



كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية نمطين للتلميحات البصرية في بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات  
التعلم وفقاً للأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم خرائط التدفق  
والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الثانية للتعليم الأساسي

**Effectiveness of two patterns of Visual Cues in an intelligent  
learning Environment Based on Learning Analyses According to  
the Cognitive Style for Developing the Skills of Designing  
Flowcharts and Self-regulation for pupils of the Second cycle of  
Basic Education**

إعداد / الباحثة

نشوى حسن محمد عبد الرحيم

إشراف

د/ محمود مصطفى عطية  
مدرس تكنولوجيا التعليم المساعد  
كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.د/ زينب محمد حسن خليفة  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية – جامعة عين شمس

2025م – 1446هـ



يتسم العصر الرقمي الذي نعيش فيه بتغيرات كثيرة تتمثل في استخدام أدوات تكنولوجية متنوعة، وأساليب واستراتيجيات تعليم إلكتروني حديثة، مثل بيئات التعلم الإلكترونية، الحوسبة السحابية، والتعلم المصغر، وإنترنت الأشياء، والفيديو التفاعلي، والواقع المعزز وبيئات التعلم الذكية وغيرها...، لذا تمثل هذه التغيرات تحديات كبيرة بالنسبة للعملية التعليمية، ويجب إعداد المعلم لمسايرة هذا التطور.

ونظرًا لما يشهده العالم اليوم من تطورات متلاحقة كان لازمًا على الباحثين في مجال التربية بصفة عامة ومجال تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة مراجعة طرق واستراتيجيات التدريس المتبعة، إذ أن غاية التعليم الأساسية ليست تلقين المعارف والمعلومات فقط، بل هو تنمية الأداءات المعرفية، وطرق التفكير، واستخدام أساليب مبتكرة، تساعد المتعلم على التكيف مع بيئته وحل المشكلات التي تواجهه وتجعل التعلم ذا معنى.

حيث تعد البيئات التعليمية الذكية من ضمن المشروعات التي تطمح إلى تطوير التعليم والمحتوى المقدم وتسهل وسائل تعلمه وبذلك أصبح التعليم الإلكتروني مرتبطًا ارتباطًا وثيقًا بالعملية التعليمية والتربوية ويسهم في تطويرها وحل مشاكلها مع تزايد الحاجة إلى التعلم، وجعل الطالب محور العملية التعليمية (سلمان العتيبي، 2019)، وأكد (محمد خميس، 2013)<sup>1</sup> أن التعلم الإلكتروني يتيح لطالب هذا العصر التعلم مدى الحياة بحيث يصبح قادرًا على أن يعلم نفسه بنفسه وإلا يقتصر الأمر على المعرفة فقط، بل يجعله قادرًا على إدارة تلك المعرفة، في مجتمع يعتمد على المعرفة بحيث يجب على كل متعلم أن يمتلك المعرفة التكنولوجية لمواكبة التغيرات في العملية التعليمية، حيث تعتمد بيئات التعلم الذكية على العديد من نظريات التعليم والتعلم وتحديد الأسس والمبادئ التي تعتمد عليها بيئات التعلم التكيفية في ضوء هذه النظريات ومن هذه النظريات النظرية السلوكية والنظرية المعرفية والنظرية البنائية والنظرية الاتصالية (تامر الملاح، 2017).

وتتميز النظم الذكية بأنها تشتمل على أساليب إضافية من الذكاء الاصطناعي لإمكانية تخصيص عملية التعليم ذاتها أيضًا، وليس المحتوى فقط

<sup>1</sup> اتبعت الباحثة نظام توثيق APA الإصدار السادس مع العلم أن الأسماء العربية سوف تكون باسم المؤلف (الاول والعائلة) أما في المراجع الأجنبية ستكون باسم العائلة.

في خصائص المتعلم (محمد خميس، 2014) ولا تعد بيئة التعلم الذكية بديلاً عن المعلم، ولكن هدفها هو دعم المعلم ليقوم بمعالجة المشكلات واقتراح وتقديم حلول لهذه المشكلات مما يضمن تحسن أداء المتعلمين وتحقيق أهداف التعلم. ومن أهم سمات عصرنا الحالي أيضاً أنه عصر البصريات، حيث يتعامل أفراد المجتمع يومياً مع العديد من الأنماط البصرية بأشكالها المختلفة من صور ثابتة/ صور متحركة/ رسوم تعليمية بأنواعها وغيرها مما جعل مجال التعليم يعتمد بشكل أساسي على اللغة البصرية، وأصبحت التلميحات البصرية جزء ضروري في عمليات الاتصال التعليمي حيث أن التأثيرات البصرية تعد شكلاً هاماً ورئيسياً من أشكال عرض المحتوى، كما تساعد التلميحات البصرية على تحسين الانتباه وتنمية الذاكرة البصرية وتحسين الإدراك ومن ثم التخزين وبالتالي التذكر، أو بمعنى آخر زيادة مستوى التحصيل وبقاء أثر التعلم.

(محمد السيد على، 2011، 5). ويعرف (William, 2009) التلميحات البصرية أنها عملية تركز انتباه المتعلم على المثيرات الفردية من خلال عرض المحتوى لجعل سمات التعلم الأساسية متميزة عن المثيرات الأخرى لتحقيق العديد من المزايا في تفريد التعلم ومراعاة الفروق الفردية وتحسن بيئة التعلم. وتعرفها كارلوف (Karlova, 2018) بأنها مثيرات بصرية تعمل على جذب انتباه المتعلم نحو المحتوى. وتضيف كامبل وكوبا (Campbell & Cuba, 2015) أن التلميحات البصرية تضيف بعداً لدعم التعلم وتيسيره. وتعد دراسة العلاقة بين بيئات التعلم الذكية والأساليب المعرفية، أمر هام حيث يعني بالحاجة إلى المعرفة كمتغير بالاهتمام بالفروق الفردية بين الأفراد في بناء المواقف التعليمية بطريقة تكاملية، حيث أن الفروق المرتبطة بفهم الفرد لما يمر به من خبرات يجعلها منطقية كما يؤثر مقدار الارتفاع أو الانخفاض في الحاجة إلى المعرفة على معدل انخراط المتعلم في مهام التعلم داخل هذه البيئات. (Soubelet & Salthouse, 2017).

وعلى الجانب الآخر لقد أحدثت الثورة التكنولوجية تغييرات جذرية أدت إلى ظهور مفاهيم جديدة في التربية منها مصطلح التعلم المنظم ذاتياً، فهو يؤدي إلى تنمية قدرة المتعلم على التفكير فيما يتعلمه، وتزيد من قدرته على التحكم في التعلم، وقدرته على الاستيعاب وقدرته على اختيار مهارات التعلم الذاتي

الفعالة والمناسبة في استخدام المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقويمها أثناء التعلم

(وائل على، 2004).

