهيد

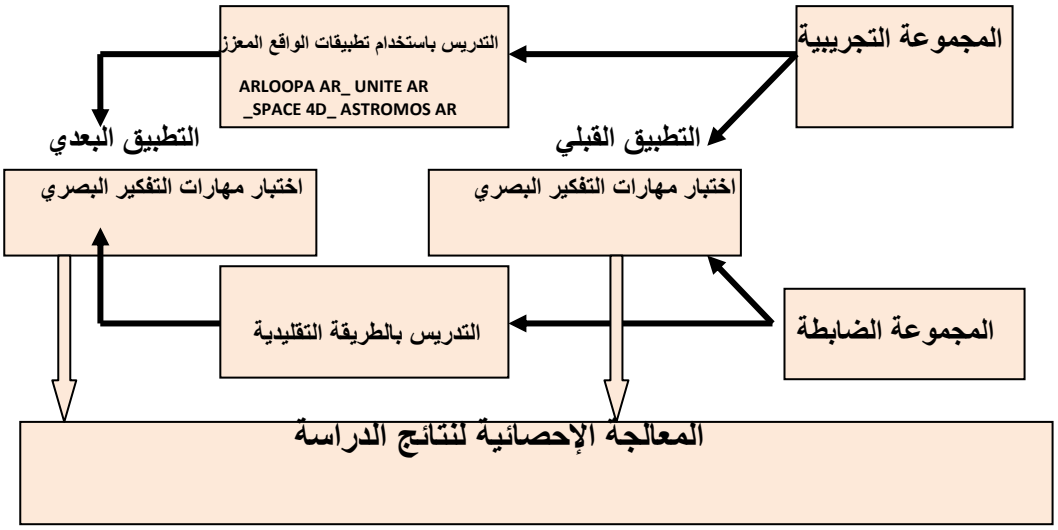
يتناول هذا الفصل عرضًا لإجراءات الدراسة وأدواتها ومراحل تطبيق التجربة الميدانية، ونوع الأساليب الإحصائية المستخدمة في الوصول للنتائج، بما في ذلك المنهج العلمي المتّبع في الدراسة، ووصف المجتمع الأصلي والعينة، ووصف الأدوات التي استخدمت في جمع البيانات، والتأكد من صدقها وثباتها، ثم تجريبها استطلاعيًا، إضافة إلى خطوات التطبيق النهائي.

أولًا: منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة على المنهج شبه التجريبي لمناسبته لأغراض الدراسة، حيث يُعرف بأنه دراسة العلاقة بين متغيرين اثنين كما هما موجودين في أرض الواقع دون أن يقوم الباحث بالتحكم فيهما. وتم اختيار التطبيق شبه التجريبي لمجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة (أبو علام،٢٠١٠، ٢٢٢)

شكل (5).

التصميم التجريبي للدراسة



ثانيًا: المجتمع الأصلي للدراسة وعينته:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة ريف دمشق، وتم اختيار عينة الدراسة من منطقة (جرمانا) التابعة لوزارة التربية والتعليم للعام الدراسي (٢٠٢٤- ٢٠٢٥) والبالغ عددهم (69).

وتم اختيار مجتمع الدراسة بالطريقة القصدية من مدارس جرمانا الرسمية التابعة لوزارة التربية (مدرسة فايز سعيد)، لأن الإمكانيات اللازمة لتنفيذ تقنية الواقع المعزز متوافرة فيها، وإضافة لتعاون إدارة المدرسة مع الباحثة لتسهيل إجراءات الدراسة وتطبيق الأدوات، ولقربها من سكن الباحثة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٩) طالبة تم اختيارها بطريقة عشوائية لشعبتين اثنتين؛ إحداهما المجموعة التجريبية، وتدرس باستخدام تقنية الواقع المعزز، وعدد طالباتها (٣٤) طالبة، والثانية المجموعة الضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية وعددها (٣٥) طالبة.

ثالثًا: التكافؤ بين أفراد عينة البحث:

إن التوزيع العشوائي لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من شأنه تحقيق التكافؤ بين المجموعتين، وبهدف التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، اتبعت الخطوات الآتية:

١- **العمر الزمني:** تراوحت أعمار تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ما بين (١٢-١٣) سنة، وحُدد ذلك بالرجوع إلى بيانات التلاميذ الخاصة بأعمارهم في المدرسة.

٢- **المستويان الاقتصادي والاجتماعي:** تم ضبط متغير المستوى الاقتصادي والاجتماعي من خلال اختيار أفراد العينة (الضابطة والتجريبية) من مدرسة واحدة تقع ضمن منطقة جغرافية محددة، تُعد من البيئات المتجانسة اقتصادياً واجتماعياً، وذلك لضمان تقارب الظروف المعيشية والخلفيات الأسرية للطلبة المشاركين في الدراسة.

٣- **خبرة المعلم:** دُرست المجموعة التجريبية من قبل الباحثة باستخدام تقنية الواقع المعزز، وذلك لعدم اعتياد المعلمين على هذه النمط من التدريس، ولعدم معرفتهم به ما يؤدي لعدم الوصول للنتائج المرجوة، أما المجموعة الضابطة فقد دُرست من قبل إحدى المدرسات والحاصلة على إجازة في كلية الآداب (تخصص جغرافيا)، ولديها خبرة خمس سنوات في التدريس.

٤- **زمن التدريس:** ولضبط متغير الزمن طُلب من مدرسة المجموعة الضابطة التقيد بالخطة الزمنية في زمن تدريس الوحدات نفسها اللازمة لتدريس الوحدتين الثانية والثالثة من كتاب الدراسات الاجتماعية للصف السابع الأساسي.

٥- **المحتوى العلمي:** لضمان تكافؤ المحتوى العلمي الذي ستحصل عليه كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، تم الالتزام بما هو موجود في الكتاب المدرسي، ولم تقدم أي معلومات إضافية.

٦- **متغير مهارات التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية:** بهدف الوقوف على تكافؤ مهارات التفكير البصري لموضوعات الدراسات الاجتماعية، طبقت الباحثة المقياس المصمم لأغراض البحث الحالي قبليًا يوم 2024/10/20 لقياس مستوى مهارات التفكير البصري لدى عينة الدراسة في موضوعات الوحدة المدروسة، ولتحديد تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة، من خلال اختبار الفرضية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير البصري.

حُسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات تلامذة المجموعتين التجريبية والضابطة، باستخدام البرنامج الإحصائيSPSS، واستخدام ت (t-test) لتحليل الفرق بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي على مقياس مهارات التفكير البصري كله، ما يوضحه الجدول (1):

الجدول (1).

قيم (t-test) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير البصري

مهارات التفكير البصري	المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	d.f	القيمة الاحتمالية	القرار
التمييز	الضابطة	35	2.62	.877	1.137	67	.26	غير دال
	التجريبية	34	2.38	.921				
التحليل	الضابطة	35	2.62	.877	1.137		.62	غير دال
	التجريبية	34	2.38	.921				
ربط العلاقات	الضابطة	35	2.60	.881	.898		.372	غير دال
	التجريبية	34	2.79	.913				
التفسير	الضابطة	35	2.28	.987	1.14		.258	غير دال
	التجريبية	34	2.58	1.209				

استخلاص المعاني	الضابطة	35	2.48	.950	1.161		.250	غير دال
	التجريبية	34	2.73	.827				
الدرجة الكلية	الضابطة	35	12.71	1.563	1.711		.092	غير دال
	التجريبية	34	13.35	1.535				

يبين الجدول(1) عدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لمهارات التفكير البصري، ما يدل على تطافؤ المجموعتين قبل البدء بتطبيق تقنية الواقع المعزز.

رابعًا: أدوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة، والتحقق من فرضياتها قامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة والمتمثلة في:

٤-١ أداة تحليل محتوى.

٤-٢ تحضير دروس بالواقع المعزز من دروس الوحدتين الثانية والثالثة من كتاب الجغرافيا للصف السابع الأساسي.

٤-٣ إعداد اختبار التفكير البصري.

٤-١ أداة تحليل المحتوى:

تم إجراء تحليل المحتوى لوحدتين من الفصل الأول في كتاب الجغرافيا (الفلك والتضاريس) بغرض استخراج مفاهيم الجغرافية والأنشطة التعليمية التي تسهم في تنمية مهارات التفكير البصري المناسبة لطلبة الصف السابع، وذلك تمهيداً لبناء بيئة تعليمية قائمة على الواقع المعزز وفقًا للخطوات الآتية:

-هدف التحليل:

تهدف عملية التحليل تحديد النقاط التعليمية المتضمنة في كل موضوع من موضوعات الوحدتين المدرستين بهدف:

- صوغ الأهداف التعليمية.
- تحديد المفاهيم الجغرافية الأساسية والفرعية في محتوى الوحدتين.
- إعداد وتصميم الأنشطة التعليمية التي يمكن تصميمها أو تعزيزها باستخدام الواقع المعزز.

- ملائمة المحتوى مع مهارات التفكير البصري (تمييز الشكل / التحليل / التفسير / ربط العلاقات / استخراج المعاني).
- إعداد اختبار مهارات التفكير البصري في الوحدتين المدرستين المتضمنتين في كتاب الجغرافيا للصف السابع الأساسي – الفصل الأول للعام 2025/2024م.
- إعداد خطة خطة دراسية تعليمية قائمة على الواقع المعزز.

-عينة التحليل:

قامت الباحثة بتحديد الوحدتين الثانية والثالثة "وحدتي الفلك والتضاريس" من كتاب الجغرافيا للصف السابع الأساسي للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2025/2024م.

- وحدة التحليل:

ويقصد بوحدة التحليل: هي الوحدة الأساسية التي يتم جمع البيانات عنها وتحليلها.

- فئة التحليل:

يقصد بفئة التحليل: "العناصر الرئيسية أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها سواء أكانت كلمة أم موضوعاً أو قيماً أو غيرها، والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها وتصنف على أساسها". (رشدي طعيمة،١٩٨٧، ٦٢)

حددت الباحثة فئات التحليل في هذه الدراسة المفاهيم الرئيسة والفرعية في وحدتي الفلك والتضاريس في كتاب الجغرافيا التي سيتم تخطيط الدروس وفق تقنية الواقع المعزز فيها.

- صدق أداة التحليل:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة تحليل المحتوى، وهو أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه، وقد تم تقدير الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين، حيث تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين، وذلك للتأكد

من صدق أداة التحليل، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتعديل ما طلب تعديله بحسب اتفاق المحكمين، ووضع أي مقترح بالحذف والإضافة ملحق (١)، وقد جاءت نتائج التحكيم لتؤكد شمولية قائمة التحليل.

- **ثبات أداة التحليل:**

لحساب ثبات تحليل المحتوى قامت الباحثة بما يأتي:

- إعادة تحليل المحتوى بعد مرور (١٥) يومًا من انتهاء التحليل الأول، وذلك للتأكد من نتائج ثبات تحليل المحتوى حسب معادلة (هولستي) الآتية:

جدول (2).

نتائج ثبات تحليل المحتوى بطريقة الإعادة.

فئة التحليل	التكرارات		التكرارات المتفق عليها في التحليلين	معامل الثبات
	تحليل المحتوى للمرة الأولى من قبل الباحث	تحليل المحتوى للمرة الثانية من قبل الباحث		
المفاهيم الرئيسية	15	15	15	1
المفاهيم الفرعية	46	49	46	.96
المجموع	61	64	61	.97

يوضح الجدول (2) أن معامل ثبات التحليل يساوي (.97)، وهو معامل ثبات مناسب لأغراض الدراسة، وبعد التأكد من صدق أداة التحليل وثباتها، اعتمدت المفاهيم الرئيسية والفرعية التي وردت فيها، من أجل إعداد دروس الوحدتين الثانية والثالثة وفق تطبيقات الواقع المعزز، وتقييم مدى إسهام هذه التطبيقات في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف السابع.

- استعانت الباحثة بأحد طلاب الماجستير مع الالتزام بالتعريفات الإجرائية التي حددها الباحث لآلية التحليل للتأكد من ثبات عملية التحليل، وتم استخدام معادلة (هولستي) لحساب معامل ثبات التحليل، ويوضح الجدول (3) نتائج معامل ثبات التحليل بالاستعانة بمحلل آخر.

جدول (3).

نتائج ثبات تحليل المحتوى بطريقة الاتفاق مع محلل آخر

فئة التحليل	التكرارات		التكرارات المتفق عليها في التحليلين	معامل الثبات
	تحليل المحتوى للمرة الأولى من قبل الباحث	تحليل المحتوى للمرة الثانية من قبل باحث اخر		
المفاهيم الرئيسية	15	16	15	.96
المفاهيم الفرعية	46	44	44	.97
المجموع	61	60	60	.99

يوضح الجدول (3) أن معامل ثبات التحليل يساوي (.99) وهو معامل ثبات مناسب لأغراض الدراسة، وبعد التأكد من صدق أداة التحليل وثباتها، اعتمدت المفاهيم الرئيسة والفرعية التي وردت فيها، من أجل إعداد دروس من خلال تطبيقات الواقع المعزز.

٤-٢ تصميم دروس وأنشطة مدعمة بتقنيات الواقع المعزز:

للقيام بإعداد الدروس وفق تطبيقات الواقع المعزز قامت الباحثة بمراجعة مواقع في الإنترنت للتوصل لقائمة بهذه التطبيقات، وهذه التطبيقات تم تصنيفها وفق الجدول(4) تطبيقات الواقع المعزز التي ستستخدم في هذه الدراسة:

الجدول (4).

تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في إعداد الدروس

م	اسم التطبيق	أيقونة التطبيق	وصف التطبيق	رابط التطبيق
1	آر لوبا ARLOOPA	arloopa	يعد تطبيق ARLOOPA أحد تطبيقات الواقع المعزز هو أقوى نتاج للتكنولوجيا الحديثة بما يتمتع به من إمكانيات أبهرت جميع المستخدمين فور إصداره، بحيث تعتمد فكرة عمل التطبيق على التصوير من خلال كاميرا الواقع المعزز AR والتمكن من التصوير ثلاثي الأبعاد، يمكن التطبيق من دمج الواقع الافتراضي مع الواقع المعزز لتحصل على صور وكأنها حقيقية تماماً مزايا وإمكانيات ARLOOPA : سيمنحك التطبيق العديد من المزايا المبتكرة مثل إمكانية عمل فيديو من صنعك الخاص بواسطة الصور المتحركة المدعمة بتقنية الواقع المعزز. أيضًا القدرة وبكل سهولة من صنع الفيديوهات والمقاطع المتنوعة ثلاثية الأبعاد لمزيد من المتعة والجمال. يمتلك التطبيق الماسح الضوئي المميز الخاص بالواقع المعزز. يحتوى التطبيق على مكتبة كاملة للنماذج ثلاثية الأبعاد.	https://www.arloopa.com

			التمكن وبكل سهولة من دمج صورك الحقيقة بالواقع المعزز. التمكن من إضافة الصور الثابتة المتعددة وأيضًا الصور المتحركة. التمكن من مشاركة تلك الصور ومقاطع الفيديو وصور GIF عبر وسائل التواصل المختلفة والتمتع بها مع الأصدقاء.	
2	يونيت إي آر Unite AR	UniteAR	UniteAR هي منصة الواقع المعزز التي تمكن الجميع من إنشاء تجربة الواقع المعزز الخاصة بهم . يمكّن التطبيق تصميم أنواع مختلفة من المحتوى مثل النماذج ثلاثية الأبعاد والوسائط بزاوية ٣٦٠ درجة ومقاطع الفيديو والصور. يختبر مستخدمو UniteAR بيئة حقيقية مع المعلومات الإدراكية التي تم إنشاؤها متراكبة فوقها. عند الرجوع إلى معرض الواقع المعزز الذي يقدم مجموعة واسعة من النماذج ثلاثية الأبعاد لتجربة الواقع المعزز (AR) في العالم الحقيقي. يتيح التطبيق مشاركة المحتوى مع الأصدقاء، يمكن من رؤية المناصر بالبيئة الافتراضية وبالبيئة الواقعية وفق تقنية الواقع المعزز. التطبيق يوفر معرضاً مجانياً لتصور محتويات الواقع المعزز على أرضيتك. تنقل عبر المشاهد المختلفة في تجربة الواقع المعزز مثل فيلم مع تفاعلات حية. من خلال مسح الصورة المستهدفة أو QR لاستكشاف عالم الخبرة يمكن التطبيق إنشاء تجارب AR مخصصة. من خلال زيارة الموقع unitear.com يمكن إنشاء تجارب وتطبيقات مخصصة للواقع المعزز واستكشاف أنواع مختلفة من الكائنات الرقمية في مساحةAR .	https://www.unitear.com
3	سبيس فور دي Space 4d	SPACE 4D+	يتيح هذا التطبيق رؤية الفضاء بصور حية وبشكل ثلاثي الأبعاد أمام عينيك، التطبيق ممتع وجميل لاستكشاف الفضاء، والكواكب والنجوم. يعطي حقائق مثيرة للاهتمام ومفيدة حول الفضاء في وضع AR مثل النظام الشمسي والكواكب والأجسام الفضائية والأقمار الصناعية والبعثات الفضاء. التطبيق	https://www.octagonstudio.com/6/space-4d-cards

- **خطوات إعداد الدروس وفق تقنية الواقع المعزز:**

بعد الانتهاء من جمع المعلومات النظرية للبحث من المراجع والمصادر المتعلقة بتقنية الواقع المعزز قامت الباحثة بتصميم الدروس وفق الخطوات الآتية:

أ- تحديد أهداف ومفاهيم الدرس.

ب-تحديد البرنامج المناسب لاستخدامه في الدرس.

ج- مرحلة إجراءات التنفيذ:

١) التهيئة والتحفيز للدرس.

٢) تطبيق البرنامج المناسب لكل درس بالتدريس بتقنية الواقع المعزز والتطبيق المناسب له.

٣) وضع الأنشطة المناسبة لكل هدف تدريسي.

٤) إعداد ورقة عمل لكل نشاط (تقويم مرحلي).

٥) تقويم نهائي لكل درس.

