مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN–2536–0027

أثر استخدام الالواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي

المشرف د. ميرنا خوري ديب
الباحث علي شاكر عباس الخيكاني
جامعة الجنان / كلية التربية قسم مناهج وطرائق التدريس

الملخص
هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استخدام الالواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي في المدارس المتوسطة في محافظة القادسية، وكذلك التحقق من معرفة مستوى استخدام الالواح الذكية وقياس نتائجها، بالإضافة الى التعرف على الأساليب التي يتم اتباعها في عملية التعليم ومدى فعاليتها، كما هدفت الى التعرف على الثغرات والعقبات التي تواجه عملية استخدام هذه الالواح الذكية في العملية التعليمية، واستكشاف ما هي افضل الطرق لاستخدام هذه الالواح الذكية لتنمية التحصيل والتفكير العلمي عند الطلاب، وللوصول الى هذه الأهداف طرحت الدراسة فرضيات عديدة تدور حول وجود اختلاف وفروقات بين درجات التحصيل والتفكير العلمي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وهناك صعوبات باستخدام اللوح الذكي عند المعلمين فتنعكس على المتعلمين في ادراكهم للمفاهيم العلمية، واستخدم في الدراسة المنهج التجريبي حيث أجريت الدراسة على عينات من الطلاب في عدد من المدارس قسمت الى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وطبقت الدراسة على عينة من المعلمين بلغ عددهم ١٦٠ معلما، واستخدم في الدراسة الاستبيان لمعرفة اراء المعلمين حول نجاعة استخدام الالواح الذكية في التعليم، وقد حللت المعلومات والبيانات التي تم الحصول عليها من العينة ، وتوصلت الدراسة الى انه يوجد اختلافات بين متوسطات درجات التحصيل العلمي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، بالإضافة الى اختلاف في متوسط درجات مهارات التفكير بين العينتين، وأوضحت نتائج الفرضية الثالثة الى انه تنعكس الصعوبات في استخدام اللوح الذكي عند المعلمين على ادراك المفاهيم العلمية لدى المتعلمين.

Abstract

The study investigates the effect of using smart tablets on the academic achievement of first grade intermediate students in Science and on improving their scientific thinking in intermediate schools in the city of Al-Qadisiyyah. It seeks to explore the level of knowledge in using the smart tablets and to measure the results. Additionally it identifies the means following throughout the education process and measures their effectiveness; it identifies the holes and obstacles in the usage of said devices in order to improve academic achievement and scientific thinking in students. To achieve the aforementioned goals the study poses hypotheses revolving around the existence of differences between grades

ISSN–2536–0027

and scientific thinking between the experimental and control groups; and the existence of difficulties in using smart tablets among teachers that reflects on their understanding of scientific concepts. The study uses the empirical method where the study is carried out on a sample of students from different schools divided into ٢ groups: control and experimental, the study is also carried out on a sample of ١٦٠ teachers using the questionnaire in order to obtain information from teachers on the efficacy of utilising smart tablets in education. The data obtained is analyzed and the study concludes the existence of differences between the means of grades of academic achievement between the experimental group and control group, in addition to a difference in the means of thinking skills between the two groups; results of the third hypothesis show that the difficulties of using tablets by teachers reflect on the student's understanding of scientific concepts.

الاطار المنهجي

المقدمة

طرأت على العملية التربوية والتعليمية من التغيرات المهمة في المجالات كافة وصولاً الى استخدام التكنولوجيا والوسائل الرقمية في التعليم، وقد أصبحت المجتمعات تتنافس على استخدام أساليب علمية حديثة، وتعد اكتساب المعرفة وتنمية المهارات لدى المتعلمين حاجة ملحة نتيجة التطورات التي فرضتها ثورة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، ما يستوجب ضرورة الإستفادة من هذه التقنيات في تنمية مهارات التفكير بشكل عام.