ويعتمد البحث الحالي على نمطين من التلميحات البصرية (اللونية – الوميض) حيث أن التلميحات البصرية تبرز الحدود بين العناصر، وتحسن الانتباه، وتنمي الذاكرة البصرية فإن اللون إذا أُضيف للبيئة التعليمية وفق أسلوب محدد يزيد من دافعية المتعلم، ويزيد من المثبرات التعليمية، ومن ثم يزداد التعلم، وبقاء أثر التعلم (محمد علي، 2011) وتعتبر التلميحات البصرية أكثر ملائمة لتبرز وتوضح أهم أجزاء خرائط التدفق لتساعد تلاميذ الصف الثالث بالمرحلة الثانية للتعليم الأساسي على اكتساب المهارات الضرورية لتصميم خرائط التدفق وكذلك تنمية مهارات التنظيم الذاتي حيث تعرف خرائط التدفق أنها مخططات توضح تسلسل الخوارزمية من البداية حتى النهاية فهي بذلك "تمثيل مرئي لتسلسل الخطوات والقرارات اللازمة لأداء المهمة المحددة، وتعتبر خرائط التدفق وسيلة شائعة لوصف خوارزميات الحاسوب ولا تزال تستخدم لهذا الغرض.

عرفت خرائط التدفق أنها "هي تمثيل تخطيطي يعتمد على الرسم بأشكال قياسية لتوضيح ترتيب العمليات اللازمة لحل مسألة أو مشكلة محددة"

(وزارة التربية والتعليم، 2021).

وتأتي أهمية دراسة خرائط التدفق لتلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي في أنها تحيط التلاميذ بكافة الإجراءات وأجزاء العمليات وتسلسل الخطوات التي يجب أن يقوم بها التلميذ ليصل إلى حل المسألة أو المشكلة، وهي مفيدة جداً في الكثير من المجالات وخاصة مجال البرمجة، وتحليل القرارات والوصول إلى النتائج بشكل صحيح.

### مشكلة البحث:

تحدد مشكلة البحث في قصور أداء مهارات تصميم خرائط التدفق ومهارات التنظيم الذاتي لدى تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي لذا يحاول البحث تقديم بيئة تعلم ذكية لمساعدة التلاميذ على التمكن من هذه المهارات كما يساعد البحث للوصول لأفضل الأساليب المعرفية (الاعتماد

– الاستقلال) والتلميحات البصرية (اللونية – الوميض) عند تقديمهما في بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم.

أسئلة البحث:

ولتناول هذه المشكلة سوف يحاول البحث الإجابة على السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية نمطين للتلميحات البصرية في بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم وفقاً للأسلوب المعرفي لتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الثانية للتعليم الأساسي؟ ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مهارات تصميم خرائط التدفق اللازمة لتلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي؟

2- ما مهارات التنظيم الذاتي اللازمة لتلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي؟

3- ما معايير تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم لتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق والتنظيم الذاتي لتلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي؟

4- ما نموذج التصميم التعليمي المناسب لتصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم لتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي؟

5- ما فاعلية نمطين للتلميحات البصرية (اللونية – الوميض) والأسلوب المعرفي (الاعتماد – الاستقلال) في بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم في تنمية مهارات تصميم خرائط التدفق لدى تلاميذ الحلقة الثانية للتعليم الأساسي؟

6- ما فاعلية نمطين للتلميحات البصرية (اللونية – الوميض) والأسلوب المعرفي (الاعتماد – الاستقلال) في بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الثانية للتعليم الأساسي؟

7- ما العلاقة الارتباطية بين مهارات تصميم خرائط التدفق ومهارات التنظيم الذاتي؟

### أهداف البحث:

#### يهدف البحث إلى:

- 1- تنمية مهارات تصميم خرائط التدفق لدى تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي.
- 2- تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي.
- 3- قياس أثر التفاعل بين التلميحات البصرية (اللونية – الوميض) والأسلوب المعرفي (الاعتماد – الاستقلال) في بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم لتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي.

### أهمية البحث:

#### قد يفيد البحث الحالي في:

- 1- استفادة مصممي التعليم من المعايير التصميمية للتفاعل بين التلميحات البصرية (اللونية – الوميض) والأسلوب المعرفي (الاعتماد والاستقلال) في بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم.
- 2- تنمية مهارات تصميم خرائط التدفق ومهارات التنظيم الذاتي لدى تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي.
- 3- قد يفتح البحث مجال للباحثين لدراسة متغيرات تصميمية أخرى داخل البيئات الإلكترونية الذكية المختلفة.

### منهج البحث:

- 1- **المنهج الوصفي:** في تحديد مفاهيم البحث وبناء الإطار النظري وجمع وتحليل البيانات، ووصف أدوات البحث وتفسير النتائج.
- 2- **المنهج التجريبي:** لدراسة أثر التفاعل بين التلميحات البصرية والأسلوب المعرفي في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تحليلات التعلم لتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الثانية للتعليم الأساسي.

### حدود البحث:

- عينة من تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي.

– مقرر مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الاساسي.

– مهارات تصميم خرائط التدفق التي سوف يتم التوصل اليها.

– مهارات التنظيم الذاتي التي سوف يتم التوصل اليها.

#### أدوات البحث:

1- إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم خرائط التدفق - من اعداد الباحثة.

2- بطاقة ملاحظة لقياس الأداء العملي لمهارات تصميم خرائط التدفق - من اعداد الباحثة.

3- مقياس لقياس مهارات التنظيم الذاتي - من إعداد الباحثة.

4- بطاقة تقييم جودة منتج.

#### مصطلحات البحث:

#### تعرف الباحثة المصطلحات إجرائياً كالتالي:

– التلميحات البصرية: أنها التركيز البصري (بالألوان – الوميض) على الجوانب الهامة في خرائط التدفق لجذب انتباه تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي لأهم العناصر وكيفية توظيفها والاستفادة منها في تنمية مهاراتهم وتنظيم تعلمهم.

– البيئة الذكية: بيئة تعلم ذكية تفاعلية متاحة عبر الويب باستخدام الوسائط الإلكترونية (المتزامنة – الغير متزامنة) والتلميحات البصرية (اللونية – الوميض) لتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق ومهارات التنظيم الذاتي وفقاً للأسلوب المعرفي (الاعتماد – الاستقلال) بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لتلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية بالتعليم الأساسي وفقاً لفروقهم الفردية وخصائص تعلمهم.

– الأسلوب المعرفي: تلك الطرق والأساليب التي يتم استخدامها مع تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية بالتعليم الأساسي للكشف عن مدى إدراكهم للموقف التعليمي (الاعتماد – الاستقلال) أثناء تدريس مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وفقاً للفروق الفردية للوصول إلى نتائج تعلم أفضل.