وقد تضمنت خطة التدريس وفق تقنية الواقع المعزز:

- عنوان الدرس.
- المعيار العام للدرس.
- مؤشرات الأداء لكل درس.
- المهارات المتوقع اكتسابها.
- الطرائق والأساليب المستخدمة خلال التدريس.
- الأنشطة والوسائل التعليمية المستخدمة خلال عملية التدريس.
- أساليب التقويم المستخدمة خلال عملية التدريس.
- الإثارة والتمهيد.

☒ **صياغة معايير ومؤشرات الأداء للوحدتين (وحدة الفلك والتضاريس) وتم ذلك من خلال المعايير العامة التي وضعتها وزارة التربية في الجغرافيا للصف السابع (كتاب الجغرافيا، الصف السابع) وهي:**

- دراسة علوم الفضاء والفلك وتأثيرها في الإنسان والبيئة، ولعلنا ندرك أن الاهتمام عالميًا منصب على الجغرافيا الفلكية.
- توظيف علم الجغرافيا في إمكانات استثمار المكان في سوريا والعالم.
- دراسة البيئات الطبيعية والبشرية قي سوريا والعالم والعوامل المؤثرة فيه.

- **مؤشرات الأداء الخاصة بكل درس من دروس وحدتي (الفلك والتضاريس).**

١- الوحدة الثانية: وحدة الفلك.

الدرس الأول: الشمس تشرق من جديد

١- يكتشف الرابط المشترك بين مجموعة من العناصر. (تحليل)

٢- يحدد موقع كوكب الأرض بالاستناد إلى استخدام الواقع المعزز بين كواكب المجموعة الشمسية. (تذكر)

٣- يشرح حركة الأرض حول نفسها مستعينًا بالواقع المعزز. (فهم)

٤- يستنتج الظواهر التي تنتج من دوران الأرض حول نفسها من خلال ما شاهده بالواقع المعزز. (تحليل)

٥- يفسّر بأسلوبه ظاهرة الليل والنهار. (فهم)

٦- يعّرف قوة كوريولس. (تذكر)

٧- يجرب آلية تأثير قوة كوريولس. (تطبيق)

٨- يستنتج شكل المفلطح للأرض. (فهم)

٩- يربط بين ظاهرة دوران الأرض حول الشمس وحدوث الفصول الأربعة. (تركيب)

١٠- يميز بين حركة الأرض حول نفسها ودورانها حول الشمس. (فهم)

١١- يوضح نتائج حركة الأرض حول الشمس والمدة التي يستغرقها. (فهم)

١٢- يعطي أمثلة عن الظواهر التي يسببها دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس. (فهم)

١٣- يبرر اختلاف التوقيت بين مدينتي طوكيو ودمشق. (تقويم)

١٤- يقارن بين حركتي الأرض المحورية والانتقالية. (تقويم)

١٥- يتنبأ بجهة الرياح في النصف الشمالي من الكرة الأرضية. (إبداع)

١٦- يقترح بعض الأفكار التي تبين أهمية دوران الأرض. (إبداع)

- **الأهداف الوجداني: في نهاية الدرس سيكون المتعلم قادرًا على:**

١- يقدّر أهمية حدوث عملية دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس.

٢- أن يبدي رغبته في مشاهدة المجموعة الشمسية بتقنية الواقع المعزز.

- **الهدف مهاري:**

١- يبحث باستخدام شبكة الإنترنت عن كواكب في مجموعتنا الشمسية لديها فصول الأربعة.

٢- أن يشير على كواكب المجموعة الشمسية باستخدام أحد تطبيقات الواقع المعزز.

٣- يطبق آلية دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس باستخدام تطبيقات الواقع المعزز.

٤- يستخدم أدوات الواقع المعزز لتدوير نموذج الأرض ومراقبة الظواهر الناتجة عن هذه الحركات بصرياً.

الدرس الثاني: حجارة من السماء:

١- يعرف النظام الشمسي. (تذكر)

٢- يعدد كواكب المجموعة الشمسية. (تذكر)

٣- يشرح مفهوم النيازك. (فهم)

٤- يستنتج منشأ النيازك. (فهم)

٥- يفسر سبب احتراق النيازك. (فهم)

٦- يستنتج فوائد وأضرار النيازك. (فهم)

٧- يبرر سبب اصطدام النيزك والشهب بسطح الأرض. (تقويم)

٨- يقارن بين النيازك والشهب. (تحليل)

٩- يربط بين اصطدام النيزك بالأرض وسبب احتراقه. (تركيب)

الهدف الوجداني:

- يُقدّر دور النيازك في إثراء البحث العلمي والفلكي.
- يُبدي اهتماماً بدراسة النيازك كظاهرة فلكية ذات أهمية علمية.

الهدف مهاري:

- يستخدم تطبيق الواقع المعزز لتتبع حركة النيازك عبر الفضاء.

- يُميز بين النيازك والشهب باستخدام نماذج تفاعلية.
- يربط بين أثر اصطدام النيازك وتغير سطح الأرض من خلال صور أو مقاطع توضيحية.

الوحدة الثالثة: التضاريس.

الدرس الأول: أسرار أرضنا التي نعيش عليها.

١- يعرف تضاريس الأرض. (تذكر)

٢- يعدد تضاريس الأرض. (تذكر)

٣- يستنتج العوامل المشكلة لتضاريس الأرض. (فهم)

٤- يعّرف علم الجيولوجيا. (تذكر)

٥- يرتّب طبقات الأرض. (تطبيق)

٦- يبرر ظهور جزيرة فجأة في بحر العرب. (تقويم)

٧- يستنتج العوامل الباطنية المشكلة لتضاريس الأرض. (فهم)

٨- يعدد العوامل الخارجية المشكلة لتضاريس الأرض. (تذكر)

٩- يبرر أهمية دراسة علم الجيولوجيا. (تقويم)

الهدف الوجداني:

- يبين رأيه بفائدة علم الجيولوجيا في حياتنا العملية.
- يُظهر اهتماماً بالتعرف على تضاريس بلاده وتنوعها الجغرافي.

الهدف مهاري:

١- يُميز بين أنواع التضاريس (جبال، هضاب، سهول ووديان) باستخدام تطبيق الواقع المعزز.

٢- يُصنف أشكال التضاريس حسب خصائصها الجغرافية من خلال صور أو نماذج تفاعلية.

الدرس الثاني: هندسة الأرض.

١- يعّرف الغلاف الصخري. (تذكر)

٢- يذكر مكان حلقة النار. (تذكر)

٣- يفسر سبب حدوث البركان. (فهم)

٤- يشرح مراحل تشكل البركان. (فهم)

٥- يستنتج فوائد وأضرار البراكين. (تحليل)

٦- يقترح طرائق يرصد بها حدوث البراكين. (إبداع)

٧- يعرف ظاهرة تسونامي. (تذكر)

٨- يستنتج كيفية حدوث ظاهرة تسونامي. (فهم)

٩- يعّرف الزلازل. (تذكر)

١٠- يستنتج آثار الزلازل. (تحليل)

١١- يقترح طرائق رصد حدوث الزلازل. (تقويم)

١٢- يضع قائمة بالفوائد العلمية من ثوران البركان على الأرض. (إبداع)

١٣- يقترح طرقًا للوقاية من خطر الزلازل تفيد الإنسان. (إبداع)

١٤- يقترح حلولًا لمشكلات تتعلق بالزلازل والبراكين. (إبداع)

الهدف الوجداني:

- أن يقدّر قيمة البراكين والزلالزل في تشكيل سطح الأرض.
- يُبدي اهتماماً بالتعرف على بنية الأرض ومكوناتها الداخلية.

الهدف المهاري:

١- يرسم شكلًا توضيحيًا لمراحل تشكل البركان.

٢- يشاهد ثوران بركان عبر تطبيق الواقع المعزز.

٣- يشاهد آلية حدوث الزلازل عبر تطبيق الواقع المعزز.

٤- يشكل باستخدام الجبس مجسمًا لبركان ثائر.

☒ طرائق التدريس المستخدمة تم استخدام طريقة التعلم التعاوني، جلسات النقاش، خرائط المفاهيم، العصف الذهني وطريقة حل المشكلات.

☒ الوسائل التعليمية المُستخدمة: موبايل، جهاز عرض، حاسوب محمول وأوراق عمل.

وقد تم عرض الأهداف والخطة الدرسية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص لبيان رأيهم:

- صحة صياغة مؤشرات الأداء.
- مناسبة المؤشرات للنقاط التعليمية.
- مناسبة الدروس للطريقة المختارة.
- مناسبة برنامج الواقع المعزز للمهارات البصرية.
- سلامة اللغة.
- إن كان هناك ما يرون إضافته من حيث الأنشطة، أو أي تعديل لأي تقويم أو هدف أو حذف.

وقد أبدى المحكمون مجموعة من الملحوظات التي أخذت الباحثة بها، وأجريت التعديلات المناسبة في ضوء ملاحظاتهم وإرشاداتهم، وقد أوردت الباحثة قائمة بأسماء السادة المحكمين للدروس في قائمة الملاحق الخاصة بهذا البحث ملحق (1)، وفيما يلي الجدول (5) لبعض التعديلات التي قدمها المحكمون:

الجدول (5).

التعديلات على الأهداف من قبل المحكمين

قبل التعديل	بعد التعديل
يفسر بأسلوبه ظاهرة الليل والنهار.	يستنتج الظواهر التي تنتج من دوران الأرض حول نفسها من خلال ما شاهده بالواقع المعزز.
يستنبط الفوائد العلمية للبراكين.	يضع قائمة بالفوائد العلمية من ثوران البركان على الأرض.
يحدد العلاقة بين ظاهرة دوران الأرض حول الشمس وحدوث الفصول الأربعة.	يربط بين ظاهرة دوران الأرض حول الشمس وحدوث الفصول الأربعة.
يشرح سبب احتراق النيزك.	يربط بين اصطدام النيزك بالأرض وسبب احتراقه.

☒التجريب الاستطلاعي للخطة الدرسية القائمة على توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري

أُجريت التجربة الاستطلاعية على عينة من تلامذة الصف السابع الأساسي في مدرسة فايز سعيد للبنات في محافظة ريف دمشق بتاريخ 2024/10/3، وذلك على (20) تلميذة من خارج عينة البحث الأساسية، تم اختيار العينة بطريقة عشوائية وذلك بهدف تعرف:

- ✓ إمكانية تطبيق الدروس وفق تقنية الواقع المعزز.
- ✓ الأنشطة التي يمكن تنفيذها خلال الدرس الواحد.
- ✓ الوقوف على النقاط الغامضة وغير الواضحة لتعديلها.
- ✓ الصعوبات التي يمكن أن تواجه تطبيق الدروس وسبل مواجهتها.
- ✓ التأكد من توافر الوسائل والتقنيات التعليمية في المدرسة.
- ✓ تقدير الزمن اللازم لتنفيذ كل درس من دروس الوحدة.
- ✓ صلاحية الدروس للتطبيق النهائي وفق تقنية الواقع المعزز.

وبعد تجريب عينة من الدروس استطلاعيًا تم التوصل إلى ما يلي:

- يحتاج تطبيق الدروس المصممة وفق تقنية الواقع المعزز إلى إجراء تغييرات في البيئة الصفية لتناسب العمل ضمن مجموعات.
- تعويض النقص في التقنيات والوسائل من خلال تصميم الباحثة لها.

وبذلك تكون الدروس المصممة وفق تقنية الواقع المعزز صالحة للتطبيق النهائي بعد تعديلاها في ضوء ملاحظات السادة المحكمين والتجربة الاستطلاعية لها.

☒ الخطة الزمنية لتدريس وحدتي (الفلك والتضاريس)

تم توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس المجموعة التجريبية، أما الضابطة فقد تم تدريسها بالطريقة التقليدية، مع توحيد خطة تدريس الوحدتين لكلا المجموعتين. وقد استغرقت خطة التدريس من 2024/10/20 حتى 2024/12/3

استغرق الوقت 45 دقيقة لكل حصة، والجدول(6) يوضح توزيع الموضوعات والحصص لكل درس من دروس الوحدة وزمنها

الجدول(6).

توزيع موضوعات الدروس والحصص

عنوان الوحدة	الموضوع الرئيسي	عدد الحصص	المواضيع الفرعية	الزمن اللازم لكل درس	التطبيق المستخدم في كل درس
الفلك	١-الشمس تشرق من جديد	3	١- حركة الأرض المحورية. ٢- قوة كوريولس (انحراف الاجسام). ٣- القوة النابذة. ٤- حركة الأرض الانتقالية.	135دقيقة	Space 4D-Arloopa AR
	٢-حجارة من السماء	2	١- منشأ النيزك. ٢-الشهب. ٣-الفرق بين النيزك والشهب. ٤-فوائد النيازك.	90دقيقة	Space 4D-Arloopa AR
التضاريس	١-أسرار أرضنا التي نعيش عليها	2	١- العوامل الداخلية المشكلة لتضاريس القارية والمحيطية. ٢- العوامل الداخلية البطيئة. ٣- العوامل الداخلية السريعة. العوامل الخارجية المشكلة لتضاريس الأرض. ٤-علم الجيولوجيا. ٥- طبقات الأرض.	90دقيقة	Arloopa Unite -AR AR
	٤-هندسة الأرض.	3	١- تعريف الغلاف الصخري. ٢- البراكين. ٣- كيفية حدوث البراكين. ٤- رصد البركان. ٥- الزلازل. ٦- التنبؤ بالزلازل.	135دقيقة	Arloopa Unite -AR AR

٤-٣ اختبار مهارات التفكير البصري:

تم بناء اختبار مهارات التفكير البصري وفق الخطوات الآتية:

أ- الهدف من الاختبار: قامت الباحثة ببناء اختبار مهارات التفكير البصري لقياس قدرة طالبات الصف السابع الأساسي على التمييز والتحليل البصري والتفسير، وربط العلاقات واستخلاص المعاني باستخدام التفكير البصري.

ب- وضع قائمة بمهارات التفكير البصري من خلال مراجعة الدراسات السابقة وكتاب الجغرافيا للصف السابع، ومن بين هذه الدراسات دراسة أحمد (2016) ودراسة أبو دان (2013) ودراسة المقبل والجبر (2016)، ودراسة الشويكي (2010) ودراسة أحمد مشتهي (2010)،

ج- تحديد مهارات التفكير البصري وهي (مهارة التميّز البصري، مهارة التحليل البصري، مهارة ربط العلاقات، مهارة تفسير الغموض، مهارة استنتاج معنى) وتم بناء اختبار التفكير البصري في مادة الجغرافيا من نوع الاختيار من متعدد بما يتناسب مع محتوى المادة، حيث تكون السؤال من جزأين اثنين:

- مقدمة السؤال: الجزء الذي يطرح به المشكلة.
- بدائل الإجابة: وهي الإجابات المقترحة للسؤال الموجود ضمن مقدمة السؤال، وعددها (٤) بدائل.

وقد راعت الباحثة عند صياغة المفردات الآتي:

- ❖ الدقة والسلامة اللغوية لبنود المقياس وبدائل إجاباته.
- ❖ أن تكون محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- ❖ أن تكون مناسبة لمستوى التلاميذ.
- ❖ أن تكون مرتبطة بمحتوى **وحدتي الفلك والتضاريس** من كتاب الجغرافيا.
- ❖ أن تكون مرتبطة بمهارات التفكير البصري المتوقع تنميتها لدى طالبات عينة الدراسة.

وقد تألف اختبار مهارات التفكير البصري بصورته المبدئية من (٢٥) مفردة موزعة حسب المهارات: مهارة التميّز البصري (٥)، مهارة التحليل البصري (٥)، مهارة ربط العلاقات (٥)، مهارة تفسير الغموض (٥)، مهارة استنتاج معنى (٥)، والدرجة الكلية للاختبار قدرت بـ(٢٥) درجة، تم توضيح ذلك من خلال الجدول 7 التالي:

الجدول (7).

قائمة بمهارات التفكير البصري التي تم استخلاصها من الدروس ومؤشرات الآداء التابعة لكل مهارة

م	المهارة	مؤشرات الأداء المرتبطة بالمهارة	أرقام البنود
1	مهارة التمييز البصري	وضع عنوان مناسب للشكل البصري.	12 – 13 – 4 – 3 – 1
		التعرف على الشكل من خلال المشاهدة	
		مطابقة الشكل بالمعلومات ووضع رموز لها	

2	مهارة تحليل الشكل	تفكيك الشكل إلى مكوناته	17 – 16 – 15 – 9 – 5
		تحديد المكونات الأساسية	
		التفرقة بين العناصر الرئيسة والفرعية	
3	مهارة ربط العلاقات	الربط بين العناصر داخل الشكل	21 – 22 – 23 – 24 – 25
		إدراك العلاقات بين العناصر	
		التمييز بين أوجه التشابه والاختلاف	
4	مهارة إدراك وتفسير الغموض	تفسير كل جزء من أجزاء الشكل البصري	14 – 11 – 10 – 6 – 2
5	مهارة استخلاص المعنى	استنتاج معنى من الشكل البصري	20 – 19 – 18 – 8 – 7
		الوصول إلى مبادئ علمية من الشكل	

د- **التجربة الاستطلاعية للاختبار**:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية، والتي تكونت من (20) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي بمدرسة فايز سعيد التابعة لمديرية ريف دمشق في مدينة جرمانا في العام الدراسي 2025/2024م في الفصل الدراسي الأول بخلاف عينة البحث، وذلك بهدف:

- تحديد زمن الاختبار.
- حساب صدق الاختبار.
- حساب ثبات الاختبار.
- تحديد طريقة تصحيح الاختبار.

- **تحديد زمن المقياس:** حسب متوسط الزمن الذي استغرقه التلامذة للإجابة عن جميع بنود الاختبار، وحدد زمن انتهاء أول تلميذ، وزمن انتهاء آخر تلميذ، ثم طبقت المعادلة:

$$39 = \frac{\text{زمن انتهاء التلميذ الأول}35 + \text{زمن التلميذانتهاء الأخير}43}{2}$$

ونتيجة تطبيق المعادلة بلغ زمن تطبيق الاختبار (٣٩د). وقد أضافت الباحثة (٥د) لقراءة التعليمات والرد على استفسارات التلاميذ إن وجدت، وبذلك حدد الزمن الكلي لتطبيق اختبار مهارات التفكير البصري بـ (٤٤) دقيقة.