وأكد علماء التربية على حاجة المعلمين إلى تغيير النمط الاعتيادي في عملية التعليم، وايجاد طرق بديلة تواكب القفزة التكنولوجية الكبيرة التي جعلت من العالم قرية صغيرة، مما ساعد على الإنفتاح العالمي ومتابعة كل جديد ومتطور وتوفير البيئة الملائمة للتعليم الجيد. (بني خالد، ٢٠١٣، ص١٩)

وفي ظل هذا التقدم أصبح من الضروري العمل على تطوير مهارات التفكير المختلفة لدى جميع أفراد المجتمع خاصة المتعلمين في المدارس والجامعات وتعليمها لهم، فالتفكير العلمي، نشاط ذهني داخلي يحدث أثناء مواجهة المواقف أو المشكلات، وهي مهارة تأخذ بالمتعلم الى آفاق أكبر، لكي يصبح فردا في مجتمع قادر على تطوير نفسه، فالتفكير له أثر كبير في إنعاش عقول المتعلمين وتدريبهم على حل المشكلات وتدبر أمورهم التربوية ودفعهم لمسايرة الإنفجار المعرفي. (قاسم، ٢٠١١، ص ١٧)

وتعد مادة العلوم من أهم المجالات المعرفية على الساحة العالمية، بإعتبارها علم يرتبط بكافة المجالات الطبية والتربوية والعلوم الإنسانية، ولدورها الكبير فيما يشهده العالم من تطور علمي وصحي، إضافة إلى ضرورتها في مجالات الحياة العديدة، لما لها من خصوصية في محتواها وطبيعتها، ويستخدمها الفرد في معظم سلوكياته الحياتية، وبالتالي فإنه من الضروري اعتبار عملية تطوير تدريس العلوم من أولويات تطوير التعليم.

ويعتبر اللوح الذكي او ما يطلق عليه السبورة التفاعلية من أهم هذه المستجدات الرقمية في التعليم لأهميته وحداثة دخوله للعملية التعليمية التعلمية، فيمكن عن طريقه عرض مواد التعلم بصورة جذابة وتفاعلية،

ISSN–2536–0027

وتوظيف كافة مهاراته وأدواته لتنمية المهارات العملية ورفع التفكير العلمي عند المتعلمين أثناء متابعة تحصيلهم العلمي.

وانطلاقاً مما سبق ستتناول هذه الدراسة أثر استخدام الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي.

أهمية الدراسة

- **الأهمية النظرية**

تعتبر مرحلة الطفولة من أهم المراحل العمرية للفرد باعتبارها مرحلة تكوين شخصيته، وتساهم في رسم معالم ميوله واتجاهاته النفسية والسلوكية، وللطفل في هذه المرحلة متطلبات أساسية رئيسية يجب العمل على اشباعها وتلبيتها وخاصة الحاجات المتعلقة بالنمو العقلي والمعرفي والادراكي، وتأتي حاجة التعليم في صدر هذه الحاجات باعتبارها الأساس والمدماك الرئيسي لاكتساب المعرفة والخبرة التي يحتاجها في مراحل حياته القادمة، ويعتبر التربويون ان التعليم بهدف التفكير او تعليم التلاميذ مهارات التفكير العلمي مهما جدا ويعتبر جوهر العملية التربوية، حيث يتمكن الطلاب من خلال التعلم من تنمية قدراتهم واستعداداتهم ليصبحوا قادرين على التعامل مع مشكلات الحياة حاضرا ومستقبلا بكل فعالية وقوة (جروان، ٢٠١١).

فعملية التعلم الحديثة تؤكد على استخدام التكنولوجيا المتطورة في أساليب التعليم، ومنها اللوح الذكي كأحدى الوسائل الحديثة في التدريس، حيث تساهم في عملية زيادة كفاية التدريس وتحسين أسلوب الشرح من المعلم بالإضافة الى المساهمة في تنمية التفكير عن الطلاب وخاصة التفكير العلمي الذي يعتبر أساسا للتفكير الغرضي الاستدلالي، ويساهم في زيادة المقدرة عند الطلاب على التعامل مع المادة العلمية بطريقة العمليات المنطقية التركيبية، وتعزز لديه القدرة على الاستدلال والتمثيل والتنظيم، وتبرز أهمية استخدم الالواح الذكية في زيادة هذه التفكير العلمي وحث الطلاب على تنمية تفكيرهم العلمي، وتأتي أهمية هذه الدراسة من طبيعة الموضوع الذي يتناوله، من خلال التعرف على أثر استخدام الالواح الذكية في تحصيل الطلاب بمادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي، وتتجلى أهمية الدراسة في الاطار النظري بما يلي:

- يلقى الضوء على أهمية مرحلة الطفولة.
- توضيح دور الالواح الذكية في زياد التحصيل عند الطلاب.
- ابراز دور واهمية الالواح الذكية في العملية التعلمية.
- يبرز اهم العقبات التي تواجه استخدام الالواح الذكية في العملية التعليمية.
- تساهم في معرفة مفهوم التفكير العلمي عند الاطفال.
- تساهم في توضيح الإجراءات الواجب اعتمادها لتفعيل دور استخدم الالواح الذكية في العملية التعلمية ودورها في تنمية التفكير العلمي.
- ابراز أهمية التفكير العلمي عند طلاب مادة العلوم.
- تناول مهارات التفكير العلمي حيث تعتبر من التوجهات الحديثة في أساليب تدريس مواد العلوم وتطويرها.
- التعرف على الفروقات بين العينتين الضابطة والتجريبية.
- تقويم عملية تنمية التفكير العلمي عند الطلاب باستخدام الالواح الذكية.
- يعالج موضوعا ذات اهتمام محلي ودولي وعالمي مختص بتنمية التفكير العلمي عند الطلاب.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

– يسهم في تقديم دراسة علمية حديثة قد تفتح المجال للعديد من الباحثين والمهتمين بموضوع الدراسة.

- الأهمية العملية

قد تسهم هذه الدارسة في اكتشاف اثر استخدم الالواح الذكية في العملية التعليمية، وزيادة الوعي والمعرفة عند المعلمين لأهمية استخدام هذه الالواح في التحصيل العلمي، وخاصة في المواد العلمية التي قد تساهم في تنمية التفكير العلمي عند الطلاب، بالإضافة الى ذلك قد تساهم في التعرف على ابرز العقبات والمشكلات التي تتعلق بتنمية التفكير العلمي عند الطلاب خلال تحصيلهم العلمي، وخاصة اثناء استخدام اللوح الذكي، ويتوقع من نتائج هذه الدارسة ان تساهم في عملية ارشاد القيمين على العملية التربوية، من خلال وضع الحلول للعقبات والتحديات والمشكلات وتقديم التوصيات الخاصة لهذه الدراسة.

١.١ أهداف الدراسة

تعتبر المواد العلمية وخاصة مادة العلوم مادة صعبة حيث تتطلب دراستها مهارات ومستوى عال من الذكاء، حيث لا يتمكن جميع الطلاب من تعلمها بسهولة ويسر (الشرع، ٢٠٠٩). لذا فان استخدام الوسائل الحديثة تساهم في تسهيل عملية التحصيل العلمي بسبب قدرتها على تسهيل وصول المعلومات بطريقة سلسلة ومشوقة، تساهم في عملية تنمية التفكير عند الطلاب وخاصة التفكير العلمي، وعليه فان الدراسة تهدف الى ما يلي:

– التحقق من أثر استخدام الالواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط لمادة العلوم.
– التحقق من أثر استخدام الالواح الذكية في تنمية التفكير العلمي عند الطلاب.
– معرفة مستوى استخدام الالواح الذكية وقياس نتائجها.
– التعرف على الأساليب المتبعة والمستخدمة في عملية التعلم ومدى فعاليتها في تنمية التفكير العلمي بتطبيقها على العينة التجريبية.
– المساهمة في وضع برامج وأساليب تعليمية حديثة تساهم في تحصيل الطلاب وتنمية تفكيرهم العلمي عند طلاب الصف الأول المتوسط بمادة العلوم.
– محاولة معالجة الثغرات الموجودة في هذه عملية استخدام الالواح الذكية.
– الوصول الى معرفة ما هي أفضل طريقة لاستخدام اللوح الذكي في تحصيل الطلاب وتنمية تفكيرهم العلمي.
– معرفة مستوى المعلمين في استخدام الالواح الذكية ومدى تأثيرهم في عملية التعلم.
– التوصل الى توصيات بناء على نتائج الدراسة الميدانية.