- **تحليلات التعلم:** جمع وتحليل البيانات عن تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي وبيئاتهم التعليمية بغرض تحسين مهارات تصميم خرائط التدفق ومهارات التنظيم الذاتي بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.
  - **خرائط التدفق:** استخدام مجموعة من الأشكال القياسية التي تساعد تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي على ترتيب أفكارهم والوصول لحل المشكلات.
  - **التنظيم الذاتي:** قدرة تلاميذ الصف الثالث بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي على تنظيم تعلمهم والتقدم فيه تحقيقاً لأهداف مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وفقاً لفروقاتهم الفردية.
- ثانياً - الاطار العام للبحث**
- **المبحث الأول: بيئات التعلم الذكية Smart Learning Environment:**
  - **أولاً: مقدمة:**
  - يتميز القرن الحالي بتوالي المبتكرات التكنولوجية، ويتبنى كل مجتمع قضية دمج إمكانيات تلك المبتكرات وقدراتها الفائقة والمرنة بمهام مؤسساته المختلفة للارتقاء بمستوي خدماتها التي تقدمها للمجتمع، وتعد المؤسسات التعليمية هي أحد أهم مؤسسات المجتمع التي كان لابد من الاهتمام بتعزيز دور التكنولوجيا في مسؤولياتها وخدماتها حتي تدعم المتعلمين بتعلم فائق وذكي ومواكب لسمات عصر التكنولوجيا الذي يتعلمون فيه والذي كذلك سيلتحقون فيه بسوق العمل بعد إنهاء تعليمهم (زهير، 2024، 35).
  - والتعلم الإلكتروني هو أحد إرهاصات دمج التكنولوجيا بالتعليم والذي مكن من استخدام أدوات جديدة لتنظيم وتسهيل وتحسين جودة التدريس والتعلم علي كافة المستويات، مما أدي إلي تغير بعض المعتقدات بأن المتعلمين يعتمدون على المعلم فقط أو علي بعضهم البعض في الفهم واكتساب التعلم وأصبح بإمكان المتعلم أن يتعلم بنفسه ويبحث عن مصادر اخري للمعلومات غير المعلم والكتاب والأقران (العتيبي، 2019، 320).

- **ثانياً: مفهوم بيئات التعلم الذكية:**
- لبيئات التعلم الذكية عديد من المترادفات حددها كل من ( Chen, Et 2021, 2) في: الفصل الدراسي الذكي؛ عملية التعلم الذكي؛ الجهاز الذكي؛ والجهاز المحمول؛ والتعلم المدمج الذكي؛ وإنترنت الأشياء؛ والحوسبة السحابية؛ والذكاء المحيط؛ وتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات؛ وهندسة البرمجيات؛ ومصطلحات أخرى عديدة لكن هذه هي الأشهر والأكثر بحثاً.
- تعددت وتنوعت تعريفات بيئات التعلم الذكية طبقاً لأهدافها وطرق توظيفها في عملية التعليم والتعلم لكنها لا تختلف في جوهرها.
- عرفها (رمود، 2016، 157) بأنها نظم تحاكي الخبير البشري وتمثل معرفته وخبراته، وتحاكي عمليات تفكيره في معالجة المشكلات المرتبطة بموضوع التعلم، معتمده في ذلك على نمذجة وتمثيل المعرفة الخاصة بالتلميذ.
- وحدد (J. Michael Spector, 2016, p. 2731) مفهوم بيئة التعلم الذكية بأنها بيئة تحتوي على العديد من الخصائص التالية: الوصول إلى المعلومات ذات الصلة والقدرة على إضافة أو تعديل تلك المعلومات؛ القدرة على أداء مهمة أو تزويد المتعلم بالأدوات والمعلومات اللازمة لأداء تلك المهمة؛ القدرة على الحفاظ على ملف تعريف المتعلم والاستفادة منه لتوفير الدعم والمعرفة المناسبين؛ القدرة على التعرف على حالات محددة، بما في ذلك تلك الحالات التي قد يكون المتعلم في حاجة إلى المساعدة؛ القدرة على نقد حل أو أداء و/ أو تقديم والتغذية الراجعة في الوقت المناسب للتعلم بناء على تقدم المتعلم وملفه الشخصي ومهمة التعلم في متناول اليد.
- عرفها (نبيل عزمي وآخرون، 2017) "بأنها نمط من أنماط التعلم الإلكتروني يتميز بالمرونة التي تراعي الفروق الفردية للمتعلمين، وبالتالي يجعل عملية التعلم أكثر مرونة وديناميكية من خلال تكيف بيئة التعلم بناء على رضا المتعلم وارتياحه وذلك بهدف أداء الأداء وفق مجموعة من المعايير المحددة مسبقاً، كما أنه يعتبر حلاً للتغلب على المشكلات المتعلقة بتصميم المقررات الإلكترونية، والتي كانت تقدم

المحتوى بشكل واحد فقط ليناسب الجميع، كما تسمح حلول التعلم الإلكتروني المعتمدة على المنهجية التكيفية للمتعلمين بالاختيار من بين عديد من عناصر التعلم الضرورية لهم بناء على معايير، ومن أهمها أسلوب التعلم المفضل لديهم.

– ويعرفها (Singh, and Hassan, 2017) بأنها نظام تكيفي يحسان خبرات التعلم حيث يعتمد على خصائص التعلم، والتفضيلات والتقدم، والخصائص التي تزيد من درجة المشاركة، والوصول للمعارف، والتوجيهات والتغذية الراجعة، واستخدام الوسائط الغنية مع الوصول السهل للمعلومات المرتبطة، والمراقبة في الحياة الواقعية وأثناء التناقل مع الاستخدام للتكنولوجيا من أجل التعزيز المستمر لبيئات التعلم.

– وتعرف الرابطة الدولية لبيئات التعلم الذكية International Association of Smart Environments Learning "IASLE" بيئة التعلم الذكي على أنها بيئة تتميز باستخدام التقنيات والعناصر المبتكرة التي تسمح بقدر أكبر من المرونة والفعالية والتكيف والمشاركة والتحفيز والتغذية المرتدة للمتعلم (IASLE, 2018).

– بينما يشير (Cheung et al, 2021) إلى بيئات التعلم الذكية (SLE) بأنها بيئات التعلم التي تسمح بمرونة واسعة للتعلم لتوفير أقصى قدر من المشاركة والكفاءة والانعكاس في عملية التعلم.

### المبحث الثاني: التلميحات البصرية Visual hints: أولاً: مقدمة:

– إن توظيف التلميحات البصرية كأداة توجيهية للاستدلال والاستنتاج والتعلم والتمثيل والتنشيط للعمليات المعرفية لدى المتعلم داخل البيئات التعليمية يسهم بشكل فاعل في تمكين المتعلم من دعم التمثيل المعرفي المرن والإدراك لديه، والتنظيم الذاتي والثراء العقلي من خلال تنظيم الصورة الذهنية التي تساعد في نقل المعنى (سليمان وآخرون، 2018، 227).

– والتلميحات البصرية تقوم علي أساس توظيفها داخل البرامج الإلكترونية كأداة توجيهية للتعلم، وتنشط العمليات المعرفية لدي المتعلم وتسهم بشكل فعال في تمكين الطلاب من التنظيم الذاتي، والثراء العقلي،

ودعم التمثيل المعرفي من خلال الصورة الذهنية التي تساعد المتعلم علي نقل المعني وتحسين القدرة المعرفية المضافة للمتعلم (سليمان وآخرون، 2018، 227).

– وتلعب التلميحات البصرية دوراً مهماً وبارزاً في العملية التعليمية مما أدى إلي وجود حاجة ضرورية وملحة لزيادة الاهتمام باستخدام التلميحات البصرية، وتُعد التلميحات البصرية من المؤثرات البصرية الثانوية

– (عبد الرحمن، 2022، 56).

– وتقوم التلميحات البصرية على أساس الاتصال غير اللفظي، وهو توصيل المعنى أو الفكرة بدون استخدام الكلمات المكتوبة أو المنطوقة. مثل الأسهم، واللون، والدوائر، وتسلط الضوء، وغيرها من التلميحات البصرية التي تصمم على العروض البصرية (المعتصم، 2022، 320).