- **حساب صدق الاختبار Test Validity**:

يقصد بصدق الاختبار مدى صلاحيته لقياس ما وضع لقياسه، وللتأكد من ذلك تم اتباع الآتي:

(١) صدق المحكمين (الصدق الظاهري):

قامت الباحثة بعرض اختبار مهارات التفكير البصري بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين محلق (١) لإبداء آرائهم فيه من حيث:

- ❖ السلامة اللغوية.
- ❖ مناسبة المقياس للمرحلة التعليمية (الصف السابع الأساسي).
- ❖ مناسبة العبارة للمهارة المختارة.
- ❖ مدى تغطية المفردات لمهارات التفكير البصري.
- ❖ مدى دقة صياغة البدائل المحددة لكل بند.
- ❖ المقترحات التي يرونها مناسبة لتحسين المقياس من حذف أو إضافة أو تعديل.

وقد رأى السادة المحكمون أن المقياس شامل للمهارات المختارة، وأن بدائلها التي تشكل الإجابة الصحيحة دقيقة وصحيحة علميًا، وأن تعليمات المقياس واضحة وكافية وملائمة للتلامذة، ويوضح الجدول(8) التعديلات التي تم أخُذ بها.

الجدول (8).

التعديلات التي تمت على اختبار التفكير البصري

المفردة قبل التعديل	المفردة بعد التعديل
أبعد كوكب عن الأرض في المجموعة الشمسية هو: أ- بلوتو ب- المريخ ت- عطارد	تم حذف كوكب بلوتو من المجموعة الشمسية والسبب لذلك أ- بعده عن الشمس ب- صغر حجمه ت- دورانه حولَ نجم آخر
عدد كواكب المجموعة الشمسية:	تم تحديد كواكب المجموعة الشمسية عن المجموعات الكونية الأخرى بـ:

لا نشعر بحركة الأرض والسبب:	الأرض تدور باستمرار حول محورها وحول الشمس ومع ذلك لا يشعر البشر بهذه الحركة ومرجع ذلك الأمر.
يؤدي تحرك المواد المنصهرة في باطن الأرض إلى حدوث	إن عملية تحرك المواد المنصهرة في باطن الأرض هي هزة طبيعية تعبر عن حدوث

(٢) صدق الاتساق الداخلي Internal Consistency Validity:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل بند (سؤال) والدرجة الكلية للمقياس، والجدول (9) يوضح ذلك:

جدول (9).

معاملات ارتباط كل بند بالدرجة الكلية للاختبار

رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط
١	.649**	١١	.673**	٢١	.518*
٢	.598*	١٢	.573*	٢٢	.753**
٣	.649**	١٣	.598*	٢٣	.518*
٤	.835**	١٤	.848**	٢٤	.692**
٥	.675**	١٥	.598*	٢٥	.754**
٦	.598*	١٦	.592*		
٧	.675**	١٧	.675**		
٨	.598*	١٨	.598*		
٩	.753**	١٩	.659**		
١٠	.675**	٢٠	.754**		

يلاحظ أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائيًا عند مستويي دلالة (٠.٠٥) (٠.٠١) ما يشير إلى وجود تجانس داخلي لعبارات الاختبار، وأن العبارات تقيس لما وضعت لقياسه.

- **ثبات الاختبار Test Reliability:**

الثبات يعني الاتساق في نتائج القياس عند تطبيق الاختبار نفسه مرة أخرى. وقد تحققت الباحثة من ثبات الاختبار بقيامه بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قدرها (20) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي من مدرسة فايز سعيد التابعة لجرمانا، وتم حساب ثبات الاختبار كما يلي:

(١) الثبات بالإعادة:

قامت الباحثة باستخراج معامل الثبات بطريقة الإعادة على العينة الاستطلاعية المكونة من (20) تلميذًا وتلميذة بإعادة تطبيق المقياس للمرة الثانية عليها بعد مضي أسبوعين من التطبيق الأول. وجرى استخراج معامل الثبات بطريقة الإعادة عن طريق حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني، وبلغ معامل الثبات (٠.838**)، وهو معامل ثبات مناسب لأغراض الدراسة الحالية.

(٢) ثبات الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ:

تم حساب معامل الاتساق الداخلي للعينة الاستطلاعية نفسها في التطبيق الأول باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، أن معامل الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ لبنود الاختبار على الدرجة الكلية بلغت (0.758) وهو معامل ثبات مناسب لأغراض الدراسة الحالية.

- **تحديد طريقة تصحيح الاختبار:**

يتكون اختبار التفكير البصري من نمط اختيار من متعدد يقيس قدرة الطالب في التفكير البصري، ولذلك تم وضع درجة واحدة إذا كانت الإجابة صحيحة، وصفر إذا كانت الإجابة خطأ على فقرة من هذا النوع.

- **الصورة النهائية للاختبار:**

بلغ عدد مفردات الاختبار بعد إجراء التعديلات السابقة عليه (25) فقرة، وكانت الأسئلة جميعها من نمط أسئلة الاختبار من متعدد، وبذلك تكون درجة النهائية لاختبار التفكير البصري (25) درجة والدرجة الصغرى (صفراً)، ومن ثم أصبح الاختبار بصورته النهائية جاهزًا للتطبيق والجدول (10) ي
الجدول (10).

مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري بصورته النهائية

اختبار مهارات التفكير البصري	عدد المفردات	أرقام المفردات	الدرجة العظمى لكل مهارة	مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري
التمييز	٥	١- ٣-٤-١٢-١٣	٥ درجات	الصدق البنائي. (848** -.518*) معامل ثبات المقياس. بالإعادة(٠.838**) ألفا كرونباخ (0.758) الدرجة العظمة لكل مهارة= ٥
التحليل	٥	٥-٩-١٥-١٦-١٧	٥ درجات	
ربط العلاقات	٥	٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥	٥ درجات	
تفسير الغموض	٥	٦-٢-١٠-١٤-١٣	٥ درجات	
استخلاص المعاني	٥	٧-٨-١٨-١٩-٢٠	٥ درجات	
المجموع	٢٥	٢٥ بنداً	٢٥ درجة	
اختبار مهارات التفكير البصري ككل				الدرجة العظمى الكلية للاختبار=٢٥

خامسًا- إجراءات التجريب النهائي:

اتبعت الباحثة الخطوات الآتية للتطبيق النهائي:

١- الحصول على الموافقة اللازمة للتطبيق النهائي على عينة البحث من الجهات المختصة.

٢- القيام بزيارة المدرسة المختارة، لمقابلة إدارتها بغرض تعريفها بأهمية الدراسة، وأهدافها، وطبيعة نمط التدريس المستخدم، كما اتُفقت مع الإدارة على الخطوات المطلوب اتباعها لإجراء الدراسة، وقد أبدت الإدارة تجاوبًا وتعاونًا في تطبيق الدراسة.

٣- مقابلة معلمة المجموعة الضابطة، بغرض تعريفها بأهمية الدراسة، وأهدافها، وطبيعة الطريقة المستخدمة، والوحدة التي سيتم التطبيق عليها، وطلب إليها الاستمرار بإعطاء الوحدة المختارة وفق طريقتها المعتادة، وتم التأكيد على ضرورة التقيد بالخطة الزمنية لتدريس الوحدة، حتى يتم التزامن في تدريس كل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

٤- التطبيق القبلي للأدوات (اختبار مهارات التفكير البصري) على تلامذة عينة البحث.

٥- التهيئة لعملية التدريس من خلال تعريف المتعلمين بالواقع المعزز، وكيفية تطبيقه داخل الصف، وما الأدوات اللازمة لذلك، وتوزيع المتعلمين ضمن مجموعات، وتجهيز الوسائل التعليمية المتضمنة في المواقف التعليمية والتعلمية المخطط لها، وطباعة أوراق العمل الخاصة بكل نشاط.

٦- تدريس المجموعة الضابطة لموضوعات وحدة الفلك والتضاريس باستخدام الطريق المتبعة.

٧- وتدريس المجموعة التجريبية الموضوعات وحدة الفلك والتضاريس باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٨- التطبيق البعدي لأدوات البحث (اختبار مهارات التفكير البصري) على تلامذة عينة البحث الصف السابع، والجدول (11) يوضح البرنامج الزمني لإجراءات التطبيق على المجموعتين التجريبية والضابطة.

الجدول (11).

البرنامج الزمني لإجراءات التطبيق على المجموعتين التجريبية والضابطة

الموضوع	نوع التطبيق	المجموعة	التاريخ	عدد الحصص
اختبار مهارات التفكير البصري	التطبيق القبلي	ضابطة	2024/10/20	١
		تجريبية	2024/10/20	
تدريس الوحدة		ضابطة	2024/10/22 2024/12/1	8
		تجريبية	2024/10/22 2024/12/1	10
اختبار مهارات التفكير البصري	التطبيق البعدي	ضابطة	2024/12/3	1
		تجريبية	2024/12/3	
الفترة الكلية للتطبيق النهائي			2024/10/20 حتى 2024/12/3	

سادسًا– الصعوبات والمعوقات التي واجهت الباحثة أثناء التطبيق الميداني:

من الصعوبات التي تعرضت لها الباحثة أثناء تطبيق الدراسة:

- صعوبة الحصول على الخطابات الرسمية للموافقة على تطبيق الدراسة في إحدى المدارس التعليم الأساسي واحتياج ذلك لمدة زمنية طويلة.
- الأدوات التقنية اللازمة لتطبيق البحث من بروجكتور ولاب توب غير موجودة في المدرسة.
- انقطاع الكهرباء المستمر ما اضطر الباحثة لتعديل بعض مواعيد الحصص.
- قلة التقنيات التعليمية والوسائل المساعدة المتاحة في المدرسة.

سابعًا– الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

❖ **اختبار (ت) للعينات المترابطة (Paired – Samples t–test):** استخدم لمقارنة متوسطات درجات تلامذة المجموعة الواحدة في اختبار مهارات التفكير البصري قبل تطبيق الدروس وبعده باستخدام تقنية الواقع المعزز

❖ **اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples t–test):** استخدم للمقارنة بين متوسطات درجات التلامذة في المجموعتين التجريبية والضابطة.

❖ **معامل (ألفا كرونباخ):** لحساب الاتساق الداخلي لبنود المقياس وثباتها.

❖ **معامل الارتباط (بيرسون):** استخدم لاستخراج علاقة البنود بالدرجة الكلية للاختبار، ويتراوح بين (−١) و(+١).

❖ **حجم الأثر وفق مربع إيتا وحسب معادلة كوهين:** يعتمد بعض الباحثين في تقرير نتائجهم على الدلالة الإحصائية للنسبة التائية (ت)، دون محاولة الكشف عن مقدار العلاقة القائمة بين المتغيرين، ما يؤدي إلى مغالاة في تفسير النتائج اعتمادًا على دلالة قيمة (ت)، وعندما يكون قيمتها دالة إحصائيًا يكون هناك تأثير غير صفري للمتغير المستقل في المتغير التابع، إلا أنه لا يدل على حجم الأثر أو درجة العلاقة بين المتغيرين، وقد لا تعني دلالة (ت) الإحصائية وجود علاقة قوية بين المتغيرين، لذا يجب تحديد هذه العلاقة أو قوة الأثر ويتم ذلك: في حالة اختبار (ت) باستخدام مربع إيتا ويرمز له ، وحسبت يدوياً بالعلاقة:

$$\eta 2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

η2: إيتا مربع.

t^2: قيمة(ت) للتربيع.

df: درجات الحرية.

وقد اعتمدت الباحثة معيار إيتا لحجم الأثر وفق مستويات حجم الأثر الآتية:

الجدول (12).

معيار (إيتا) لحجم الأثر.

مقدار حجم أثر إيتا	تقدير حجم الأثر
أكبر من(0.14)	حجم أثر مرتفع
من(0.06 إلى 0.09) إلى	حجم أثر متوسط
أصغر من (0.01)	حجم أثر ضعيف

(مراد، ٢٠١١، ٢٤٧).

أما حسب معادلة كوهين للمجموعة الواحدة فتطبق المعادلة الآتية:

$$d = \frac{t}{\sqrt{n}}$$

حيث

d: حجم الأثر

t: قيمة t

n: حجم العينة

أما مستويات حجم الأثر فتكون وفق الجدول (13)

الجدول(13).

مستويات حجم الأثر حسب كوهين

مقدار حجم أثر d	تقدير حجم الأثر
.20< .50	صغير
.50< .80	حجم أثر متوسط
≥.80	حجم أثر كبير

تم في هذا الفصل استعراض منهج الدراسة والعينة التي تم التطبيق عليها، وشرح مفصل لكيفية إعداد أدوات الدراسة، وإجراءات التطبيق في المدرسة، ومن ثم وضع الصعوبات التي واجهت الباحثة في تطبيق الدراسة والأساليب الإحصائية المعتمدة للتوصل إلى النتائج.

الفصل الخامس:
عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها

تمهيد

أولًا: الاجابة عن أسئلة الدراسة

ثانيًا: التحقق من فرضيات الدراسة

ثالثًا: استنتاجات الدراسة ومقترحاتها

تمهيد:

يتناول الفصل الحالي نتائج أسئلة الدراسة، والتأكد من صدق فرضياته، وذلك بعد المعالجة الإحصائية لنتائج اختبار مهارات التفكير البصري في التطبيقات (القبلية، والبعدية) وأيضًا مناقشة هذه النتائج، لينتهي إلى مجموعة من المقترحات.

١- نتائج أسئلة وفرضيات الدراسة ومناقشتها:

١-١- عرض نتائج سؤال الدراسة ومجموع الفرضيات المتعلقة به:

١-١-١- السؤال الرئيس الذي نصه: ما أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري؟

للإجابة عن هذا السؤال؛ جرى اختبار الفرضيات الخاصة باختبار مهارات التفكير البصري، كل فرضية على حدة، لاستقصاء الفروق والفاعلية، وحجم الأثر وفيما يلي تفصيل ذلك:

١-١-٢- نتائج الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على اختبار مهارات التفكير البصري".

للتحقق من صحة الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على اختبار التفكير البصري، وتم استخدام اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (14) يوضح نتائج اختبار t-test:

جدول (14).

نتائج اختبار (t–test) للدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على اختبار مهارات التفكير البصري

اختبار مهارات التفكير البصري	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار	حجم الأثر
مهارة التمييز	التجريبية	34	4.52	.787	8.098	67	.000	دال إحصائياً	.49 مرتفع
	الضابطة	35	2.94	.838					
مهارة التحليل	التجريبية	34	4.52	.787	8.098	67	.000	دال إحصائيا	.49 مرتفع
	الضابطة	35	2.94	.838					
مهارة ربط العلاقات	التجريبية	34	4.29	.629	8.300	67	.000	دال إحصائيا	.50 مرتفع
	الضابطة	35	2.82	.821					
مهارة تفسير الغموض	التجريبية	34	4.38	.739	7.058	67	.000	دال إحصائيا	.42 مرتفع
	الضابطة	35	2.77	1.113					
مهارة استخلاص المعاني	التجريبية	34	4.52	.614	10.443	67	.000	دال إحصائيا	.61 مرتفع
	الضابطة	35	2.68	.832					
الدرجة الكلية	التجريبية	34	22.08	1.544	16.124	67	.000	دال إحصائيا	.79 مرتفع
	الضابطة	35	14.34	2.350					

يبين الجدول (14) أن قيمة (ت) دالة إحصائيًا في الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري، حيث كانت (16.124) والقيمة الاحتمالية (.000) أي إن الاختبار البصري ذو دلالة عالية وحجم أثر مرتفع.