٢.١ مبررات اختيار الدراسة

تعتبر عملية تنمية التحصيل والتفكير العلمي مهمة شاقة، تحتاج الى جهد من المعلمين والتربويين، وان استخدام الوسائل التعليمية الحديثة التكنلوجية المتطورة لها تأثير على العملية التعلمية وخاصة اللوح الذكي، حيث يمتاز بالمرونة التي تناسب أنماط التعلم من خلال عرض الصور والرسوم والبيانات المصورة فيساهم ذلك في تعزيز التحصيل لديهم بالإضافة الى تنمية التفكير بشكل عام والتفكير العلمي بشكل خاص، حيث ان استخدام اللوح الذكي يحسن من قدرة الطلاب على ترسيخ المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة، وعليه فان دوافع ومسببات اختيار الدراسة تكمن فيما يلي:

– التعرف على اثر استخدام الالواح الذكية في التحصيل المدرسي داخل الصف.
– المساهمة في عملية ضبط استخدام الالواح الذكية في العملية التعلمية وتقيمها بناء على دراسة ميدانية.
– التعرف على اثر استخدام الالواح الذكية على تنمية التفكير العلمي عند الطلاب.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

- الرغبة في دراسة موضوع يتعلق باستخدام الالواح الذكية وتأثيره على التحصيل العلمي وتنمية التفكير العلمي لتوافقه مع تخصص التربية.
- الاهتمام الشخصي بهذه العينة لقياس اثر استخدام الالواح الالكترونية في العملية التعلمية بشكل عام وعلى مادة العلوم بشكل خاص.

١.٣ الإشكالية

إن مواكبة التقدم العلمي السريع في عصر التكنولوجيا والتدفق المعلوماتي في شتى مناحي الحياة يتطلب من التربويين العمل على تطوير مستوى التعليم وتوظيف وسائل تكنولوجية تعليمية حديثة وعليه نطرح الإشكالية الرئيسية التالية:

- ما مدى أثر استخدام الألواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي؟

الأسئلة الفرعية:

- هل يوجد اختلاف في متوسط درجات تحصيل متعلمي المجموعة التجريبية ومتوسط درجات متعلمي المجموعة الضابطة؟
- هل يوجد اختلاف في متوسط درجات مهارات التفكير العلمي لمتعلمي المجموعة التجريبية ومتوسط درجات متعلمي المجموعة الضابطة؟
- الى أي حد تنعكس صعوبات استخدام اللوح الذكي عند المعلمين على صعوبة ادراك المفاهيم العلمية لدى المتعلمين؟

١.٤ الفرضية

- يؤثر استخدام الألواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي.

الفرضيات الفرعية.

- قد يوجد اختلاف في متوسط درجات تحصيل متعلمي المجموعة التجريبية ومتوسط درجات متعلمي المجموعة الضابطة.
- قد يوجد اختلاف في متوسط درجات مهارات التفكير العلمي لمتعلمي المجموعة التجريبية ومتوسط درجات متعلمي المجموعة الضابطة.
- تنعكس صعوبات استخدام اللوح الذكي عند المعلمين على صعوبة إدراك المفاهيم العلمية لدى المتعلمين.
-

الاطار النظري

تمهيد.

يتناول هذا الفصل دراسات ونظريّات سابقة لثلاث مباحث رئيسيّة: التكنولوجيا والألواح الذّكيّة، التحصيل والتنمية والتّفكير العلمي.

المبحث الأول: التكنولوجيا والألواح الذّكيّة.

١.٢ مفهوم التكنولوجية.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

يعتبر مفهوم التكنولوجيا من المفاهيم التي ناقشها كثير من الباحثين والمفكرين، وقد اختلفوا في وجهة نظرهم بسبب الاختلاف في تخصصهم وتطور خصائص التقنية نفسها، ولكن من المتفق عليه أن الطبيعة التكنولوجيا قديمة قدم الاختراعات البشرية نفسها، حيث كانت تعتبر إحدى الوسائل التي اكتشفها الإنسان عندما تم تكييفه بشكل بدائي

ثم أصبحت أداة يستخدمها في خدمته ومساعدته على تلبية احتياجاته المتزايدة، ثم تطور استخدامها لدرجة أنها أصبحت مهمة للغاية في حياته العامة والخاصة. الأمر الذي جعل بعض المفكرين يعتقدون أنها مسؤولة عن معظم التغييرات التي تحدث داخل المجتمع المعاصر (دليو،٢٠١٠)

٢.٢ تكنولوجيا التعليم.