– وأشارت العديد من الأدبيات إلي أن التعلم القائم علي التلميحات البصرية يُعد أكثر فاعلية من التعلم الذي يعطي المتعلم رؤية العرض البصري بأكمله دون تلميح حيث يحتمل تفاعل كبير من المتعلم مع المثيرات أو أجزاء من المحتوى البصري غير المطلوبة (زغلول، 2024، 75).

#### ثانياً: مفهوم التلميحات البصرية:

– تعرف بأنها العناصر التي يتم تقديمها من خلال البرامج التعليمية الالكترونية مثل الألوان والحركات والأسهم والخطوط والتأثيرات البصرية لتوجيه وتركيز انتباه المتعلم علي التأثيرات التعليمية المراد تعلمها ومن ثم عملية الإدراك لهذه المثيرات، وتُعد هذه المثيرات بمثابة مثيرات ظاهرة وليست جزء من المحتوى التعليمي، وتتم اضافتها للعرض التعليمي لتوجيه الانتباه للمثير الأصلي أو علي جزء معين منه بهدف تيسير التمييز (Xie et al, 2019, p. 110).

– وتشير (فرج، 2020، 315) إلي التلميحات البصرية بأنها دلالات تستلزم إشارة لتمثيل المحتوى وقد تكون رقمية أو بصرية مثل الألوان والتلميح بالإطار والأسهم والخطوط والحركة والعرض المتعدد

والرسومات المتحركة وجميعها تهدف لتوجيه انتباه المتعلم وزيادة إدراكه.

– بينما عرفها (خميس، 2020، 304) بأنها عناصر إضافية، ليست من المحتوى، ولا تقدم معلومات، ولكنها تستخدم في توجيه انتباه المتعلم وتركيزه على العناصر المهمة في المحتوى التعليمي.

### ثالثاً: وظائف التلميحات البصرية:

أشار كلاً من (عمر، 2016، 92)؛ (عزمي، 2021، 71) إلي أن وظائف التلميحات البصرية في عملية التعليم والتعلم تتمثل فيما يلي:

- زيادة الإدراك لأنها تساعد علي فهم الأفكار وتعلم المعاني الصحيحة للمفاهيم وتنظم الحقائق والمعلومات.
- توفير وقت وجهد المعلم الذي يبذله في عملية الشرح والتفسير.
- صدق الانطباعات التي تصل إلي أذهان المتعلمين.
- الاحتفاظ بالتعلم وبقاء أثره لفترة طويلة.
- تظهر العلاقات التي تربط بين الأجزاء في الشيء الواحد كما تربط الكل.
- توفير العديد من الخبرات الحسية التي تعتبر أساساً في تكوين المدركات الصحيحة.
- تساعد المثيرات البصرية علي زيادة سرعة عملية التعليم والتعلم.
- زيادة الدافعية للتعلم لدى المتعلمين؛ نظراً لتوافر عنصر التشويق.
- مرونة توظيف التلميحات البصرية داخل المحتوى.
- قدرتها على تقديم معلومات إضافية تتجاوز العناصر المقدمة في نص المحتوى.
- زيادة معدل تذكر المحتوى البصري، وارتفاع مستوى القدرة على استنباط المعلومات وإيجاد العلاقات بينها داخل المهمة التعليمية.

### المبحث الثالث: تحليلات التعلم Learning Analytics:

#### أولاً: مقدمة:

يظل مصطلح تحليلات التعلم هو الأكثر دقة، ويقصد به جمع وتحليل البيانات وإعداد التقارير المرتبطة بأداء المتعلمين وسياقات التعلم الخاصة بهم لفهم وتحسين التعلم والبيئات التي يتم فيها، وكذلك تحليل

سلوكيات المتعلمين ومعدلات الحضور الاجتماعي لهم والتنبيؤ بأدائهم واقتراح موارد التعلم الملائمة وتحديد نقاط القوة والضعف في الأداء واقتراح التدخلات التعليمية المناسبة، وتُعد تحليلات التعلم مطلباً للمعلم ومطوري بيئات التعلم، بهدف تصميم بيئات تعليمية مناسبة تعزز تعلمهم (Harindranathan and Folkestad, 2019, p. 37).

وأن المعلومات الناتجة عن تحليلات التعلم تساعد على تقديم الملاحظات والدعم التكيفي، حيث يتوقف نجاح الدعم والمساندة على فهم سلوكيات المتعلمين من واقع البيانات المستقاة من عملية التحليل، كما أن فاعلية الإستراتيجيات التعليمية تعتمد على إدراك سلوكيات المتعلم وتحليل البيانات التي تصف ممارساتهم وأنشطتهم خلال التفاعل مع بيئات التعلم.

أن الهدف الرئيس من تحليلات التعلم زيادة فاعلية العملية التعليمية من خلال متابعة تقدم المتعلمين وتحليل بياناتهم وتحديد نقاط القوة والضعف في عملية تعلمهم ومن ثم إمدادهم بالدعم المناسب لهم (خليل، 2019، 5).

ويفيد استخدام تحليلات التعلم في فهم الظروف الداخلية والخارجية لتعلم الطلاب، ويمكن أن يقدم عرضاً أكثر تفضيلاً للطريقة التي يتفاعل بها الطالب مع محتوى التعلم، وكيفية تعامله مع التعلم، وحتى كيفية إنشاء الطالب لأهداف التعلم.

### ثانياً: مفهوم تحليلات التعلم:

تعرف (خليفة، 2018، 664) تحليلات التعلم بأنها: "عملية جمع وتحليل وتفسير البيانات المتعلقة بالطلاب من أجل تحسين العملية التعليمية"

في حين تري (عبد الفتاح، 2019، 51) أن تحليلات التعلم ما هي إلا عبارة عن قياس وتجميع وتحليل البيانات الناتجة من تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم باستخدام المعادلات والخوارزميات والبرامج؛ بهدف تحديد أسلوب التعلم لكل متعلم، ثم تقديم المحتوى والأنشطة الاستراتيجية المناسبة لأسلوب تعلمه، بالإضافة الي تحديد الحالة المعرفية للمتعلم.

وعرفت (الفريخ، 2020، 265) تحليلات التعلم بأنها: "عمليات جمع وتحليل بيانات عن أداء المتعلمين بهدف إنشاء استجابات بشرية للمتعلمين الفرديين، مثل تكييف المحتوى التعليمي أو تسلسله، والتدخل عندما يكون المتعلمون في خطر، وبصفة عامة توفير التغذية الراجعة في الوقت المناسب، ومن الممكن أن تسهم البيانات التحليلية التي تنتج في التحقيق من مدى مخرجات التعلم، وجمع التغذية الراجعة التكوينية حول تقدم الطلاب واستخدامها لمتابعة عملية التدريس وتكييفها وتزويد المعلم بتقييم تكويني لأداء المتعلم أو تقديم دروس إضافية لمعالجة المجالات التي قد يجد المتعلمون فيها صعوبة.