نلاحظ من الجدول (14) أن القيمة الاحتمالية قد بلغ (000) وهي أصغر من مستوى الدّلالة الافتراضي (0.05) وهذا يشير إلى فرق دالّ إحصائيًا بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار البصري، وهذا الفرق كان لصالح درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري، أي بعد تطبيق محتوى الدروس بالواقع المعزز وتطبيق الاختبار البصري، وهذا يعني أن لتقنية الواقع المعزز أثرًا كبيرًا من خلال تدريس مادة الجغرافية، وبالذات وحدتي الفلك والتضاريس، فمن خلال تقديم صور بصرية ثلاثية الأبعاد تمكن الطالبات من مشاهدة الظواهر كأنها حقيقية ما ساعدهم على التمثيل البصري للمعلومات، وكأنها خبرة مباشرة، لدى الطالبات ما ساعد أيضًا على تنمية مهارات التفكير البصري لديهم، كما النتائج أن مهارة استخلاص المعاني كانت الفروق الأعلى بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية، حيث كانت ذات أثر 61% ما يدل أن تقنية الواقع المعزز تمكن المتعلم من معايشة

الظاهرة، وملاحظتها من جوانب مختلفة، ومن ثم القدرة على استخلاص المعرفة والمعاني الصحيحة في إسهامها بتنمية معلومات الطالبات، وتوسيعها وإعطائها مدى أعلى للمعلومات، وتوظيفها في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات ثم تليها مهارة ربط العلاقات، حيث كانت ذات أثر 50% ثم تليها مهارة التميز والتحليل حيث كانتا بنفس الأثر 49% وتليها مهارة تفسير الغموض حيث كانت 42% ويمكن تفسير ذلك من خلال عدة عوامل:

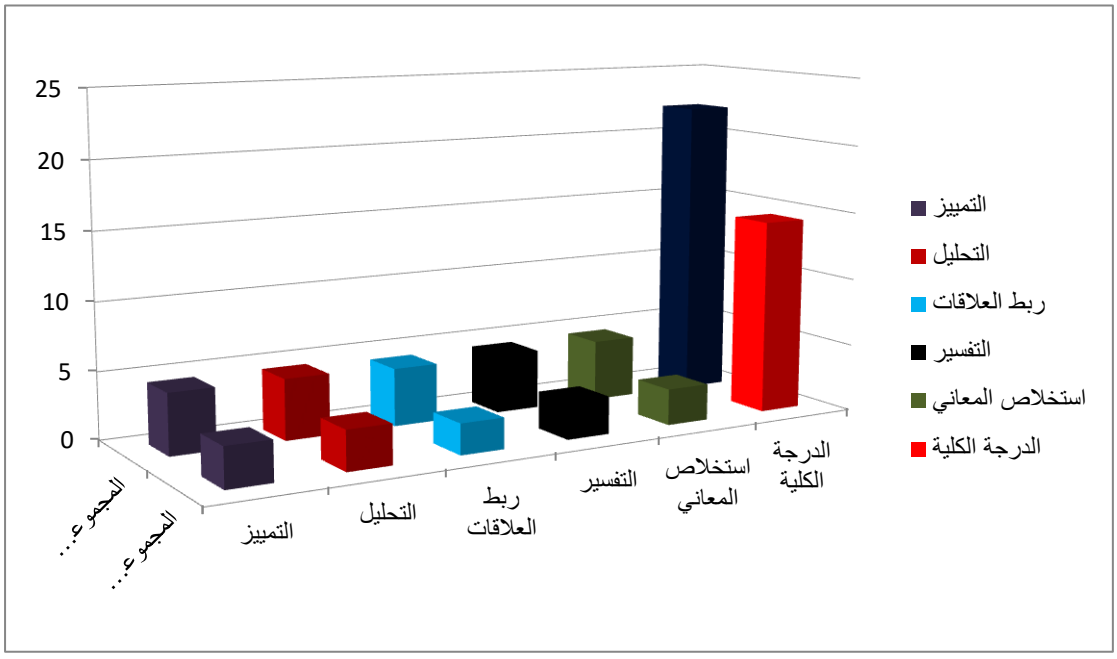
- توظيف الواقع المعزز ساعد الطالبات على تمثيل المفاهيم الجغرافية بصرياً وتفاعلياً، مما سهّل عليهن إدراك العلاقات المكانية وتحليل الصور والمواقف، نظراً لقدرته على تحويل المحتوى المجرد إلى تمثيلات حسية مرئية ثلاثية الأبعاد، فهو يتيح للمتعلمين استكشاف التضاريس، ومتابعة حركة الكواكب، وفهم تشكل الظواهر الجغرافية بطريقة تفاعلية، مما يُنشط التفكير البصري لديهم ويعزز بناء الفهم العميق للمفاهيم.
- البيئة التعليمية المعززة ساهمت في رفع التحفيز والانتباه، وعززت من دافعية الطالبات للمشاركة والتفاعل، وهو ما انعكس إيجابياً على نتائجهن في اختبار التفكير البصري.
- دور الواقع المعزز في تحفهيز الذاكرة لدى طالبات من خلال ربط المعلومات الجديدة بالتمثيلات الحسية والبصرية التي يتفاعل معها المتعلم. هذا الترابط يسهل استرجاع المعلومات لاحقاً ويزيد من عمق المعالجة المعرفية للمحتوى.
- مادة الجغرافية من المواد التي تعتمد بشكل كبير على التمثيل المكاني والبصري للمفاهيم، مثل الخرائط الأشكال التضاريسية، الظواهر الطبيعية، والعلاقات المكانية. وهذه الخصائص تجعل من التفكير البصري عنصراً أساسياً في فهم واستيعاب المادة، حيث يحتاج المتعلم إلى مهارات مثل الملاحظة، التمييز، التفسير الرموز والأنماط، وربط العلاقات. لذلك يعد الواقع المعزز تقنية تعليمية مثالية لدعم تدريس الجغرافيا.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الحسيني(2014) ومشتهي(2015) ودراسة علي وآخرين(2019) ودراسة Sumadio & Rambli (2010) في أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية ودراسة Turan, Z, Meral, E,& Sahin, I.F(2018) ودراسة الشيلي وآخرين(2020) ودراسة ريلا Rellia(2022) ودراسة **كراجنك** Krajňák (2022) في أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مادة الجغرافيا.

وكذلك مع دراسة عوض وآخرين (2020) ودراسة دراسة عزمي وآخرين (2020) ودراسة لي وبندراز Lee & Bednarz (2009) ودراسة Dilek (2010)و دراسة George & Jaleel (2023) في أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير البصري، والشكل (6) يوضح الفروق بين المتوسطات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي.

الشكل (6).

الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري



أي إنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير البصري بسبب الاستفادة من المحتوى التدريسي بالواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي، وذلك لصالح التطبيق البعدي المباشر للاختبار.

وتفسّر الباحثة وجود هذا الفرق لصالح التطبيق البعدي لتقنية الواقع المعزز التي تم تدريسها لطالبات المجموعة التجريبية حيث كان لها أثر في جذب انتباههن، والاندفاع نحو التعلم والاكتشاف، وزيادة محصلتهن المعرفية ما ساعد الطالبات على اكتساب قدر كبير بالمعلومات وتثبيتها واسترجاعها في الوقت المناسب، وخاصة أن الباحثة قد استخدمت أسلوب التحفيز والتشجيع والعصف الذهني وخرائط المفاهيم، ما دفع الطالبات للإقبال بحماسة لإنجاز المهمات وأوراق العمل المطلوبة، مقارنة بالمجموعة الضابطة قد اكتسبنا قدرًا أقل من المعلومات بطريقة التدريس الاعتيادية في إعطاء الدروس.

- الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري.

للتحقق من الفرضية تم استخدام اختبار (t) للعينات المترابطة، وحُسبت الفروق بين متوسطات درجات تلامذة المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر كما هو موضّح في الجدول (15):

الجدول (15).

قيم (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلامذة المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري

اختبار مهارات التفكير البصري	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار	حجم الأثر
الدرجة الكلية	القبلي	35	12.714	1.563	3.307	34	.001	دال إحصائيا	.24 مرتفع
	البعدي	35	14.34	2.350					

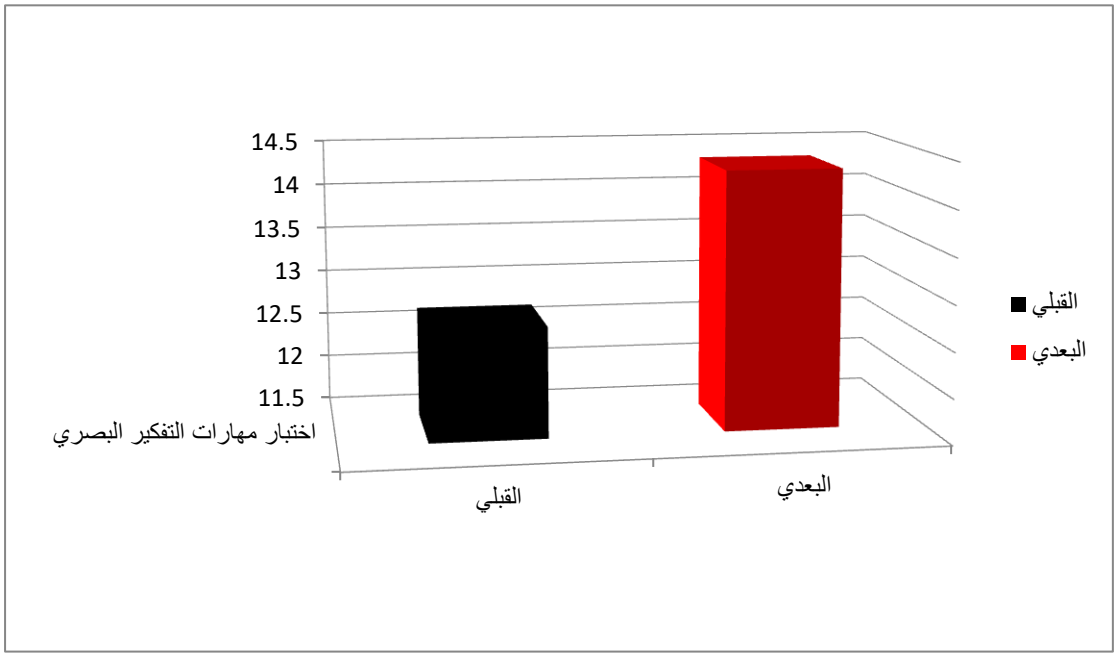
يتضح من الجدول (14) أن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لمهارات التفكير البصري أقل من المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي، حيث بلغت قيمة ت 3.307 أكبر من 001. وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عالية، وهذا يعني أن متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي أكبر من متوسطها في القياس القبلي ما يوضح وجود فروق بين متوسطي المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري. والشكل (7) يوضح الفروق بين المتوسطات للمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري، ويعود السبب أن

طلاب المجموعة الضابطة قد تم تدريسهم وحدتي الفلك والتضاريس أيضًا، ولكن بالطريقة الاعتيادية، لذلك حصل تحسن في اختبار المهارات لكنه تحسن قليل مقارنة بالمجموعة التجريبية، ما يؤكد محدودية فاعلية التدريس التقليدي في تحسين بعض جوانب مهارات التفكير البصري، ايضاً افتقار الطريقة التقليدية إلى الدعم التفكير البصري والتحفيز المعرفي، وضعف قدرة الطالبات على بناء تصورات مكانية واضحة للمفاهيم الجغرافية في ظل اعتماد أسلوب الشرح النظري المجرد. ولكن كانت الفروق كما بينت الفرضية الأولى كبيرة بين المجموعتين، فتدريس مادة الجغرافيا يتم دون استخدام وسائل وتقنيات حديثة، وإنما يكتفى بالصور المعروضة في الكتاب، ومن ثم يفقد المتعلم الشغف والاهتمام بدراسة المادة، ما يجعلها مادة جافة بالنسبة له، وهذا ما أكدته دراسة **لي وبندراز** Lee & Bednarz (2009) ودراسة كراجنك Krajňák(2022).

والشكل(7) يبين الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي البعدي لمهارات التفكير البصري

الشكل(7).

الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي البعدي لمهارات التفكير البصري



الفرضية الثالثة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري.

للتحقق من الفرضية تم استخدام اختبار (t) للعينات المترابطة، وحُسبت الفروق بين متوسطات درجات تلامذة المجموعة التجريبية على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر كما هو موضّح في الجدول (16):

الجدول (16).

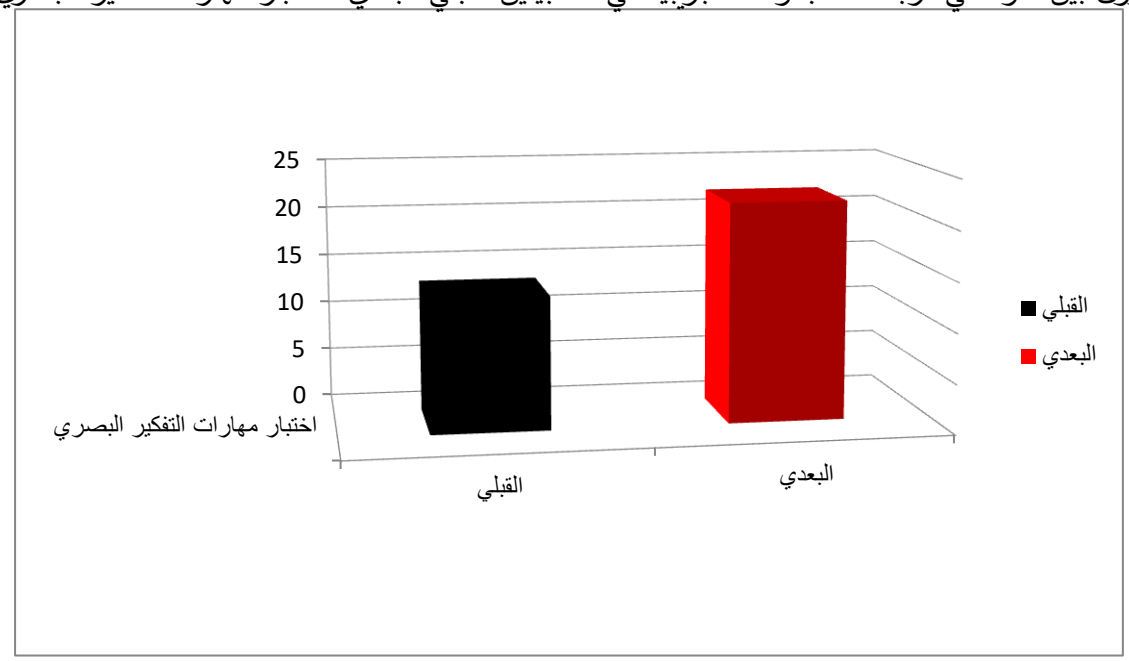
قيم (t–test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلامذة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي المباشر على الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير البصري

اختبار مهارات التفكير البصري	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار	حجم الأثر
الدرجة الكلية	القبلي	34	13.35	1.535	28.607	34	.000	دال إحصائيا	.96 مرتفع
	البعدي	34	22.08	1.544					

يتضح من الجدول (16) وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير البصري والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة ت (28.607) وهي قيمة دالة إحصائيًا، وهذا يعني أن متوسط درجات المجموعة في التطبيق البعدي أكبر من متوسطها في التطبيق القبلي، وهذا ينفي صحة الفرض أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية التي تلقت تدريس بتقنية الواقع المعزز مما يدل على ان تطبيقات الواقع المعزز توفر محتوى تعليمياً غنياً بالصور والنماذج الثلاثية مما يتيح للطالبات بناء تصورات عقلية دقيقة وواقعية للمفاهيم الجغرافية المجردة، كذلك يعمل الواقع المعزز على زيادة الانتباه والتركيز وذلك من خلال تقديم المعلومات ضمن بيئة ديناميكية ومتغيرة، مما يقلل التشتت ويعزز التركيز على المهمة التعليمية. والشكل(8) يوضح الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري.

الشكل(8).

الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري.



استنتاجات الدراسة ومقترحاتها:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١. إن تقنية الواقع المعزز ذات فاعلية في تدريس مادة جغرافيا للمرحلة الإعدادية، قد أسفرت الدراسة عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية باستخدام هذه التقنية على زميلاتهن طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير البصري، مما يدل على فاعلية هذه التقنية في تحسين التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الإعدادية.

٢. إن الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الجغرافيا لم تسهم بشكل فعّال في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المجموعة الضابطة، حيث كانت نتائجهن في اختبار التفكير البصري دون المستوى المأمول،مقارنةً بالمجموعة التجريبية التي درست باستخدام الواقع المعزز، مما يشير إلى محدودية الطرائق التقليدية في تنمية هذه المهارات.

٣. بيّنت نتائج المجموعة التجريبية تحسّناً ملحوضاً في مستويات التفكير البصري بعد استخدام الواقع المعزز، خصوصاً في مهارات (ربط العلاقات، استخراج المعاني) وهذا يظهر فاعلية الواقع المعزز في تقديم المفاهيم الجغرافية بطريقة بصرية تفاعلية تساعد على الفهم العميق والتحليل.

٤. أسهمت تقنية الواقع المعزز في تنشيط العمليات الذهنية المرتبطة بالتفكير البصري من خلال توظيف عناصر مرئية ثلاثية الأبعاد، وتقديم تجارب تعلم قائمة على الاستكشاف والملاحظة، مما وفّر فرصاً حقيقية لبناء الفهم العميق والتفكير المكاني.

٥. ساهمت بيئة الواقع المعزز في زيادة دافعية الطالبات للمشاركة والفهم، كما لوحظ تفاعل أكبر مع المحتوى الجغرافي مقارنةً بالأسلوب الاعتيادي،مما يعطي فرصة للطالبات لكي يتعلمن بجرأة ودون خجل أو خوف، ما يساعدهن على الإنجاز والتقدم.

مقترحات الدراسة:

١. توظيف تطبيقات الواقع المعزز في تدريس المقررات التي يواجه المتعلمون صعوبات في دراستها نتيجة لطبيعتها المجردة أو أسلوب عرضها التقليدي، مثل مادة الجغرافيا، العلوم والتاريخ... لما لذلك من أثر في تبسيط المفاهيم وتنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب.

٢. تحفيز المتعلمين على المشاركة النشطة من خلال اعتماد الواقع المعزز كأداة تحفيزية تزيد من تفاعل المتعلمين داخل الحصة الصفية، وتشجع على الاكتشاف الذاتي والتعلم النشط.

٣. استخدام الواقع المعزز كوسيلة لتقييم التفكير البصري وذلك من خلال استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تقييم مدى فهم الطلاب، وتحديد ما إذا كانوا قد اكتسبوا مهارات التفكير البصري من خلال مواقف تعليمية تحاكي الواقع الجغرافي.

٤. إنشاء فريق تقني تابع لوزارة التربية يقوم ببرمجة وإعداد تطبيقات تربوية قائمة على تقنية الواقع المعزز وفق المناهج المدرسية.

٥. تصميم الكتب والمناهج المدرسية بما يتوافق مع تقنية الواقع المعزز.

٦. إعداد دورات تعليمية وورش عمل للمتعلمين والمعلمات حول تقنية الواقع المعزز وأحدث تطبيقاتها وأهميتها في التعليم لما لها من دور في زيادة التفكير البصري لدى المتعلمين.

٧. متابعة التحديثات المستمرة لتقنية الواقع المعزز مع الأنظمة التعليمية العالمية المتقدمة في هذا المجال وربطها بمهارات التفكير البصري.

٨. إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث حول تقنية الواقع المعزز في مراحل التعليم المختلفة.

٩. استقصاء الصعوبات التي تواجه تقنية الواقع المعزز في المدارس والجامعات، والعمل على التغلب عليها وربط هذه التقنية بمهارات التفكير البصري.

١٠. دراسة فاعلية الواقع المعزز في تدريس المواد الأخرى.

١١. استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الأخرى كمهارة التفكير الناقد، نظراً لما يوفره من بيئات تفاعلية تُمكن المتعلم من تحليل المعلومات، وتفسير الظواهر، وتقييم البدائل، واتخاذ القرارات، وطرح الأسئلة وممارسة الحكم المنطقي.