أكد (سويدان وعبد الفتاح، ٢٠٠٤) أن التكنولوجيا تلعب دورًا مهمًا في مجال التعليم. إن تنوع التكنولوجيا وتطورها جعل من السهل دمجها في العملية التعليمية (الشرمان، ٢٠١٣). يوفر التطور السريع في تكنولوجيا التعليم للعالم طرقًا لتوفير الوقت والجهد في الحصول على المعرفة، وهذا ما يسمى بطريق المعلومات السريع.

وقد ذكر (إسماعيل ومحمد، ٢٠٠٨) أن ربط تكنولوجيا التعليم بالمدارس أصبح أمراً مهماً وضرورياً، حيث يجب أن يكون الطالب مهيأ لمواجهة العالم المليء بالتكنولوجيا والتقنيات الحديثة بعد التخرج من المدرسة، حيث أن جميع القطاعات تتطلب خبرة ومهارة في استخدام التكنولوجيا.

يتم تعريف تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية الاتصال التربوي والتكنولوجيا المشار إليها في (الشرمان، ٢٠١٥) أنه الدراسة والتطبيق الأخلاقي من أجل تسهيل التعليم وتطوير الأداء من خلال إيجاد واستخدام وتنظيم العمليات التكنولوجية المناسبة.

يعرّفها (شحادة، ٢٠١٠) بأنها "عملية الاستفادة من المعرفة العلمية وأساليب البحث العلمي في تخطيط وتنفيذ وتقييم وحدات النظام التعليمي، كل على حدة وككل متكامل مع علاقاته المتشابكة من أجل تحقيق هدف معين. السلوك لدى المتعلم بمساعدة كل من الإنسان والآلة ".

عرّف (الطبجي، ٢٠٠٠) تقنية التعليم بأنها طريقة تفكير ومنهجية في العمل وأسلوب في حل المشكلات يعتمد على اتباع مخطط منهجي أو منهج نظام لتحقيق أهدافه.

المبحث الثّاني: التحصيل والتنمية.

٣.٢ التحصيل الدراسي.

يعرّفها جابلين على أنها: مستوى معين من الإنجاز، أو الكفاءة في العمل المدرسي، يقاس من قبل المعلمين، أو من خلال الاختبارات المقررة (العيسوي وآخرون، ٢٠٠٦) التي يحصل عليها الطالب في نهاية العام الدراسي أو نهاية الفصل الدراسي الأول أو الثاني، هذا بعد اجتياز الاختبارات والامتحانات بنجاح.

لذلك يقبل الطالب في المرحلة الأولى بالمدرسة التعلم واكتساب المهارات. يتنافس مع زملائه ليكون في أفضل مستوى مما يرضي شعوره بالكفاءة والقدرة من جهة، ومن جهة أخرى يحقق مكانة اجتماعية بين رفاقه والمجتمع المدرسي، ويلفت الأنظار إليه وتميزه، ويدفعه للقيام بذلك كما يراه (عبد رحمن عدس ومحيي الدين توق، ٢٠٠١) الرغبة في القيام بعمل جيد والنجاح في هذا العمل وهذه الرغبة، كما يصفها ماكليلاند، يتسمان بالطموح ومتعة المواقف التنافسية، والرغبة الجامحة في العمل بشكل مستقل، ومهاجمة المشاكل وحلها. (عدس وطوق، ٢٠٠١).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

من ناحية أخرى، فإن إلحاح الوالدين عليه ورعايتهم له يتحدان مع ذلك. دورهم محفز لزيادة تحصيل الطالب، فهم يشجعونه ويساعدونه ويدفعونه للارتقاء معًا، ونعززها في حالة النجاح.

لذلك لا شك أن العوامل المؤثرة في رفع مستواه كثيرة ومعقدة، تبدأ بما يلي: المدرسة وقدراتها، والمعلم ومهاراته، وطرق التدريس، والحداثة والفاعلية، والمناهج الدراسية جودتها وثروتها، وقدرات الفرد واستعداداته، ودور الأسرة في تحفيز ودفع ما لديه لتحقيق الأفضل، أو أحيانًا إعاقته، حيث يتأثر دور الأسرة بمستواها الاقتصادي الاجتماعية والثقافية.

٤.٢ أنواع التحصيل الدراسي.

يمكن التمييز بين نوعين من التحصيل الدراسي: التحصيل الدراسي الجيد، الذي يصاحبه نجاح أكاديمي، والتحصيل الدراسي الضعيف، وهو ما يعرف بالتأخير الأكاديمي.