#### ثالثاً: أسس تحليلات التعلم:

- حدد (خميس، 2020، 9) ثلاثة أسس يجب أخذها في الحسبان عند استخدام تحليلات التعلم:
- **البيانات الضخمة Big Data:** وهي البيانات الكثيفة في قواعد البيانات الضخمة في عصر المعلومات.
  - **التنقيب على البيانات التربوية Educational Data Mining:** والتي تركز على تطوير تكنولوجيات لاستكشاف الأنواع الفريدة من البيانات والتي يمكن الحصول عليها من المواقف التربوية واستخدامها في تحسين فهم المتعلمين والمواقف التي يتعلمون فيها.
  - **التحليلات الأكاديمية Academic Analytics:** وهي أدوات تكنولوجية لتحسين اتخاذ القرار في المؤسسات حيث يقوم النظام بجمع البيانات وتحليلها لاتخاذ القرار.

#### المبحث الرابع: الأسلوب المعرفي Cognitive style: أولاً: مقدمة:

تعد الأساليب المعرفية احدي الاستعدادات المرتبطة بالتعليم، وتعد متغيراً فعالاً في كيفية تعلم الطلاب، إذ يمكن من خلالها التعرف على الفروق الفردية بين المتعلمين من حيث إدراكهم، وكذلك أسلوبهم في تنظيم المدركات، ومعالجة المعلومات، وكذلك أسلوبهم في حل المشكلات، وتحصيلهم الدراسي، وكذلك اتجاهاتهم، فهي تعكس التباين بين المتعلمين في الطريقة والأسلوب الذي يدرك به كل منهم ما يقدم إليه من معلومات، فالأساليب المعرفية تساهم في الكشف عن الفروق بين الأفراد ليس فقط في المجال الإدراكي المعرفي

والمجالات المعرفية الأخرى، ولكن في الميادين التربوية والمهنية، ومجال العلاقات الاجتماعية، والتعامل مع الآخرين ودراسة الشخصية (مطر، 2016، 47).

وتعد الأساليب المعرفية من أهم الاستعدادات التعليمية، وذلك لأنها تتضمن كل المجالات الإدراكية والمعرفية والعقلية، ولها تأثيرها المنتشر في الشخصية، وهذا ما يجعلها تعطي وصفاً للفرد أكثر شمولاً وفعالية؛ مما يمكن الحصول عليه من القدرات العقلية، أو أنواع الاستعدادات الأخرى، وتزايد الاهتمام بدراسة الأساليب المعرفية باعتبارها أبعاداً مهمة داخل المجال المعرفي، وميزة مهمة داخل مجال الشخصية حيث يلعب الأسلوب المعرفي للفرد دوراً مهماً في العملية التعليمية لا يمكن تجاهله كونه الطريقة الشخصية التي يستخدمها الأفراد أثناء عملية التعلم (Mosley Others, 2020, p. 11).

**ثانياً: مفهوم الأسلوب المعرفي:**

يعرفه (الخولي، 2020، 35) بأنها تشير إلى القدرة المعرفية التي تساعد الفرد على تفهم موضوعات التفكير والإدراك والفهم والاستنتاج، وتعتبر النمط المميز لشخصية الفرد في حل المشكلات وأداء الواجبات، والأعمال أو المهام المعرفية، التي تشتمل على التحليل والتركيز على أجزاء المجال الإدراكي.

وتعرفه (حسن، 2023، 156) بأنه الطريقة التي يفضلها المتعلمين في تعاملهم مع الموقف التعليمي/ التدريبي داخل بيئة التعلم/ التدريب الإلكتروني.

### **المبحث الخامس: خرائط التدفق Flow Maps:**

#### **أولاً: مقدمة:**

تمتاز خرائط التدفق بالسهولة والمرونة، سواء في انتاجها أو استخدامها، كما أنها تمتاز بخلوها من الغموض، وبمجرد اعداد خرائط التدفق للمشكلة يصبح من السهل تحويل الحل الى برنامج باستخدام احدى لغات البرمجة، ويتم رسم خرائط التدفق باستخدام رموز وأشكال نمطية اصطلاحية بمعنى أن كل رمز له مدلول ثابت في الخرائط لا يتغير من خريطة الي أخرى، وتعتبر خريطة سير عمليات البرنامج من أسهل الطرق التي تحدد التسلسل الجبري والمنطقي للعمليات المطلوب كتابه أكوادها علي الحاسب وهذا لسببان أولاً لأنها



مستمدة من ال Algorithm وثانيا لأنها تعتمد علي أشكال هندسية بسيطة محددة ومتعارف عليها ولكل شكل من هذه الأشكال وظيفة محددة يقوم بها. يمكن عرض ال Algorithm بطريقة تخطيطية تعتمد علي الرسم وتسمي هذه الطريقة خرائط التدفق (جامعة الملك عبد العزيز، 2023، 2).

#### ثانياً: مفهوم خرائط التدفق:

تعرفها (جامعة الملك عبد العزيز، 2023، 3) بأنها تمثيل بياني يعتمد على الرسم لتوضيح ترتيب العمليات اللازمة لحل المشكلة، وبمجرد اعداد خرائط التدفق للمشكلة يصبح من السهل تحويل الحل الى برنامج باستخدام احدى لغات البرمجة، ويتم رسم خرائط التدفق باستخدام رموز وأشكال نمطية اصطلاحية بمعنى ان كل رمز له مدلول ثابت في الخرائط لا يتغير من خريطة الى أخرى.

#### ثالثاً: مميزات خرائط التدفق:

حددت (جامعة الملك عبد العزيز، 2023، 12-14)؛ (وزارة التربية والتعليم المصرية، 2024، 3) مميزات خرائط التدفق ويمكن إيضاحها فيما يلي:

- تتكون خرائط التدفق من اشكال نمطية وهذا يمثل وسيلة سهلة لشرح خطوات حل المشكلات للآخرين.
- باستخدام خرائط التدفق فان المسألة يمكن تحليلها بصورة اكثر فعالية.
- تعتبر خرائط التدفق للبرامج من الادوات الهامة لتوثيق البرنامج.
- تساعد خرائط التدفق بعد رسمها على كتابة البرامج بطريقة فعالة.
- تساعد خرائط التدفق بعد رسمها على تتبع خطوات الحل لاكتشاف الاخطاء.
- يصبح اصلاح البرنامج سهلا بمساعدة خرائط التدفق.
- تيسر قراءة وفهم المشكلة وتوضح للمبرمج ما يجب عمله.
- مفيدة في شرح البرنامج للآخرين.
- تساعد خريطة التدفق في توثيق أفضل للبرنامج وخصوصا إذا كان البرنامج معقداً.

#### رابعاً: أهمية خرائط التدفق:

- هي عبارة عن صورة متكاملة للخطوات عموماً في المسألة وتوضع بسرعة في ذهن المبرمج وتمكنه بالإحاطة الكاملة بكافة الأجزاء.
- مساعدة المبرمج علي ملاحظة الأخطاء المنطقية في طريقة تنفيذ البرنامج وتلك الأخطاء المنطقية لا تكتشف إلا في الوضع المتسلسل المنطقي في حل المشاكل.
- تسهل من إدخال التعديلات علي أجزاء معينة في الحل دون الحاجة إلي الرجوع لدراسة الموضوع كاملاً من بدايته.
- تمكنا أكثر من المشاكل التي تكثر فيها الاحتمالات والتفرعات يصبح أمر متابعة تسلسل العمليات من خلال ال Algorithm أمراً شاقاً.