استعرض الفصل نتائج الدراسة من خلال استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة ببرنامج SPSS، وقد قامت الباحثة بوضع التفسيرات لنتائج الفرضيات التي تم اختبارها، وانتهى الفصل بتقديم بعض الاستنتاجات والمقترحات التي تسهم في توسيع البحث العلمي.

ملخص الدراسة باللغة العربية

ملخّص الدراسة

- عنوان الدراسة: استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري

حالة دراسية: مرحلة التعليم الأساسي. حلقة ثانية (الصف السابع)

- مقدمة الدراسة:

يعد التعلم بتقنية الواقع المعزز أحد الحلول الحديثة لعلاج ضعف التعلم التقليدي الذي يسوده الملل والرتابة، والذي يهتم بحشو أدمغة الطلاب بالمعلومات، فالتعلم بتقنية الواقع المعزز يزيد من التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب بدلًا من السير بوتيرة واحدة تتمثل بإلقاء الدروس وسردها، حيث يشاهد الطلاب من خلال تقنية الواقع المعزز فيديوهات وشروحات وصورًا ذات أبعاد ثلاثية ما يعطي الموقف التعليمي مزيدًا من الديناميكية والنشاط، ويعزز التعلم التعاوني بين الطلاب، وتعمل على زيادة دافعية الطلاب، وجذب انتباههم، وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل الحواس.

- مشكلة الدراسة: وجود قصور في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم عامة والواقع المعزز خاصة من قبل المعلمين والمعلمات والإدارات المدرسية، وذلك بسبب ضعف تدريبهم على استخدامها أثناء الدروس، وكذلك الأمر بالنسبة لمهارات التفكير البصري، وفهم معاني الصور والخرائط، إذ يركز في تدريس المواد الاجتماعية على تلقين المعلومات، وعدم الاستعانة بالوسائل التعليمية المتاحة أو المستحدثة في عالم التكنولوجيا.

أهداف الدراسة: يهدف البحث الحالي إلى:

- وضع قائمة بمهارات التفكير البصري المراد تنميتها لدى طالبات الصف السابع.
- توظيف برمجية Space 4D/Unite AR/Arloopa لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف السابع.
- قياس أثر برمجيات الواقع المعزز في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف السابع.

أسئلة الدراسة: تسعى الدراسة الحالي إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما تطبيقات الواقع المعزز التي سيتم استخدامها في تدريس مادة الجغرافية للصف السابع ؟

2- ما مهارات التفكير البصري التي سيتم تنميتها لطلاب الصف السابع من خلال تدريس مادة الجغرافية؟

3- ما أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الطلاب مهارات التفكير البصري؟

4- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية مهارات التفكير البصري تعزى لاستخدام تقنية الواقع المعزز؟

- **منهج الدراسة ومتغيراتها:**

منهج الدراسة: تم استخدام المنهج شبه التجريبي، ويقصد به "تغيرًا متعمدًا ومضبوطًا للشروط المحددة لواقعة معينة، ثم ملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها (قنديلجي،2012 ،148).

متغيرات الدراسة: شملت الدراسة المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل: تمثل بتقنية الواقع المعزز بالنسبة للمجموعة التجريبية، وطريقة التدريس المعتادة بالنسبة للمجموعة الضابطة.

المتغير التابع: مهارات التفكير البصري.

- **مجتمع الدراسة وعينته:**
- **اشتمل مجتمع الدراسة على طالبات الصف السابع التعليم الأساسي،** تم اختيار عينة الدراسة للمجموعتين التجريبية والضابطة بطريقة عشوائية من مدرسة فايز سعيد (مرحلة التعليم الأساسي) الحلقة الثانية في مدينة جرمانا التابعة لريف دمشق، طلاب الصف السابع، وكانت مؤلفة من (69) حيث تألف المجموعة التجريبية من (34) طالبة، والمجموعة الضابطة من (35) طالبة.
- **أدوات الدراسة:** اعتمدت الباحثة على الأدوات الآتية للقيام بالدراسة:

- تحليل محتوى وحدتا (الفلك والتضاريس) من كتاب الجغرافية للصف السابع.
- اختبار مهارات التفكير البصري بمهاراته الخمس من إعداد الباحثة.

- **فرضيات الدراسة:**

– لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في تنمية مهارات التفكير البصري.

– لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي البعدي تعزى لاستخدام تقنية الواقع المعزز.

– لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي البعدي تعزى لاستخدام طريقة التدريس المستخدمة.

- نتائج الدراسة:

تم التوصل إلى أهم نتائج التالية:

١. إن تقنية الواقع المعزز ذات فاعلية في تدريس مادة جغرافيا للمرحلة الإعدادية، قد أسفرت الدراسة عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية باستخدام هذه التقنية على زميلاتهن طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير البصري، مما يدل على فاعلية هذه التقنية في تحسين التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الإعدادية.

٢. إن الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الجغرافيا لم تسهم بشكل فعّال في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المجموعة الضابطة، حيث كانت نتائجهن في اختبار التفكير البصري دون المستوى المأمول،مقارنةً بالمجموعة التجريبية التي درست باستخدام الواقع المعزز، مما يشير إلى محدودية الطرائق التقليدية في تنمية هذه المهارات.

٣. بيّنت نتائج المجموعة التجريبية تحسّناً ملحوضاً في مستويات التفكير البصري بعد استخدام الواقع المعزز، خصوصاً في مهارات (ربط العلاقات، استخراج المعاني) وهذا يظهر فاعلية الواقع المعزز في تقديم المفاهيم الجغرافية بطريقة بصرية تفاعلية تساعد على الفهم العميق والتحليل.

٤. أسهمت تقنية الواقع المعزز في تنشيط العمليات الذهنية المرتبطة بالتفكير البصري من خلال توظيف عناصر مرئية ثلاثية الأبعاد، وتقديم تجارب تعلم قائمة على الاستكشاف والملاحظة، مما وفّر فرصاً حقيقية لبناء الفهم العميق والتفكير المكاني.

٥. ساهمت بيئة الواقع المعزز في زيادة دافعية الطالبات للمشاركة والفهم، كما لوحظ تفاعل أكبر مع المحتوى الجغرافي مقارنةً بالأسلوب الاعتيادي، مما يعطي فرصة للطالبات لكي يتعلمن بجرأة ودون خجل أو خوف، ما يساعدهن على الإنجاز والتقدم.

المراجع المستخدمة في الدراسة

المصادر والمراجع باللغة العربية:

القرآن الكريم.سورة الغاشية.

إبراهيم، عبدالله (2006). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانييه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، المجلد الأول، *الجمعية المصرية للتربية العلمية*، كلية التربية، جامعة عين شمس.

أبو زايدة، أحمد علي .(2013). *فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة*، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة.

أبو علام، رجاء محمود(2010). *التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS*. القاهرة. دار النشر للجامعات.

أبو مصطفى، سهيلة (2010). *العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمدارس وكالة الغوث*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية- غزة، فلسطين.

أحمد، إسلام جهاد عوض الله. (2016). *فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز (Reality Augmented) في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة*. (رسالة ماجستير)، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

أحمد، زينب عزيز والشمري، عباس فاضل كاظم(2015): أثر استخدام استراتيجية التمثيل الدقائقي للمادة في مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء. *مجلة الفتح*. مج 11، العدد 63. ص ص 169- 196.

آدم، ميرفت محمد، شتات، رباب المرسي. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية مقدمة في ضوء نظرية التعلم المسند إلى جانبي الدماغ على التحصيل ومهارات التفكير البصري والكفاءة الذاتية المدركة لدى طالبات المرحلة الإعدادية، *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١(١).

إسماعيل، عبد الرؤوف محمد محمد .(2016). *فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء واتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا* . دراسات تربوية واجتماعية، ط٤.

الأغا، منى مروان خليل. (2014). فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، غزة، فلسطين.

البحيري، شيرين(2022): أثر استخدام التطبيقات الحديثة لتقنية الواقع المعزز(Augmented Reality) في التدريس على التحصيل الدراسي لمادة الوسائط المتعدد لدى طلاب الإعلام. المجلة العلمية لبحوث الصحافة. العدد الثالث والعشرون. الجزء الأول.ص ص 608-561.

بشارات، ميساء(2024).أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية التربية والتعليم طوباس. *Academic Journal of Research and Scientific Publishing* .6(68):464-483 .DOI:10.52132/Ajrsp/v6.68.17

تجور، علي عفيف .(2020). فاعلية استخدام الأنفوجرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري. *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية*،٦٨(١).

الحسامية، رحمة تحسين .(2020). أثر تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري لطالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة/عمان (رسالة ماجستير). جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

الحسيني، مها .(2014). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز(Augmented Reality) في وحدة الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية*. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الخزندار، نائلة نجيب نعمان(2007): تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات التفكير البصري. *مجلة التربية: اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم*. 36(161). 148_166.

الخليفة، هند سليمان والعتيبي، هند مطلق (٢٠١٥). *توجيهات تقنية مُبتكرة في التعلم الإلكتروني من التقليدية إلى الإبداعية. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: تعلم مبتكر لمستقبل واعد*. الرياض: المركز الوطني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وزارة التعليم العالي.

خميس، محمد عطية .(2016)*تكنولوجيا التعليم*. أعمال مؤتمر تكنولوجيا التربية والتحديات العالمية للتعليم، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مصر، القاهرة.

الدليمي، طلال حماد (2017). تحليل محتوى كتب الجغرافيا للمرحلة المتوسطة في العراق في ضوء مهارات التفكير البصري، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، العراق.

رزوقي، رعد مهدي، و عبدالكريم، سهى إبراهيم. (2015). *التفكير وأنماطه (التفكير الاستدلالي – التفكير الإبداعي – التفكير المنظومي – التفكير البصري)*. عمان: دار الميسرة للتوزيع والنشر.

زوين، سهى حمدي (2022). *أثر تدريس الجغرافيا بتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التصور البصري المكاني والانخراط في التعلم لدى طلاب. الصف الأول الثانوي، مجلة العلمية التربوية للدراسات الاجتماعية*، المجلد 19، العدد408.

الزهراني، ابتسام غسان (2022). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الملك سعود، المجلد 63، العدد 1.

زيتون، حسن حسين، زيتون، كمال عبد الحميد. (2003). *التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية*، مكتبة طريق العلم، الطبعة الأولى.

السناني، ولاء بنت سعيد (2023). *فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير البصري لطلبة الصف السابع الأساسي*، المجلة المصرية للتربية العملية، عدد 26.

سلامة، عبدالله السيد عزب (2002). استخدام المدخل البصري في تدريب الدوال الحقيقية وأثره على تخفيف قلق الرياضيات والتحصيل لدى طلاب التعليم الثانوي القسم العلمي (دراسة تجريبية). *المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. 4- 5أغسطس.*

السلامي، زينب حسن .(2016). نمطا الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وأثرهما على تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*،٢٦(١).

سليمان، سناء (2011). *التفكير أساسياته وأنواعه تعليمه وتنمية مهاراته*، ط١، القاهرة: عالم الكتب.

سليمان، تهاني محمد .(2014). *استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم لتنمية التفكير البصري وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج 17، ع6.

السيد نيفين .(2011). *تطبيق تقنيات الواقع المعزز في حقل التعليم*، هندسة أنظمة الكمبيوتر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بنها، مصر.

شعت، ناهل .(2008). *إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري*، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

الشوبكي، فداء محمود .(2010). *أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

الصانع، زهراء، العويضي، أفراح حافظ (2021). واقع وعي معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستراتيجية استخدامها في التدريس لتنمية الظواهر الجغرافية من وجهة نظرهم، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*.5(41).

عبد الباسط، حسين محمد، سلام، باسم صبري و عاطف، محمد أحمد (2023). استخدام الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*. القاهرة. عدد140.

عبد الرحمن، والى وهندي، رضا (2014): *فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي*. كلية التربية. جامعة بنها.

عبد الرضا، عذراء عبد الرحيم وفاضل، سرى مؤيد (2019). *التفكير البصري لدى طلبة جامعة واسط كلية التربية*. المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر. لفترة نيسان. 2019. جامعة واسط الموت، العراق.

عبد الغفور، نضال. (2012). الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني. *مجلة جامعة الأقصى* (سلسلة العلوم الإنسانية). 16(1).

عبد القادر، آمال أحمد (2012). *فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر*. رسالة ماجستير. كلية التربية. قسم المناهج وطرق التدريس. الجامعة الإسلامية. بغزة.

العبد، لولوه (2021). *فاعلية برنامج تدريبي في إكساب مهارات استخدام الواقع المعزز بالتقانة الحديثة لعينة من الطالبات المعلمات في قسم تربية الطفل*. رسالة دكتوراه. جامعة دمشق.

عرفة، صلاح الدين. (2003). *تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه*. عالم الكتب.

عزمي، نبيل جاد وشوقي، داليا أحمد وعثمان، دعاء محمد (2020). أثر نمطي عرض كتب الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*. 26(1). ص 447- 476

علي، نهلة سعيد، خلف، يحيى عطية ومحمد، وليد يوسف. (2019). أثر استخدام الواقع المعزز في عرض محتوى منهج الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة العلوم البيئية*، جامعة عين شمس.

عليان، غصون حسين. (2017). مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية بالمملكة العربية السعودية ببرامج تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في تعليم مادتهم وتعلمها. *مجلة البحث العلمي في التربية*.28(18). ص ٨٢٣-٨٤٩.

عمار، محمد عيد حامد والقباني، نجوان حامد(2011):*التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم*.دار الجامعة الجديدة. الإسكندرية. مصر.

عوض، أماني والعفني، إيناس وعيسى، منى والدسوقي، أحمد(2020):فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها.*مجلة التربية النوعية*. العدد الحادي عشر. 10.21608/pssrj.2020.142051.

قنديلجي، عامر إبراهيم (2012). *منهجية البحث العلمي*. دار اليازردي. الأردن.

محمد، دعاء محمد (2021). أثر استخدام التعلم الذاتي في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. جامعة بني سويف. عدد 18.

محمد، فاطمة علي صادق. (2019). *أثر استخدام تقنية الواقع Augmented Reality في تدريس العلوم على مستوى التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي*. جامعة الكويت. رسالة ماجستير.

محمد، مديحة حسن (2004): *تنمية التفكير البصري في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الإبتدائية الصم العاديين*.عالم الكتب. القاهرة.

محمد، هناء رزق. (2017). تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، ع٣٦.

مراد، صلاح أحمد (2011). *الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية*. مكتبة الأنجلو المصرية.القاهرة. مصر.

مسعود، رضا وأحمد، ووالي. (2014). فعالية برنامج قائم على خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة الجمعية المصرية للدراسات الاجتماعية*، (٥٦)، ٢٤٠-٢٧٦.

مشتهي، رامي راضي (2015). *فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية، بغزة.

المقبل، نورة، والجبر، جبر.(2016): تقويم كتاب علوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*. 5(3). 191- 174.

نوفل، محمد بكر. (2010). الذكاء المتعدد في غرفة الصف، *مجلة النظرية والتطبيق*. ط٢، عمان- الأردن: دار ميسرة.

المراجع باللغة الأجنبية:

Ahmad, F.B(2021). The Effect of Augmented Reality in Improving Visual Thinking in Mathematics of 10th-Grade Students in Jordan. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 12(5).DOI:10.14569/IJACSA.2021.0120543

Al Shuailia.K; Al Musawi.A & Muznah.R(2020). The Effectiveness of Using Augmented Reality in Teaching Geography Curriculum on the Achievement and Attitudes of Omani 10th Grade Students. *Mult. J. Edu. Soc & Tec. Sci*.7 (2) . 20-29. http://polipapers.upv.es/index.php/MUSE/

Alha, K., Koskinen, E., Paavilainen, J., & Hamari, J. (2019). Why do people play location-based augmented reality games: A study on Pokémon GO. *Computers in Human Behavior, 93*, 114-122.

https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.008

Bacca, j.,Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S.,(2014*). Augemnted Reality Trends in Education: Asystematic Review of Research and Applications*. Educational jechnolgy&society, 17(4).

Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Eynden,S, & Basten,D.(2015). *Benefits of Augmented Reality in Educational Environments, A Systmatic Literature Review apaper presentedin conference, wirtschaftsin for matik proceedings* 2015. 103 ,http:// aisnet . org/wi2015/103.

Dunleary, M., Dede,C.(2014*). Design principls for Augented Reality Learning*,.(Tech Trends,58)

El Sayed, Najrani. (2011). Applying Augmented Reality Techninques in the Field of Education Computer Systems Engineering, master's thesis, Benha University, Egypt.

Krajňák.T(2022). *Virtual reality for teaching geography*. Master Thesis. Palacký University Olomouc.

Liarokapis, F., & Anderson, E.F. (2010). *Using augmented reality as a medium to assist teaching in higher education.* In proceedings of the 31st Annual Conference of the European Association for Computer Graphics (Education Program). Norrköping, Sweden.

Majid, N. A. A., Mohammed, H., & Sulaiman, R. (2015). Students perception of mobil augmented reality applications in learning computer organization. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 176, p111-116.

Mayer, R.E. (2014). *The Camberidge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University press.

Onal, N., Ibili, E, & Caliskan, E. (2017). Does Teaching Geometry with Augmented Reality Affect the Teacher Candidates?. *Journal of Education and Practice* 19(8).

Palanci, A., Turan, Z. (2021*).* How Does the Use of the Augmented Reality Technology in Mathematics Education Affect Learning Processes?: A Systematic Review*, Interational Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 11(1), 89-110.

Razavi.M.B(2024)**:** *Using Augmented Reality Technology in Geometry Learning for Elementary School Students*. Master Thesis Project**.**Linne.universitetet**.**

Radu, I. (2012).Why Should My Students Use AR? *Comparative Review of the Educational Impacts of Augmented Reality*.

Rellia.M(2022). The Use of Augmented Reality in Teaching Geography at Primary Level.*European Journal of Alternative Education Studies*.7(1). www.oapub.org/edu.