### المبحث السادس: التنظيم الذاتي Self-regulation:

#### أولاً: مقدمة:

أهتم التربويون وعلماء النفس اهتماماً كبيراً في السنوات الأخيرة من القرن العشرين بموضوع التنظيم الذاتي لأنه يفيدنا على المستوى العام في حياتنا، وإن نكون منظمين ذاتياً في التعلم واتخاذ القرار وتقدير الذات والإنفاق والرياضة والنشاط وتناول الطعام وغيرها من الجوانب الحياتية المهمة التي يحقق تنظيمنا الذاتي لها النجاح والسعادة والرضا والصحة الجسدية والنفسية، وكلها أمور نسعى لها جميعاً (الزويني، 2018، 48).

ناقشت العديد من الدراسات أهمية التنظيم الذاتي في توجيه السلوك الإنساني عامة حيث يعد التنظيم الذاتي من أهم النظريات المعرفية والسلوكية التي تبحث في أسباب النجاح والفشل وعلي الرغم من أن نشأ هذه النظرية تعود إلي باندورا إلا أن جذورها تعود إلي سنكر ونظرية التعزيز التي تذهب الي ضرورة مراقبة الفرد لأفعاله وتوجيهها وتنظيمها لتحقيق الأهداف المنشودة (حسن، 2021، 30-31)

#### ثانياً: مفهوم التنظيم الذاتي:

عرفته (أحمد وآخرون، 2017، 658) بأنه نشاط يقوم به الطالب يتضمن عمليات تحديد الهدف وتنظيم الجهد لتحقيق هذا الهدف والمراقبة الذاتية وإدارة الوقت وتنظيم بيئة التعلم والتمييز بين الأداء الفعال وغير الفعال وتعديل السلوك وتغيير الأنشطة قبل وبعد وأثناء العملية التعليمية بغرض الوصول إلى الهدف.

بينما عرف (حسن، 2021، 24) التنظيم الذاتي بوصفه مجموعة من عمليات التحكم التي تمكن الفرد من السيطرة على سلوكياته خاصة عندما ينشأ عنصر التحدي في تحقيق الهدف.

### ثالثاً: استراتيجيات التنظيم الذاتي:

تعني استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم استخدام الطالب لعدد من الاستراتيجيات تجعله يصل إلى درجة التمكن من استخدام عمليات ذاتية لتنظيم تعلمه وسلوكه بطريقة جيدة، وتساعده أيضاً على تنظيم بيئة التعلم لديه لتحقيق الأهداف الدراسية التي يسعى إليها وذكرت (عبد الحميد، 2020، 253-254) أنه يوجد ثلاثة أنواع لتلك الاستراتيجيات هي:

#### 1) الاستراتيجيات المعرفية:

وهي الأساليب والطرق المعرفية التي يستخدمها الطلاب في عملية التعلم والتذكر والتعرف على المواد الدراسية الجديدة والمقررة عليهم، وربط ما يتعلمه بما تم تعلمه في الماضي ومن تلك الاستراتيجيات ما يلي:

- **التنظيم والتحويل:** وتشير إلى قيام الطالب بتنظيم المعلومات والمعارف الجديدة ومحاولة ربطها بمعارفه السابقة ليحسن تعلمها بمعنى تنظيم المادة التعليمية الجديدة وربطها بالمعلومات والمعارف التي سبق تعلمها
- **التسميع والتذكر:** وتشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب في تذكر وتكرار مراجعة بعض المواد الدراسية حيث يقوم الطالب بتكرار ومراجعة ما تم تعلمه لمقاومة عملية النسيان.
- **الاحتفاظ بالسجلات ومراجعتها:** وتشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب من أجل الاحتفاظ بالملخصات والاختبارات والكتب وتسجيل الملاحظات ومراجعتها.
- **الخرائط المعرفية:** وتشير إلى جهود الطالب في تحويل وتلخيص وترجمة الدرس كما ورد في الكتاب أو في شرح الأستاذ إلى خريطة ذهنية تبين المعلومات الرئيسية ومدى الربط بين المعلومات بعضها البعض سواء كانت علاقات سببية أو ارتباطية أو غير ذلك وتساعد تلك الخرائط المتعلم على الاحتفاظ بالمعلومات بشكل مترابط ومقاوم لعملية النسيان.

## (2) الاستراتيجيات الما وراء المعرفة (الميتا معرفية):

وتشير إلى الاستراتيجيات التي يستخدمها الطالب من أجل الإدارة والتحكم في العمليات العقلية لديه، فهي تمثل معرفة حول ما لدى الفرد من عمليات عقلية.

- **التخطيط ووضع الهدف:** وتشير إلى قيام الطالب بوضع خطة لعملية التعلم وتحديد الأهداف الرئيسية التي يسعى إليها وتقسيمها إلى أهداف إجرائية فرعية أهداف تعليمية لنفسه، أو التخطيط من أجل تتابع أو تزامن أو استكمال الأنشطة.
- **التقويم الذاتي:** وهو قيام الطالب بمتابعة مدى تنفيذ ما يسعى إليه من أهداف والوقوف على الجوانب الضعف من أجل معالجتها وتصويبها.
- **مكافأة الذات (التعزيز الذاتي):** وهو قيام الطالب بعمل عملية تعزيز ومكافأة لما يقوم به من مهام ناجحة من أجل المساعدة على تكرار تلك الأفعال الإيجابية وتساعد تلك العملية على تشجيع الطالب على القيام بالمهام الدراسية بشكل ناجح سواء كان التعزيز مادي أو معنوي .
- **المراقبة الذاتية:** وتشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب من أجل المراقبة أو التركيز في الأنشطة والمهام الدراسية التي يقوم بها والنتائج التي يصل إليها.

## (3) الاستراتيجيات إدارة المصدر:

وتشير إلى الأنشطة التي تدير وتضبط وتنظم المادة المتعلمة، والمصادر الداخلية والخارجية التي يحتاجها المتعلم لتحقيق ما يسعى إليه من أهداف تعليمية ومن تلك الاستراتيجيات:

- **البحث عن المعلومات:** وتشير إلى الجهود التي يبذلها المتعلم من أجل الحصول على المعلومات اللازمة للتعلم والتحصيل الجيد وكذلك البحث عن المصادر التي توفر للمتعم تلك المعلومات
- **إدارة البيئة والوقت:** وتشير إلى جهود التي يبذلها المتعلم من أجل تنظيم بيئة ووقت الدراسة والمراجعة وتحديد الأوقات المناسبة لعملية الاستذكار.

- **البحث عن العون الاجتماعي:** وتشير إلى جهود المتعلم من أجل طلب المساعدة من الآخرين المحيطين به ومناقشة المواد الدراسية والواجبات المنزلية من (المعلمين – الأسرة - الزملاء أو الأقران).

### ثالثاً - التجربة الميدانية

#### التصميم التجريبي للبحث

تتكون مجموعة البحث من أربع مجموعات تجريبية ، تم تطبيق أدوات التقييم ( الاختبار التحصيلي ، بطاقة الملاحظة ، مقياس التنظيم الذاتي ) قبلًا ، ثم تقديم بيئة التعلم الذكية ثم تطبيق نفس أدوات التقييم بعدًا بعد إضافة بطاقة تقييم المنتج

#### ثانيًا: التطبيق الميداني:

##### 1- اختيار مجموعة البحث:

قامت الباحثة بتطبيق البيئة الذكية وأدوات البحث على أربع مجموعات تجريبية من تلاميذ الصف الثالث الاعدادي والتي تم اختيارها بطريقة عشوائية من بين أربع فصول، كل مجموعة عددها (10) تلاميذ، وبذلك يكون عدد التلاميذ بالأربع مجموعات (40) تلميذ/ تلميذه بمدرسة طلائع الفاروق عمر الخاصة التابعة لإدارة الخصوص التعليمية بمحافظة القليوبية.

##### 2- تطبيق أدوات البحث على الأربع مجموعات قبلًا:

تم تطبيق أدوات التقييم المستخدمة في البحث وتشمل (اختبار معرفي، بطاقة ملاحظة، مقياس الأسلوب المعرفي) على الأربع مجموعات التجريبية من تلاميذ الصف الثالث الاعدادي، وذلك في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2024/2025م) وهدفت هذه العملية إلى تحديد مستوى هؤلاء التلاميذ قبل تطبيق البيئة وتم التطبيق كما يلي:

أ- تطبيق مقياس الأسلوب المعرفي لتحديد أي من التلاميذ (مستقل – معتمد) تتم عملية القياس من خلال بيئة التعلم عن طريق 20 سؤالاً في زمن 60 دقيقة ثم تقوم البيئة بمعالجة الاجابات وتحديد الأسلوب المناسب لكل تلميذ.

ب- تطبيق بطاقة الملاحظة: لملاحظة أداء التلاميذ عند تصميم خرائط التدفق، واستغرق التقييم حصتين (90) دقيقة لكل مجموعة بمعدل مجموعة يوميًا على أربع أيام متتالية (الاثنين والثلاثاء والأربعاء والخميس).

ج- تطبيق الاختبار المعرفي وذلك للوقوف على مستوى التلاميذ قبل تطبيق بيئة التعلم الذكية، واستمر الاختبار (60) دقيقة (الاختبار الكتروني) ويتم عرض نتيجة الاختبار للتلميذ مباشرة بعد الانتهاء من اداء الاختبار من خلال بيئة التعلم الذكية.

#### أثناء التطبيق تم مراعاة ما يلي:

- شرح الهدف من الاختبار لتلاميذ المجموعات التجريبية.
- تنبيه التلاميذ إلى قراءة الأسئلة جيداً وعدم التسرع في الإجابة.
- تنبيه التلاميذ إلى ضرورة الإجابة على كل أسئلة الاختبار.
- تم تصحيح الاختبار إلكترونياً، ورصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً استعداداً لمقارنتها بدرجات التطبيق البعدي.

#### 3-تطبيق بيئة التعلم الذكية :

- تم تطبيق بيئة التعلم الذكية بنمطين من التلميحات البصرية (اللونية – الوميض) والقائمة على تحليلات التعلم والاسلوب المعرفي (المعتمد – المستقل).

وبدأت عملية التدريس يوم (2024/11/25م) إلى (2025/1/25م) واستمرت شهرين وقد قامت الباحثة بتقديم الدعم اللازم وشرح الهدف من بيئة التعلم للتلاميذ نظراً لأنها على دراية بأنشطة البيئة.



شكل رقم ( 1 ) اهداف بيئة التعلم الذكية



شكل رقم ( 2 ) اثناء قيام الباحثة بمرحلة التهيئة وشرح كيفية الابحار في بيئة التعلم الذكية



شكل رقم ( 3 ) طريقة التجول داخل بيئة التعلم الذكية



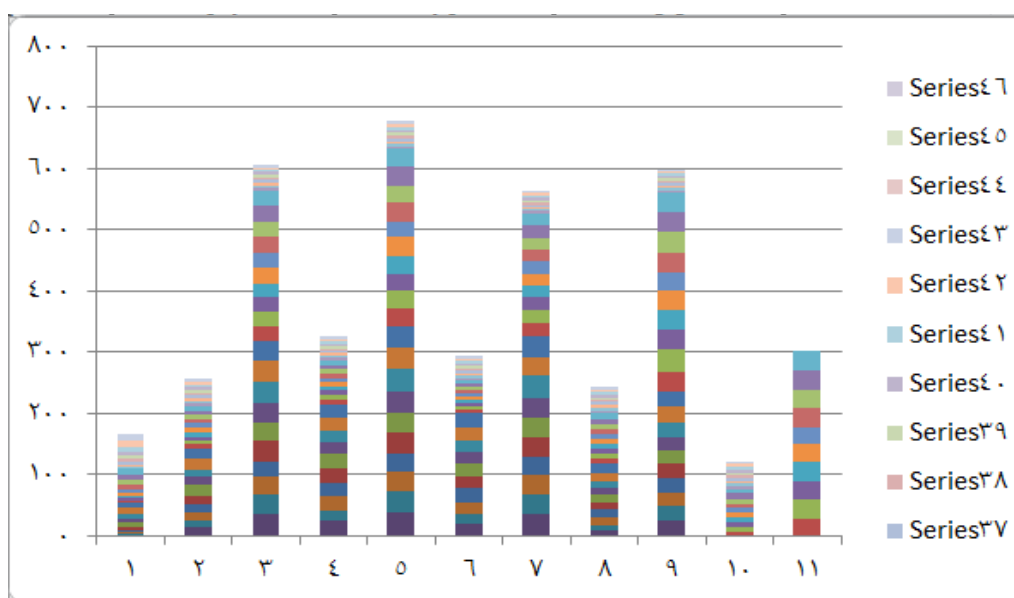


شكل رقم (4) واجهة بيئة التعلم الذكية



شكل رقم ( 5 ) أثناء تقديم الباحثة لشرح طريقة تنفيذ احدى الانشطة داخل بيئة التعلم لاحدى المجموعات





شكل رقم ( 6 ) تحليلات التعلم لمشاركة التلاميذ في بيئة التعلم الذكية

#### 4- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم إعادة التطبيق لأدوات البحث عقب الانتهاء من تطبيق بيئة التعلم مباشرة وذلك على الأربع مجموعات التجريبية، وعولجت البيانات إحصائياً تمهيداً لعرض النتائج وتفسيرها. وكانت النتائج كالتالي:

- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لاختبار التحصيلي يرجع للتأثير الأساسي لنمط التلميحات البصرية (اللونية- الوميض) بغض النظر عن الاسلوب المعرفي.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لنمط التلميحات البصرية (اللونية- الوميض) بغض النظر عن الاسلوب المعرفي.