Rieber,. L.p, (1995).A historical review of visualization in human congnition. Educational Technology, *Research and Development*, 43(1)

Santos, M. E.C., Chen, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Miyazaki, J., & Kato, H. (2014). Augmented reality learning experiences: Survey of prototype design and evaluation. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(1), 38-56. https://doi.org/10.1109/TLT.2013.37

Shelton, B.,& Hedley, N. (September, 2002). Using Augmented Reality for Teaching Earth -Sun Relationships to Undergraduate Geography Students. *In The First IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop*, Darmstadt, Germany, IEEE Catalog Number: 02EX632 ISBN: 0-7803-7680-3.

Sumadio, D., & Rambli, D. (2010). Preliminary Evaluation on User Acceptance of Augmented Reality Use for Education. *Second International Conference on Computer Engineering and Applications*, Bali Island. https://doi.org/10.1109/ICCEA.2010.239

Turan, Z, Meral, E & Sahin, I (2018). The impact of mopile augmented realitz in geography education: achievements, cognitive loads and view of university students. *Journal of Geography in Higher Eduaction*, 42.

Thomas ,L ,C.(2012). Think Visual. *Journal of web librarianship*. 6(4), 321-324.

Valencia,A.A &Bubos,D & Bedoya,J.W(2023): The Impact of Augmented Reality (AR) on the Academic Performance of High School Students. *Electronics*.12, 2173. https://doi.org/10.3390/electronics12102173

Vate, U, Lan .(2012).An Augmented Reality 3D Pop-UP Book: The Development of a Multimedia Project for English Language. *IEEE International Conference on Multimedia and Expo*.

Wu, H.K,. Lee ,s.w,y., Changee ,H.y.and liang, j. c.(2013). Current statns: opportunities and challenges of angmented reality in education . *computers and education* .62.

Yuen, S.: Yaoyong, G, (2011). : Johnson for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*,4(1), p. 119-140.

Vogt, F. P. A., & Shingles, L. J. (2013). Augmented Reality in Astrophysics. *Astrophysics and Space Science,* 347(1), 47–60. Retrieved from http://doi.org/10.1007/s10509-013-1499-x

الملاحق المستخدمة في الدراسة

الملحق (1)

أسماء السادة المحكمين

اسم المحكم	اختصاصه الدقيق	مجال التحكيم			
		تحليل محتوى	مؤشرات أداء	تحضير دروس بالواقع المعزز	اختبار تفكير بصري
أ.د. أسما إلياس	المناهج التربوية	√	√	√	√
أ.د. جمعة إبراهيم	طرائق تدريس العلوم	√		√	
أ.د. طاهر سلوم	طرائق تدريس الجغرافيا	√	√	√	√
أ.د. رانيا صاصيلا	أصول تدريس	√	√	√	√
أ.د. أوصاف ديب	تقنيات تعليم	√	√	√	√
أ.د. محمد صليبي	طرائق تدريس العلوم	√	√	√	
د. حسن عماد	علم نفس تربوي				√
د. محمد بيان	طرائق تدريس العلوم	√	√	√	√
د. أمين شيخ محمد	طرائق تدريس علم النفس	√	√	√	√
د. لولوة العبد	تقنيات التعليم	√	√	√	
د. أحمد سليم	توجيه تربوي	√	√	√	√
د. آلاء أبو ناصر	أنشطة مدرسية	√	√	√	√

الملحق (2)

أداة تحليل محتوى دروس وحدتي الفلك والتضاريس في كتاب الجغرافيا للصف السابع التعليم الأساسي

المفهوم الرئيسي	المفهوم الفرعي	شكل ورود المفهوم وتكراره					المجموع
		تعريف	قانون	تدريب	صورة	عبارة	
شروق الشمس	كوكب الأرض				6	1	7
	تعاقب الليل والنهار			1	2		3
	التوقيت الزمني			2	2		4
حركتي الأرض	قوة كوريولس	1		1		1	3
	قوة نابذة			1	2	2	5
	حركة الأرض محورية			1		1	2
	حركة الأرض انتقالية			2	1	1	4
النظام الشمسي	النيازك	2		4	6	4	16
	الشهب	1		1			2
جيولوجيا الأرض	الزلازل			2	1	1	4
	البراكين			2	2	2	6
	الالتواءات			2	1	1	4
	انكسارات			2	2	2	6
الغلاف الصخري للأرض	الغلاف صخري				1	1	2
	البراكين			5	4	11	20
	الزلازل			3	6	5	14
المجموع							118

الملحق (3)

الأهداف التعليمية لوحدتي الفلك والتضاريس في كتاب الجغرافيا للصف السابع التعليم الأساسي

الوحدة الثانية: وحدة الفلك.

الدرس الأول: الشمس تشرق من جديد.

١- يكتشف الرابط المشترك بين مجموعة من العناصر. (تحليل)

٢- يحدد موقع كوكب الأرض بالاستناد إلى استخدام الواقع المعزز بين كواكب المجموعة الشمسية. (تذكر)

٣- يشرح حركة الأرض حول نفسها مستعينًا بالواقع المعزز. (فهم)

٤- يستنتج الظواهر التي تنتج من دوران الأرض حول نفسها من خلال ما شاهده بالواقع المعزز. (تحليل)

٥- يفسّر بأسلوبه ظاهرة الليل والنهار. (فهم)

٦- يعّرف قوة كوريولس. (تذكر)

٧- يجرب آلية تأثير قوة كوريولس. (تطبيق)

٨- يستنتج شكل المفلطح للأرض. (فهم)

٩- يربط بين ظاهرة دوران الأرض حول الشمس وحدوث الفصول الأربعة. (تركيب)

١٠- يميز بين حركة الأرض حول نفسها ودورانها حول الشمس. (فهم)

١١- يوضح نتائج حركة الأرض حول الشمس والمدة التي يستغرقها. (تطبيق)

١٢- يعطي أمثلة عن الظواهر التي يسببها دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس. (فهم)

١٣- يبرر اختلاف التوقيت بين مدينة طوكيو ودمشق. (تقويم)

١٤- يقارن بين حركتي الأرض المحورية والانتقالية. (تقويم)

١٥- يتنبأ بجهة الرياح في النصف الشمالي من الكرة الأرضية. (إبداع)

١٦- يقترح بعض الأفكار التي تبين أهمية دوران الأرض. (إبداع)

- **الهدف الوجداني: في نهاية الدرس سيكون المتعلم قادرًا على:**

١- يبّين أهمية حدوث عملية دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس.

٢- أن يبدي رغبته في مشاهدة المجموعة الشمسية بتقنية الواقع المعزز.

- **الهدف مهاري:**

١- يبحث عن كواكب في مجموعتنا الشمسية لديها فصول الأربعة باستخدام شبكة الإنترنت.

٢- أن يشير على كواكب المجموعة الشمسية باستخدام أحد تطبيقات الواقع المعزز.

٣- يطبق آلية دوران الأرض باستخدام الواقع المعزز.

٤- يتأمل كواكب المجموعة الشمسية باستخدام تقنية الواقع المعزز.

الدرس الثاني: حجارة من السماء:

١٠- يعرف النظام الشمسي. (تذكر)

١١- يعدد كواكب المجموعة الشمسية. (تذكر)

١٢- يشرح مفهوم النيازك. (فهم)

١٣- يستنتج منشأ النيازك. (فهم)

١٤- يفسر سبب احتراق النيازك. (فهم)

١٥- يميز بين النيازك والشهب. (فهم)

١٦- يستنتج فوائد وأضرار النيازك. (فهم)

١٧- يبرر سبب اصطدام النيزك والشهب بسطح الأرض. (تقويم)

١٨- يقارن بين النيازك والشهب. (تحليل)

١٩- يربط بين اصطدام النيزك بالأرض وسبب احتراقه. (تركيب)

الهدف الوجداني:

يبين أهمية النيازك في الجانب العلمي.

الهدف مهاري:

- يبحث عن طريق شبكة الإنترنت معلومات عن النيازك.
- يشاهد حركة النيزك عبر تطبيق الواقع المعزز.

الوحدة الثالثة: التضاريس.

الدرس الأول: أسرار أرضنا التي نعيش عليها.

١٠- يعرف تضاريس الأرض. (تذكر)

١١- يعدد تضاريس الأرض. (تذكر)

١٢- يستنتج العوامل المشكلة لتضاريس الأرض. (فهم)

١٣- يعّرف علم الجيولوجيا. (تذكر)

١٤- يرتّب طبقات الأرض. (تطبيق)

١٥- يبرر ظهور جزيرة فجأة في بحر العرب. (تقويم)

١٦- يستنتج العوامل الباطنية المشكلة لتضاريس الأرض. (فهم)

١٧- يعدد العوامل الخارجية المشكلة لتضاريس الأرض. (تذكر)

١٨- يبين رأيه بفوائد دراسة علم الجيولوجيا. (تقويم)

الهدف الوجداني:

يبين رأيه بفائدة علم الجيولوجيا في حياتنا العملية.

الهدف مهاري:

٣- يرسم طبقات الأرض.

٤- يلاحظ تضاريس الأرض عبر تطبيق الواقع المعزز.

الدرس الثاني: هندسة الأرض.

١٥- يعّرف الغلاف الصخري. (تذكر)

١٦- يذكر مكان حلقة النار. (تذكر)

١٧- يفسر سبب حدوث البركان. (فهم)

١٨- يشرح مراحل تشكل البركان. (فهم)

١٩- يستنتج فوائد وأضرار البراكين. (تحليل)

٢٠- يقترح طرائق يرصد بها حدوث البراكين. (تقويم)

٢١- يعرف ظاهرة تسونامي. (تذكر)

٢٢- يستنتج كيفية حدوث ظاهرة تسونامي. (فهم)

٢٣- يعّرف الزلازل. (تذكر)

٢٤- يستنتج آثار الزلازل. (تحليل)

٢٥- يقترح طرائق رصد حدوث الزلازل. (تقويم)

٢٦- يضع قائمة بالفوائد العلمية من ثوران البركان على الأرض. (إبداع)

٢٧- يقترح طرقًا للوقاية من خطر الزلازل تفيد الإنسان. (إبداع)

٢٨- يقترح حلولًا لمشكلات تتعلق بالزلازل والبراكين. (تقويم)

الهدف الوجداني:

أن يبين رأيه بفوائد البراكين والزلازل.

الهدف المهاري:

٥- يرسم شكلًا توضيحيًا لمراحل تشكل البركان.

٦- يشاهد ثوران بركان عبر تطبيق الواقع المعزز.

٧- يتأمل آلية حدوث الزلازل عبر تطبيق الواقع المعزز.

٨- يشكل باستخدام الجبس مجسمًا لبركان ثائر.

الملحق (4)

الخطة الدرسية المعدة لتنمية مهارات التفكير البصري باستخدام تطبيقات الواقع المعزز

أولاً: فهرس الموضوعات الدراسية:

سيتم تطبيق الدراسة على كتاب الجغرافيا للصف السابع، وتم اختيار الموضوعات الدراسية من الوحدة الثانية والثالثة من الفصل الأول وفق الجدول التالي:

عنوان الوحدة	الموضوع الرئيسي	عدد الحصص	المواضيع الفرعية
الفلك	١-الشمس تشرق من جديد	٢	١- حركة الأرض المحورية. ٢- قوة كوريولس (انحراف الاجسام). ٣- القوة النابذة. ٤- حركة الأرض الأنتقالية.
	٢-حجارة من السماء	١	١- منشأ النيزك. ٢-الشهب. ٣-الفرق بين النيزك والشهب. ٤-فوائد النيازك.
التضاريس	١-أسرار أرضنا التي نعيش عليها	١	١-العوامل الداخلية المشكلة لتضاريس القارية والمحيطية. ٢-العوامل الداخلية البطيئة. ٣-العوامل الداخلية السريعة. العوامل الخارجية المشكلة لتضاريس

			الأرض. ٤-علم الجيولوجيا. ٥-طبقات الأرض.
	٤-هندسة الأرض.	٢	١-تعريف الغلاف الصخري. ٢-البراكين. ٣-كيفية حدوث البراكين. ٤-رصد البركان. ٥- الزلازل. التنبؤ بالزلازل.

ثانياً: الدروس المعدة بالواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير البصري

الدرس الأول: الشمس تشرق من جديد

المعيار: التعرف على حركتي الأرض.

مؤشرات الأداء:

سيكون المتعلم قادراً على أن:

١-يحدد موقع كوكب الأرض بالاستناد الى استخدام الواقع المعزز بين كواكب المجموعة الشمسية. (تذكر)

٢-يشرح حركة الأرض حول نفسها مستعينا بالواقع المعزز. (فهم)

٣-يستنتج الظواهر التي تنتج من دوران الأرض حول نفسها من خلال ما شاهده بالواقع المعزز. (فهم)

٤-يفسّر بأسلوبه ظاهرة الليل والنهار. (تقويم)

٥-يعّرف قوة كوريولس. (تذكر)

٦-يجرب الية تأثير قوة كوريولس (تطبيق)

٧-يستنتج شكل المفلطح للأرض. (فهم)

٨-يربط بين ظاهرة دوران الأرض حول الشمس وحدوث الفصول الاربعة. (تحليل)

٩-يميز بين حركة الأرض حول نفسها ودورانها حول الشمس. (تحليل)

١٠-يوضح نتائج حركة الأرض حول الشمس والمدة التي يستغرقها. (تطبيق)

١١-يعطي أمثلة عن الظواهر التي يسببها دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس. (تركيب)

الهدف الوجداني:

١-يبين اهمية حدوث عملية دوران الارض حول نفسها وحول الشمس.

٢-يقدر عملية الخالق في تصميم الكون.

الهدف مهاري:

١-يبحث عن كواكب في مجموعتنا الشمسية لديها فصول الأربعة.

٢-يشاهد عبر الواقع المعزز كواكب المجموعة الشمسية.

٣-يطبق آلية دوران الأرض باستخدام الواقع المعزز.

٤-يتأمل كواكب المجموعة الشمسية باستخدام تقنية الواقع المعزز.

مهارات التفكير الجغرافي المتوقع تنميتها: التعاون – مهارة قراءة الصور- مهارة تحليل.

*طريقة التدريس:

تقنية الواقع المعزز، المناقشة والحوار، العصف الذهني.

*المهارات المتوقع اكتسابها:

الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج.

*المستلزمات:

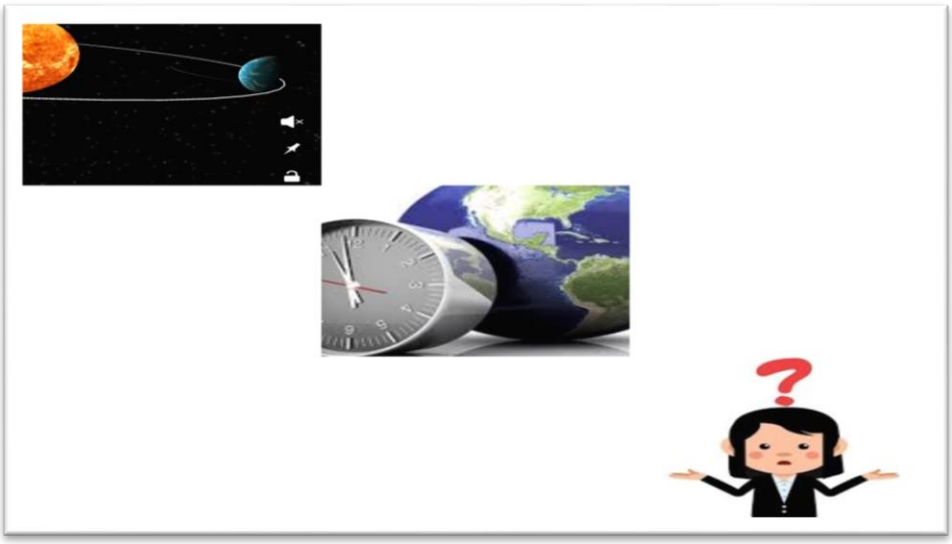
جهاز ذكي، جهاز عرض، أوراق بيضاء، لوحات وبطاقات.

*التهيئة والتحفيز للدرس:

نبدأ الدرس برحلة الى الفضاء الخارجي والتعرف على نظام الشمسيsolar system من خلال فيديو بالواقع المعزز للمجموعة الشمسية، ونطلب من المتعلمين تأمل العنصر ثلاثي الأبعاد، ونسترجع بعض المعلومات السابقة حول المجموعة الشمسية، وما عدد كواكبها وما هو الكوكب الذي نعيش عليه وموقعه بين كواكب المجموعة الشمسية.

النشاط الأول

حركة الأرض والتوقيت



نوضح من خلال الصورة ان الأرض الثابتة فأن القسم المواجه للشمس سيكون نهار على مدار السنة والقسم الاخر سيكون ليل وهذا لا يصح، ثم نعرض فيديو الواقع المعزز لدوران الأرض حول نفسها وحول الشمس، وماذا ينتج عن هذا الدوران ويطلب من المتعلمين تأمل العنصر ثلاثي الابعاد. بعد التأمل والتفكير نسأل المتعلمين:

-ما تفسير تعاقب الليل والنهار؟



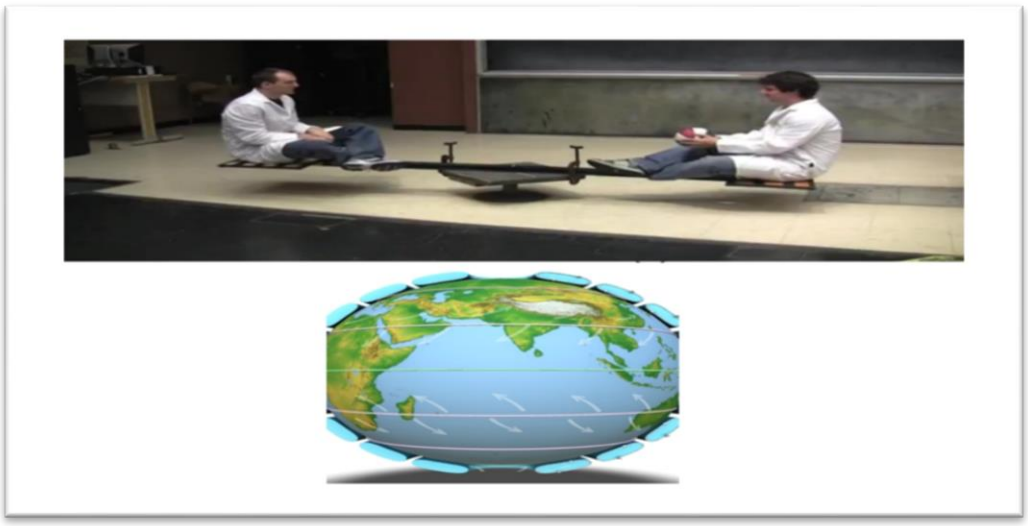
-ما تفسير اختلاف التوقيت بين مكان واخر؟

-ماذا تسمى حركة الأرض حول نفسها، وماهي مدتها؟

تقويم مرحلي: بالتعاون مع مجموعتك ناقش الفكرة الآتية:

"تعيش سلمى في أمريكا وتعيش والدتها في سوريا وعند الاتصال في الساعة الثانية نهارا كانت نائمة والوقت ليلا" ما تفسيرك لهذا؟؟.....

النشاط الثاني: انحراف الأجسام وقوة كوريولس



نعرض فيديو تعليمي لتجربة لشخصين يتبادلان رمي الكرة بينهما اثناء دورانهما على ذراع متحرك (دوران يشبه دوران الأرض حول محورها) نوضح للمتعلمين من خلال الفيديو السابق بوجه الشبه بين التجربة ودوران الأرض حول نفسها كيفية انحراف الأجسام المتحركة عن مسارها الأصلي في القسم الشمالي والقسم الجنوبي من الأرض ثم نطلب من المتعلمين ما يلي:

-ماهي جهة انحراف الأجسام عن مسارها الأصلي في النصف الشمالي وجهة انحرافها عن النصف الجنوبي؟

بعد تلقي الاجابات من خلال الواقع المعزز نعرض حركة الرياح في النصف الشمالي وفي النصف الجنوبي في الكرة الأرضية ثم نطلب من المتعلمين استنتاج ما يلي:

التقويم المرحلي للنشاط الثاني

أختر الاجابة الصحيحة:

-تنحرف الأجسام بسبب قوة كوريولس التي تنتج عن:

أ. قوة الرياح. ب. دوران الأرض حول نفسها. د. دوران الأرض حول الشمس.

- تنحرف الأجسام في النصف الشمالي من الكرة الأرضية:

أ. لجهة اليسار. ب. ليس لها جهة محددة. د. لجهة اليمين.

النشاط الثالث: القوة النابذة للأرض



هل تدور جميع النقاط على سطح الكرة الأرضية بنفس القوة ونفس المستوى، لتوضيح ذلك نعرض فيديو للعبة العجلة في مدينة الملاهي، عندما تبدأ اللعبة تتحرك المقاعد وتتباعد نحو الخارج وتزداد السرعة كلما ازدادت القوة النابذة كذلك الأمر بالنسبة للكرة الأرضية، ثم نعرض بواسطة الواقع المعزز الكرة الأرضية بعد التأمل والتفكير نطلب منهم الأجابة عما يلي:

- هل دوران الأرض حول نفسها يشبه لعبة العجلة؟
- هل تدور كل نقاط الموجودة على سطح الأرض بالسرعة نفسها؟

نستنتج مما سبق نشبه لعبة العجلة بدوران الأرض فالمقاعد هي النقاط القريبة من خط الاستواء، حيث السرعة أكبر، وستقل السرعة كلما ابتعدنا عن خط الاستواء باتجاه القطبين.

التقويم المرحلي للنشاط الثالث:

- كيف تحافظ الأرض على تماسكها مع وجود قوة الطرد المركزية؟
- الشكل المفلطح للأرض بسبب؟

النشاط الرابع: حركة الأرض الانتقالية



نعرض فيديو تعليمي عن دوران الأرض حول الشمس يبين ما ينتج عن هذا الدوران تعاقب الفصول الأربعة حيث تنتقل الأرض من فصل الى فصل بسبب دورانها حول الشمس واختلاف طول الليل والنهار.

التقويم المرحلي للنشاط الرابع:

-املىء الفراغات:

* الحركة الانتقالية ينتج عنها.....، .....

* ثبات محور الأرض على مستوى مدارها بنفس الزاوية وهي.....

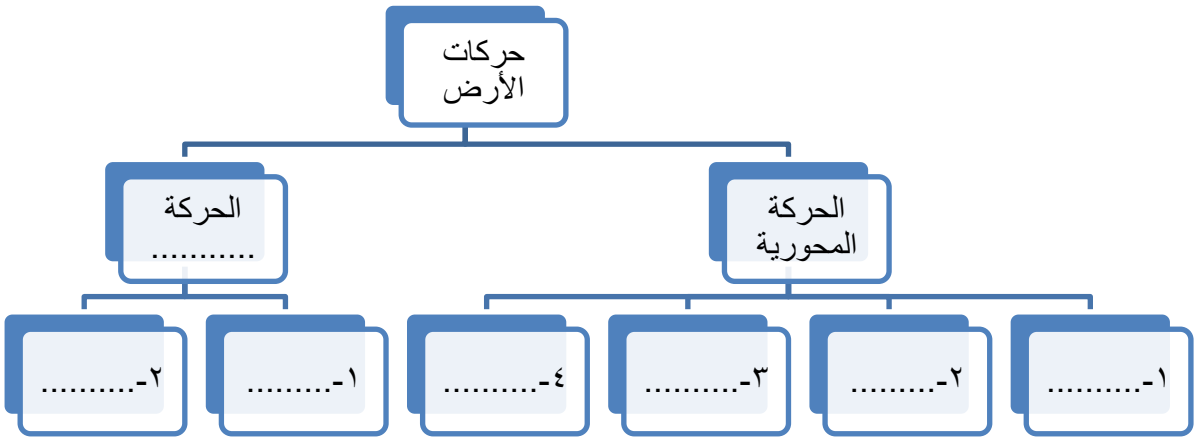
التقويم النهائي للدرس

فسر ما يلي:

١- تعاقب الفصول الأربعة، واختلاف طول الليل والنهار.

٢- الشكل المفلطح للأرض.

أكمل خريطة المفاهيم:



درس: حجارة من السماء.

المعيار: التعرف على النيازك.

مؤشرات الاداء:

سيكون المتعلم قادراً على أن:

١-يعرف النظام الشمسي. (تذكر)

٢-يعدد كواكب المجموعة الشمسية. (تذكر)

٣-يشرح مفهوم النيازك. (فهم)

٤-يستنتج منشأ النيازك. (فهم)

٥-يفسر سبب احتراق النيازك. (فهم)

٦-يميز بين النيازك والشهب. (تحليل)

٧-يعدد فوائد وأضرار النيازك. (تذكر)

الهدف الوجداني:

يبين أهمية النيازك في الجانب العلمي.

الهدف مهاري:

- يبحث عن طريق شبكة الانترنت معلومات عن النيازك.
- يشاهد حركة النيزك عبر تطبيق الواقع المعزز.

التهيئة والتحفيز للدرس:

النيازك

تذكير طلاب بما تم دراسته في الدرس الماضي وعرض فيديو بالواقع المعزز للمجموعة الشمسية ومما تتكون، وما هي عدد كواكب المجموعة الشمسية وماهي الاجرام السماوية التي تسبح في النظام الشمسي.



النشاط الأول:

عرض بواسطة الواقع المعزز المجموعة الشمسية والكواكب والأجرام السماوية التي تسبح فيه، وذكر كل نوع منها والفروق التي بينها ثم مناقشتهم سبب اصطدام مذنب بالأرض، وماذا يحدث لحظة اصطدامه بكوكب الأرض وكيف شكله ومما يتكون.



تقويم النشاط الأول:

استنتج مايلي:

منشأ النيزك هي كتل صخرية انفصلت عن١..... ،٢.....

سبب احتراق النيزك اصطدامه .....

النشاط الثاني: الشهب

نعرض صورة لشهاب ونناقش المتعلمين كيف شكله وسبب احتراقه، ثم نعرض بواسطة الواقع المعزز شهاب نطلب من المتعلمين تأمل العنصر ثلاثي الأبعاد.



تقويم النشاط الثاني:

املئ الفراغات:

الشهب هي .....، تدخل الغلاف الجوي .....

تظهر في السماء على شكل .....

النشاط الثالث:

نعرض صورة لنيزك وصورة لشهاب نطلب من المتعلمين التأمل بها وتميز الفروق بينهما، ثم نطلب منهم استنتاج ما يلي:

املئ الفراغ:

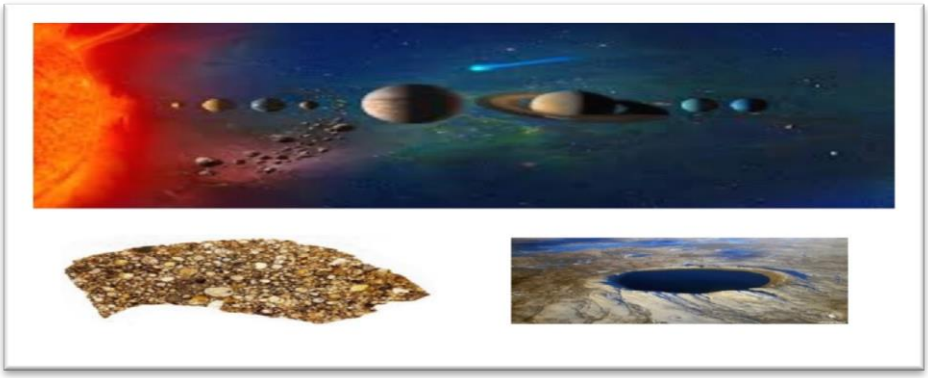
*الفرق بين النيازك والشهب:

-النيازك اجسام .....، يحترق.....، تسقط على الأرض.

-الشهب اجسام صلبة، تدخل الغلاف الجوي وتحترق ..... وتعطي .....

النشاط الرابع: فوائد النيازك

نعرض صور للنيازك بعد التأمل والتفكير اناقش المتعلمين بماذا نستطيع ان نستفيد من النيازك وما أهميتها وما لها من فوائد.



تقويم المرحلي للنشاط الرابع:

من فوائد النيازك: ١-..... ٢-.....

التقويم النهائي:

١- من أنا؟؟؟

١-احترق بالكامل وألمع بالسماء، فمن أنا؟؟.....

٢-يحترق جزء مني واسقط على الأرض، فمن أنا؟؟.....

٣-كان النيزك جزء مني، لكنه انفصل عني، فمن أنا؟؟.....

٤-بسببي تسقط النيازك على الأرض، فمن أنا؟.....

٢- أين تنشط مهنة صيد النيازك.

الوحدة الثالثة: تضاريس الأرض.

الدرس الأول: اسرار أرضنا التي نعيش عليها.

عدد الحصص:٢

الهدف العام للدرس: التعرف على تضاريس الأرض.

الأهداف المعرفية:

١- يعرف تضاريس الأرض. (تذكر)

٢- يستنتج العوامل المشكلة لتضاريس الأرض. (فهم)

٣- يعّرف علم الجيولوجيا. (تذكر)

٤- يرتب طبقات الأرض. (تطبيق)

٥- يستنتج العوامل الباطنية المشكلة لتضاريس الأرض. (فهم)

٦- يعدد العوامل الخارجية المشكلة لتضاريس الأرض. (تذكر)

٧- يبين رأيه بفوائد دراسة علم الجيولوجيا. (تقويم)

٨- يصنف التضاريس حسب أهميتها الجيولوجية. (ابداع)

الهدف الوجداني:

يبين رأيه بفائدة علم الجيولوجيا في حياتنا العملية.

الهدف مهاري:

١- يرسم طبقات الأرض.

٢- يلاحظ تضاريس الأرض عبر تطبيق الواقع المعزز.

التهيئة:

نعرض بواسطة الواقع المعزز مجسمات ثلاثية الأبعاد لتضاريس الأرض الطبيعية ونسأل المتعلمين عن الشيء المشترك بينها، وما هي الأسباب التي أدت الى تشكلها، فلنتعرف على مظهر كل منها؟



النشاط الأول:

نعرض بواسطة الصور والواقع المعزز ونربط بين كل صورة لظاهرة من ظواهر تضاريس الأرض ثم نعرض خريطة مفاهيم



جزيرة ظهرت فجأة في بحر العرب بفعل:

(حت جليدي- زلازل- الرياح)



سهول دلتا نهر النيل الخصبة ناتجة عن :

(الزالازل- الأنهار- الأنكسارات)

تقشر الصخور وتفتتها في البادية بفعل:

(حت نهري- عمل البحر- عمل الجو)





تشكل فالق أندرياس في جبال روكي في الولايات الأمريكية بفعل:

(الصدوع- الالتواءات- عمل الجليد)

تشكل جبل فيزوف في ايطاليا بفعل :

(الالتواءات- الصدوع- البراكين)



تشكلت موائد الشيطان في الصحراء الأفريقية الكبرى بسبب:

(عمل الجليد- البحر-الرياح)



تقويم النشاط الأول:

*تشكل موائد الشيطان في الصحراء الأفريقية بسبب.....

*سهول دلتا في نهر النيل ناتجة عن.....

*من العوامل الخارجية المشكلة لتضاريس الأرض.....، .....، .....

النشاط الثاني:

بعد عرض بطاقات وصور لتضاريس الأرض والعوامل التي أدت الى تشكلها، داخل المجموعات:(نناقش المتعلمين في العلم الذي يدرس الأرض وتراكيبها وعواملها)

تقويم النشاط الثاني:

عرف علم الجيولوجيا؟

النشاط الثالث:

بواسطة الواقع المعزز نعرض فيديو لطبقات الأرض ونناقش المتعلمين في عدد هذه الطبقات وترتيبها ودرجة حرارة كل منها والبنية التي تتكون منها.



تقويم النشاط الثالث:

اختر الإجابة الصحيحة:

طبقة غطاء الأرض تكون

صلبة– سائلة – لدنة

النواة الخارجية تكون:

صلبة – سائلة – لدنة

التقويم النهائي:

*اختر الأجابة الصحيحة:

من العوامل البطيئة لتشكل التضاريس

عمل الرياح– تصدعات – زلازل

تشكلت مسلة الروشة في لبنان:

عمل الجو –عمل الرياح– عمل البحر

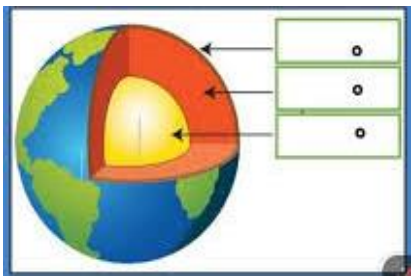
اذكر مثال عن كل من العوامل المشكلة لتضاريس الأرض

عمل الرياح.....

عمل البراكين.....

عمل تصدعات.....

*ضع المسميات لكل فراغ في صورة تالية:



درس: هندسة الأرض

عدد الحصص: ٢

الهدف العام للدرس: يتعرف على الغلاف الصخري للأرض.

١-يعّرف الغلاف الصخري. (تذكر)

٢-يذكر مكان حلقة النار. (تذكر)

٣-يفسر سبب حدوث البركان. (فهم)

٤-يشرح مراحل تشكل البركان. (فهم)

٥-يستنتج فوائد واضرار البراكين. (فهم)

٦-يقترح طرائق يرصد بها حدوث البراكين. (تقويم)

٧-يعرف ظاهرة تسونامي. (تذكر)

٨-يستنتج كيفية حدوث ظاهرة تسونامي. (فهم)

٩-يعّرف الزلازل. (تذكر)

١٠-يستنتج اثار الزلازل. (تحليل)

١١-يقترح طرائق رصد حدوث الزلازل. (تقويم)

١٢-يستنبط الفوائد العلمية من ثوران البركان على الأرض (ابداع)

١٣-يقترح طرق للوقاية من خطر الزلازل تفيد الإنسان. (ابداع)

١٤-يقترح حلول لمشكلات تتعلق بالزلازل والبراكين. (تقويم)

الهدف الوجداني:

أن يبين رأيه بفوائد البراكين والزلازل.

الهدف مهاري:

١-يرسم شكل توضيحي لمراحل تشكل البركان.

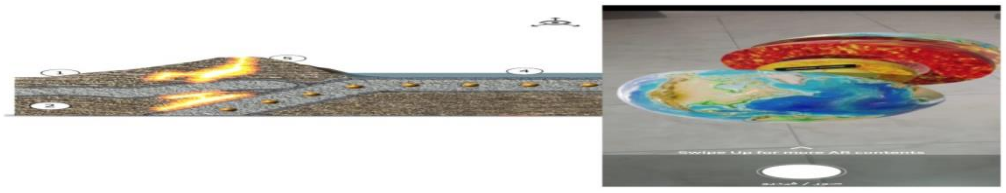
٢-يشاهد توازن بركان عبر تطبيق الواقع المعزز.

٣-يتأمل الية حدوث الزلازل عبر تطبيق الواقع المعزز.

٤-يشكل باستخدام الجبس مجسما لبركان ثائر.

تهيئة وتحفيز الطلاب:

نعرض بواسطة الواقع المعزز مقطع لطبقات الأرض ونطلب من المتعلمين تأمل العنصر ثلاثي الأبعاد، ونسترجع بعض المعلومات السابقة عن العوامل التي تؤثر على تضاريس الأرض وعدد طبقات التي تتكون منها وتعريفهم بان غلاف الصخري للأرض هو قطع متكسرة متجاورة تسمى صفائح تطفو فوق طبقة منصهرة يجعلها قابلة للحركة مما يؤدي الى تشكيل مظاهر جديدة.



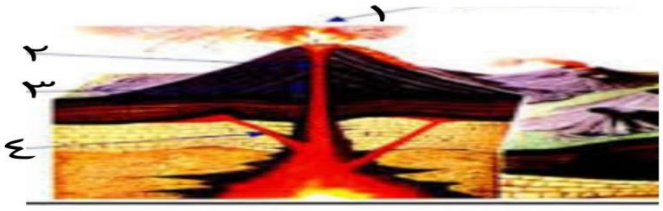
النشاط الأول: آلية حدوث البراكين.