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) بغض النظر عن نمط التلميحات البصرية.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق البعدي في بطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل لنمط التلميحات البصرية (اللونية - الوميض) في بيئة التعلم الذكية والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)".
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع للتأثير الأساسي لنمط التلميحات البصرية (اللونية- الوميض) بغض النظر عن الأسلوب المعرفي.
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) بغض النظر عن نمط التلميحات البصرية.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق البعدي في بطاقة تقييم المنتج يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل لنمط التلميحات البصرية (اللونية - الوميض) في بيئة التعلم الذكية والأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)".
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي يرجع للتأثير الأساسي لنمط التلميحات البصرية (اللونية- الوميض) بغض النظر عن الأسلوب المعرفي.
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي يرجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد) بغض النظر عن نمط التلميحات البصرية.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق البعدي في مقياس التنظيم الذاتي يرجع

للتأثير الأساسي للتفاعل لنمط التلميحات البصرية (اللونية - الوميض) في بيئة التعلم الذكية والاسلوب المعرفي (المستقل مقابل المعتمد)".  
**توصيات البحث:**

استنادًا إلى نتائج البحث، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات لتعزيز فاعلية التلميحات البصرية في بيئات التعلم الذكية وتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق والتنظيم الذاتي لدى التلاميذ:

**أولاً: توصيات متعلقة بتصميم بيئات التعلم الذكية:**

- 1- دمج التلميحات البصرية التفاعلية في بيئات التعلم الذكية وفقًا للأسلوب المعرفي للمتعلمين، بحيث يتم تخصيص تجربة التعلم بناءً على احتياجات كل طالب.
- 2- استخدام تحليلات التعلم لرصد تقدم الطلاب وتقديم توصيات فورية تتكيف مع مستوى الأداء، مما يعزز التعلم الذاتي والتنظيم الذاتي.
- 3- تصميم واجهات مرنة في بيئات التعلم الذكية تتيح للمتعلمين اختيار نمط التلميح البصري الذي يناسب أسلوبهم المعرفي، مما يساهم في تحسين الفهم والاستيعاب.
- 4- توظيف الذكاء الاصطناعي في تخصيص التلميحات البصرية بناءً على تحليل بيانات التعلم، مما يساعد على تقديم دعم فردي يتناسب مع أساليب التعلم المختلفة.

**ثانياً: توصيات متعلقة بتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق:**

- 1- تطوير برامج تدريبية إلكترونية تستند إلى التلميحات البصرية لتنمية مهارات تصميم خرائط التدفق لدى التلاميذ، مع التركيز على التدرج من المفاهيم الأساسية إلى المستويات المتقدمة.
- 2- توفير سيناريوهات تفاعلية تعتمد على التلميحات البصرية لمساعدة التلاميذ في بناء خرائط تدفق فعالة، مما يعزز قدرتهم على تحليل المشكلات البرمجية وتنظيم الأفكار.
- 3- تشجيع التعلم التشاركي عبر منصات التعلم الذكية، حيث يمكن للطلاب التعاون في تصميم خرائط التدفق وتبادل الملاحظات والتعديلات.

4- تضمين أنشطة عملية قائمة على حل المشكلات باستخدام خرائط التدفق في سياقات تطبيقية مختلفة، مما يعزز فهم الطلاب لكيفية استخدامها في التفكير البرمجي.

#### ثالثاً: توصيات متعلقة بتنمية مهارات التنظيم الذاتي

- 1- تعزيز استراتيجيات التنظيم الذاتي من خلال تدريب التلاميذ على استخدام التلميحات البصرية في التخطيط، المراقبة، والتقييم الذاتي أثناء عملية التعلم.
- 2- تصميم مهام تعلم تكيفية داخل بيئات التعلم الذكية، بحيث يتم تخصيص مستويات الدعم وفقاً لمهارات التنظيم الذاتي لكل متعلم.
- 3- دمج أدوات تدوين الملاحظات الإلكترونية التي تساعد التلاميذ على تسجيل تقدمهم وتنظيم أفكارهم أثناء التعلم.

### مقترحات البحث:

- 1- فاعلية التلميحات البصرية التكيفية في بيئات التعلم الذكية لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ التعليم الأساسي.
- 2- أثر التفاعل بين نمط التلميحات البصرية والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.
- 3- تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم لتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى التلاميذ ذوي أنماط التعلم المختلفة.
- 4- أثر استخدام التلميحات البصرية الديناميكية على تنمية التفكير المنهجي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.
- 5- توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات التنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.

## قائمة المراجع

- أحمد، أسماء سلامة، وشاهين، هيام صابر، ومهتدي، شادية عبد العزيز (2017) التنظيم الذاتي وعلاقته بالإنجاز الأكاديمي لدى المراهقين بالمرحلة الثانوية، **مجلة البحث العلمي في التربية**، العدد 18، ص. 655-674.
- تامر الملاح (2017). "التعلم التكيفي ببيئات التعلم التكيفي، ط1، القاهرة. دار السحاب للنشر والتوزيع.
- حسن، سلوى حسن السيد (2023). التفاعل بين نمط الإبحار المقيد ببيئات التدريب الإلكترونية والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات التدريس الفعال والانخراط في التعلم لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة الوادي الجديد، **المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات**، مج 3، ع 3، ص. 149-202.
- حسن، علي صلاح عبد المحسن (2021). الخصائص السيكمترية لمقياسي التنظيم الذاتي والسلوك الفوضوي لطالب كلية التربية جامعة أسيوط، العدد (45)، الجزء (3)، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، ص. 15-69.
- خليفة، زينب حسن (2018). تكنولوجيا تحليلات التعليم، دراسات في **التعليم الجامعي**، 38، ص. 662-675.
- الخولي، هشام محمد (2020). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس، **دار الكتاب الحديث**، القاهرة.
- الزويني، عمار عبد الأمير (2018). الازدهار النفسي وعلاقته بالتنظيم الذاتي لدي تدريسي الجامعة، رسالة ماجستير "غ م"، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة كربلاء، جمهورية العراق.
- العتيبي، سلمان صاهود راقى (2019). تصميم بيئة تعلم الكترونية في ضوء نموذج التعلم التوليدي وفاعليتها في تنمية مهارات الحس العددي لطلاب الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض، **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، العدد (22)، ص. 311-341.

- محمد السيد علي (2011). "أثر التفاعل بن أنواع التلميحات البصرية وأنماط التفاعل في برنامج الحاسوب على التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى المعاقين عقلاً القابلين للتعلم، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية التربية.
- محمد السيد علي (2011). "أثر التفاعل بن أنواع التلميحات البصرية وأنماط التفاعل في برنامج الحاسوب على التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى المعاقين عقلاً القابلين للتعلم، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية التربية.
- محمد عطية خميس (2013). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر.
- محمد عطية خميس (2015). مصادر التعلم الالكتروني، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر.
- وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية (2018). نشرة بعنوان خرائط التدفق والمخططات الانسيابية، متاح علي الرابط التالي:  
<http://d.hasaedu.sa/Files/2694.pdf> -

### المراجع الاجنبية :

- Campbell, E., & Cuba, M. (2015). Analyzing the Role of Visual Cues in Developing Prediction-Making Skills of Third- and Ninth-Grade English Language Learners. The CATESOL Journal, 27(1), 53-93.
- Harindranathan, P., & Folkestad, J. (2019). Learning analytics to inform the learning design: Supporting instructor's inquiry into student learning in unsupervised technology enhanced platforms. Online Learning, 23(3), 34-55.
- Karlova, L. (2018). Misinformation and disinformation in online games: An exploratory investigation of possible cues. Doctoral Dissertation, University of Washington
- Strobel, A., Grass, J., Pohling, R., & Strobel, A. (2017). Need for Cognition as a moral capacity. Personality and Individual Differences 117, 42-51.