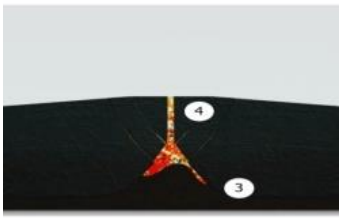
عرض بواسطة الواقع المعزز بركان ثائر وتشبيهه بأبريق ماء (بعد وضعه على النار، ستبدأ المياه بالتسخن، الغازات ستتضغط، درجة الحرارة ستصل الى درجة الغليان) ونطلب من المتعلمين ايجاد الرابط المشترك بين غليان الماء وحدوث البركان.

تقويم النشاط الأول:



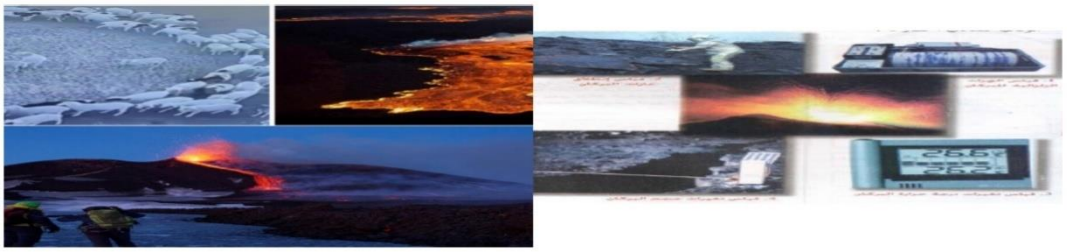
ضع المسميات التالية:





النشاط الثاني: رصد حدوث البركان.

عرض مجموعة من الصور على المتعلمين ونطلب منهم تأملها واستنتاج الرابط المشترك بينها.



تقويم النشاط الثاني:

عدد طرائق رصد البركان

النشاط الثالث: فوائد واضرار البركان.

عرض مجموعة من الصور ونطلب من المتعلمين تأملها وايجاد الرابط المشترك بينها الى والى ما تدل كل واحدة منها على حدة.



٤- حدثت انهيارات جليدية أو انجرافات تربة أو انهارت سقوف المغاور الارضية:

٥- فجر الانسان في مقالع الحجارة:

.....

تقويم النشاط الثالث:

من فوائد البركان ١-..... ٢-.....

تقويم النشاط الثالث:

أعمل مع مجموعتي، واجيب:

ماذا لو؟؟؟

١ - لم تجد الغازات المنضغطة والمواد المنصهرة فتحة تخرج منها:

.....

٢- تباعدت الصفائح الأرضية (التكتونية) عن بعضها البعض:

.....

٣- غاصت صفيحة محيطية تحت صفيحة قارية:

.....

النشاط الرابع: تشكل الزلازل.

* ماذا يحدث لو تجد الغازات المنضغطة والمواد المنصهرة فتحة تخرج

منها؟؟ نعرض بواسطة الواقع المعزز مقطع لتشكل الزلازل من خلال غوص صفيحة في قاع البحر مما يؤدي حدوث تسونامي.



تقويم النشاط الرابع:

املأ الفراغات التالية:

من اسباب الزلازل١-..... ٢-.....

التفجيرات في مقالع الحجارة٣.....

التسونامي هو٤-.....

تقويم النشاط الخامس:

ماذا ينتج عن الزلازل.

ملحق (5)

الصورة النهائية للاختبار مهارات التفكير البصري

عزيزتي الطالبة

تهدف هذه الدراسة إلى قياس مدى تمكنك من مهارات التفكير البصري من خلال مقرر الدراسات الاجتماعية – مادة الجغرافيا.

يرجى قراءة الأسئلة بعناية، ثم اختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل المتاحة، وذلك بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.

زمن الاختبار: 45 د.

يتكون الاختبار من 25فقرة.

اسم الطالبة: الصف:

اختبار التفكير البصري

- انظري للشكل الاتي:

١- من الشكل التالي يصنف موقع الأرض بالنسبة للشمس:

أ- الأول.

ب- الثالث.

ت- الخامس.



٢- تم تحديد كواكب المجموعة الشمسية عن المجموعات الكونية الأخرى بـ:

أ- ٧ كواكب.

ب- ٩ كواكب.

ت- ١١ كوكب.

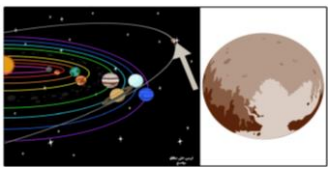
٣- ما يميز حركة الدوران للكواكب حول النجوم أنها تكون في مدارات:

أ- مستقيمة.

ب- دائرية.

ت- عشوائية.

٤- تم حذف كوكب بلوتو من المجموعة الشمسية في عام (٢٠٠٦) والسبب في ذلك:



أ- بعده عن الشمس.

ب- صغر حجمه.

ت- دورانه في مجموعة أخرى.

٥- من خلال ملاحظتك للصورة تالية: الأرض تدور باستمرار حول نفسها وحول الشمس ومع ذلك لا يشعر البشر بهذه الحركة ومرجع ذلك الأمر

أ- حجمها كبير.

ب- الجاذبية الأرضية.

ت- موقعها بالنسبة للشمس.



- من خلال الصورة التالية:

٦- دورة الأرض حول محورها دورة كاملة ينتج عنها ما يسمى:

أ- اليوم الفلكي.

ب- قوة كوريولس.

ت- المد والجزر.

٧- (في السنة الواحدة أربعة فصول: خريف شتاء ربيع صيف) وحدوث ذلك له علاقة:



أ- دوران الشمس حول نفسها.

ب- دوران الأرض حول محورها.

ت- دوران الأرض حول الشمس.

٨- إذا كنت تعيش في اليابان والساعة ٧ صباحًا ولك صديق يعيش في القاهرة فالوقت لديه ما تزال ١ ليلًا وتفسير فرق التوقيت بينكما:

أ- البعد شرق خط غرينتش.

ب- البعد غرب خط غرينتش.

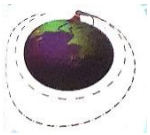
ت- القرب والبعد من خط الاستواء.



٩- مجموعة الصور الموجودة ترتبط بأحد القوى التي تؤثر على حركة الأرض:







أ- قوة الجاذبية الأرضية.

ب- قوة كوريولس.

ت- قوة نابذة.

١٠- تمثل الصورة المحاذية أحد الأجسام الفضائية التي سقطت على الأرض هو



أ- النجم.

ب- القمر.

ت- النيزك.

١١- الأجسام السماوية التي تحترق بالكامل في الغلاف الجوي للأرض وتتحول الى رماد وتظهر على شكل أسهم لامعة:



أ- كويكبات.

ب-نيازك.

ت-شهب.

١٢- إذا دخل النيزك الغلاف الجوي للأرض فإنه يسخن ويحترق وذلك بسبب:



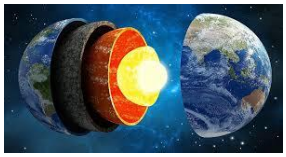
أ- الاحتكاك مع جزئيات الهواء في الغلاف.

ب- الاصطدام المباشر.

ت- القوة النابذة للأرض.

١٣- من خلال ملاحظتك لطبقات الأرض:

تتسم النواة الداخلية للأرض بصلابتها ويعود ذلك إلى:

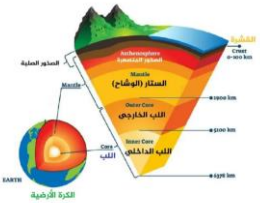


أ- وجود طبقات فوقها.

ب- الضغط الهائل المحيط بها.

ت- حرارة الأرض الداخلية.

١٤- طبقة الوشاح هي الطبقة السائلة والسبب:



أ- الضغط الهائل المطبق عليها.

ب- المعادن الساخنة تحت الأرض.

ت- درجة حرارتها التي تبلغ ٦٠٠٠ مئوية.

١٥- الكلمات الآتية (يدرس الأرض- والحوادث التي أدت لتشكلها- هو العلم الذي- كيفية تكونها- من حيث تركيبها- وطبقاتها) إذا قمت بإعادة تشكليها بجملة فإنها تمثل علم:

أ- الأنثربولوجيا.

ب- البيولوجيا.

ت- الجيولوجيا.

١٦- من خلال ملاحظتك للصورة فإن تشكل موائد الشيطان في الصحراء الأفريقية يرتبط بوجود عامل:



أ- الصدوع.

ب- الانكسارات.

ت- الرياح.

١٧- من خلال ملاحظتك لصورة جبل فيزوف في إيطاليا فالحفرة الموجودة أعلاها تشكلت بفعل:



أ- تحرك طبقات الأرض.

ب- حدوث الزلزال.

ت- انفجار بركان.

١٨- إن الالتواءات التي حدثت في طبقات الأرض تعد سبب أساسي لتشكل



أ- موائد الشيطان في صحراء إفريقيا.

ب- فالق سان أندرياس في جبال روكي.

ت- النهر الجليدي في سيبريا.

١٩- من النواتج التي يتركها البركان ولها أثر كبير في نجاح المحاصيل الزراعية:



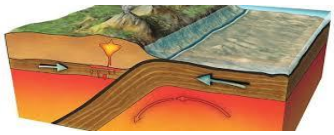
أ- الصخور الرخامية والغرانيت.

ب- الصخور المتفتتة والمتحولة إلى تربة.

ت- الينابيع الحارة.

٢٠- من خلال ملاحظتك للصورة:

إن عملية تحرك المواد المنصهرة في باطن الارض هي ظاهرة طبيعية تعبر عن حدوث:



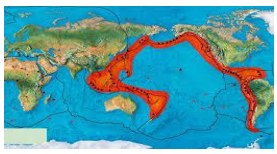
أ- الأعاصير.

ب- الزلازل.

ت- البراكين.

٢١- من خلال ملاحظتك للخريطة التالية:

نطاق بركاني نشط يحيط بسواحل المحيط الهادئ يطلق عليه اسم:



أ- انفجار بركاني.

ب- مثلث برمودا.

ت- حلقة النار.

٢٢- إن اهتزاز طبقات الأرض في البحار والمحيطات يسبب دخول الماء بدفعات كبيرة نحو اليابسة وهذه الظاهر يطلق عليها



أ- الفيضان البحري

ب- أمواج تسونامي

ت- عاصفة بحرية.

٢٣- الظواهر الطبيعية الموجودة في الصور تعبر عن حدوث:





أ- زلازل.

ب- براكين.

ت- عوامل من صنع الإنسان.

٢٤- تعد البراكين من الظواهر الطبيعية التي تحدث على القشرة الأرضية وخصوصًا في الجبال، ومن بين العوامل التي تؤدي إلى حدوثها



أ- الحرارة المرتفعة داخل باطن الأرض.

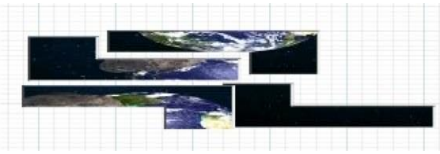


ب- النشاطات التي يقوم بها الإنسان وخاصة الانفجارات.

ت- كثرة البناء العمراني على الجبال.

٢٥- من خلال الصورة التالية:

إذا تم تجمع الأجزاء التالية فأن الصورة تدل على:



أ- كوكب الأرض.

ب- اصطدام نيزك بكوكب الأرض.

ت- حركة الأرض الانتقالية.

ملحق (6)

مفتاح الإجابة لبنود اختبار التفكير البصري لمادة الجغرافيا الصف السابع الأساسي

ضع إشارة لرمز الإجابة الصحيحة			
رمز الإجابة	أ	ب	ت
السؤال ١		✓	
السؤال ٢		✓	
السؤال ٣		✓	
السؤال ٤		✓	
السؤال ٥	✓		
السؤال ٦	✓		
السؤال ٧			✓
السؤال ٨	✓		
السؤال ٩			✓
السؤال ١٠			✓
السؤال ١١			✓
السؤال ١٢	✓		
السؤال ١٣		✓	
السؤال ١٤			✓
السؤال ١٥			✓
السؤال ١٦			✓
السؤال ١٧			✓
السؤال ١٨		✓	
السؤال ١٩		✓	
السؤال ٢٠			✓
السؤال ٢١			✓
السؤال ٢٢		✓	
السؤال ٢٣	✓		
السؤال ٢٤	✓		
السؤال ٢٥		✓	

ملحق (7) تسهيل مهمة الباحثة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
التاريخ: ١٦/ ١٠/ ٢٠٢٤م
الرقم: ٦٩١٥/ ٤٣/ (٣/٤)

مديرية التربية في محافظة ريف دمشق

إشارةً إلى كتاب رئاسة جامعة دمشق رقم ٤٤٠٥/ص تاريخ ٢٠٢٤/١٠/٣م، المتضمن الطلب المقدّم من طالبة الماجستير /**نغم فاضل النويصر**/ في جامعة دمشق – كلية التربية – قسم المناهج وطرائق التدريس، والذي ترجو فيه الموافقة على تسهيل مهمتها لتطبيق أدوات بحثها على طلبة مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية – الصف السابع) في مدارس جرمانا، لزوم البحث الذي تُعدّه بعنوان: "**استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري، حالة دراسية: مرحلة التعليم الأساسي(الصف السابع)**".

وبناءً **على القرار رقم** /٤٣/٣/٨٤٩(١٠/٤) **تاريخ** ٢٠٢٣/١١/١٥م **بالتفويض بالصلاحيات**.

تمت الموافقة على تسهيل مهمة طالبة الماجستير /**نغم فاضل النويصر**/ لتطبيق أدوات بحثها على طلبة مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية – الصف السابع) في مدارس جرمانا، علماً أن وزارة التربية لا تتحمل أيّة نفقات.

للاطّلاع وإجراء ما يلزم أصولاً

ع/ معاون وزير التربية
الدكتور [illegible] الضللي

صورة إلى :
- مكتب السيد الوزير.
- مكتب السيد معاون الوزير.
- مديرية الإشراف التربوي.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- There are no statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students of the control group in the two pre-post applications attributed to the use of the teaching method used.

Study results:The following most important results were reached:

1- Augmented reality technology was effective in teaching geography for the preparatory stage. The study resulted in the superiority of the experimental group students using this technology over their colleagues, the control group students, in the post-application of the visual thinking skills test.
2- Augmented reality technology had a high positive impact on the achievement of the experimental group students who were taught using augmented reality technology.
3- The augmented reality technology under the current study provides an environment of communication and interaction between students in an educational climate characterized by cooperation and purposeful discussion among them, and led to the development of their attitudes towards using this technology.
4- Augmented reality technology gave students the opportunity to learn boldly and without shame or fear, which helped them achieve and progress

3- What is the impact of using augmented reality applications in developing students' visual thinking skills?

4- Are there statistically significant differences between the experimental group and the control group in developing visual thinking skills attributed to the use of augmented reality technology?

Study methodology and variables:

Study methodology: The quasi-experimental method was used, which means "a deliberate and controlled change in the specific conditions of a specific incident, then observing the resulting changes in this incident itself and interpreting them (Qandilji, 2012, 148).

Study variables: The study included the following variables:

Independent variable: represented by augmented reality technology for the experimental group, and the usual teaching method for the control group.

Dependent variable: visual thinking skills.

Study population and sample: The study population included seventh grade female students in basic education. The study sample for the experimental and control groups was randomly selected from Fayez Saeed School (basic education stage) the second cycle in the city of Jaramana, affiliated with Damascus countryside, seventh grade students, and it consisted of (69) where the experimental group consisted of (34) female students, and the control group consisted of (35) female students.

Study tools: The researcher relied on the following tools to conduct the study:

- Content analysis of the units (Astronomy and Topography) from the geography book for the seventh grade.
- Visual thinking skills test with its five skills prepared by the researcher.

Study hypotheses:

- There are no statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students of the experimental group and the students of the control group in developing visual thinking skills.
- There are no statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the students of the experimental group in the two pre-post applications attributed to the use of augmented reality technology.
-

Using augmented reality applications in developing visual thinking skills

Case study: Basic education stage. Second cycle (seventh grade)

Study Summary

Introduction to the study

Learning using augmented reality technology is one of the modern solutions to treat the weakness of traditional learning that is dominated by boredom and monotony, which is concerned with filling students' brains with information. Learning using augmented reality technology increases interaction, dialogue and discussion with students instead of proceeding at a single pace represented by giving and narrating lessons, as students watch videos, explanations and three-dimensional images through augmented reality technology, which gives the educational situation more dynamism and activity, and enhances cooperative learning among students, and works to increase students' motivation, attract their attention, and excite them to learn by activating the senses.

The study problem: There is a deficiency in the use of educational technology innovations in general and augmented reality in particular by teachers and school administrations, due to their weak training in using them during lessons, as well as the same applies to visual thinking skills and understanding the meanings of images and maps, as the teaching of social subjects focuses on receiving information and not using the available or new educational methods in the world of technology.

Study objectives: The current research aims to

- Develop a list of visual thinking skills to be developed among seventh-grade students.
- Employ Space 4D/Unite AR/Arloopa software to use augmented reality technologies in developing visual thinking among seventh-grade students.
- Measure the impact of augmented reality software in developing visual thinking among seventh-grade students.

Study questions: The current study seeks to answer the following questions

1- What are the augmented reality applications that will be used in teaching geography for seventh-grade students?
2- What are the visual thinking skills that will be developed for seventh-grade students through teaching geography?.

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty of Education

Department of Curricula and Teaching Methods

Using Augmented Reality Applications to Develop Visual Thinking Skills Case Study: Basic Education Stage. Second Cycle (Seventh Grade)

{A Dissertation Prepared for a Master's Degree in Educational Technology}

Prepared by

Nagham Fadel Al-Nuwaiser

Supervised by

Dr.Ebtisam Mohamed Al-Fares

Assistant Professor

the Department of Curricula and Teaching Methods

2024/2025

1446/1447