١. التحصيل الدراسي الجيد: يعني أن المتعلمين قد وصلوا إلى مستوى عالٍ من التحصيل الدراسي، والذي يعتبر الركيزة الأساسية التي تسعى المدرسة للوصول إليها وتعمل من أجلها من خلال توفير أكبر قدر ممكن من المدخلات (الوسائل التعليمية والوسائل التفسيرية) لأنها كذلك يعكس واقع المدرسة ودور النظام التعليمي في تجسيد العملية التعليمية في البيئة المدرسية

٢. التحصيل الدراسي الضعيف: هو حالة من عدم تكيف المدرسة، وبمعنى أكثر دقة، هو عدم القدرة على استيعاب المعلومات المقدمة للمتعلمين لأسباب شخصية وتربوية واجتماعية واقتصادية أثرت على قدرات المتعلمين. وجعلهم غير قادرين على استيعاب البرامج التعليمية المقدمة لهم، مما اضطرهم إلى إعادة السنة أو التسرب النهائي عن المدرسة. (اورسلان،٢٠٠٠)

كمرجع، متوسط التحصيل الدراسي: يدخل في التحصيل الدراسي الجيد في الآخر، مما ينتج عنه نجاح أكاديمي يمكّن الطالب من الانتقال إلى العام التالي مع متعلمين ذوي تحصيل جيد. (منصوري،٢٠٠٥)

٥.٢ قياس التحصيل الدراسي.

يُعرّف التعليم بأنه عملية بناءة ومحررة تهدف إلى إحداث تغييرات مرغوبة في الأفراد وسلوكهم، سواء كانت معرفية مرتبطة بالموضوعات التي يتعلمونها في المدرسة، أو السلوك العاطفي، أو النفي الحركي. وعليه تلجأ المدرسة إلى قياس مدى التغيرات في جوانب التحصيل الدراسي من خلال اختبارات التحصيل التي تهدف بشكل أساسي إلى قياس نتائج التعليم في أسلوب تفكير الطالب، ومواقفه، وطريقته في التعامل مع الأمور، وقدرته على النقد البناء. والتدقيق وإنفاق ما اكتسبه من مهاراته وخبراته المقيدة. (المليجي،٢٠٠٤)

ونظرا لأهمية هذا القياس فقد لجأ المراس إلى استخدام طرق مختلفة لهذا الغرض نذكرها على النحو التالي:

أ. الاختبارات التقليدية:

- علامات الدراسة اليومية: يقوم الأستاذ بتدريس الدرس للطلاب داخل القسم وخلال الدورة يقوم بتسجيل العلامات اليومية التي حصل عليها الطالب في كل درس والتي ستظهر لاحقاً في التقييم.
- الواجب المنزلي: يشير إلى الواجبات والأبحاث التي يتم تكليف الطلاب بها وتصحيحها من قبل المعلم لاحقًا، مع توضيح مكان الأخطاء والعمل على إرشادهم.
- الاختبارات الشفوية: حيث يقوم المعلم بطرح سؤال أو أكثر مباشرة على كل طالب، وتكون الإجابة شفهية من قبل الطالب، وإذا أخطأ ينتقل إلى طالب آخر، وتساعد هذه الاختبارات الطالب على أن يكون يقظًا. (مزيود، ٢٠٠٩)

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

- اختبار مقال وتقارير ومناقشة: هنا يتمتع الطالب بفرصة إثبات قدراته في التعبير والتنظيم والتدريس. يؤدي فهمها وحفظها إلى إنشاء الإجابة في شكل مقال، ويمكن للمقال أن يُظهر قدرة الطلاب على اختبار الأفكار للطلاب. يعتمد التقييم على اللغة المستلمة والأساليب اللغوية والكلمات المختارة والأفكار التي تقدمها وتسلسل الأفكار والتحليل وصحة المعلومات المقدمة. يمكن للطلاب رؤية نتائج الامتحان على عكس الامتحان الشفوي. (مدقن، ٢٠١٤)

ب. الاختبارات الحديثة أو المعيارية: نذكر ما يلي:

- الاختبار الصحيح والخطأ: وهو من أشهر الأسئلة الموضوعية لسهولة استخدامه. يتكون هذا الاختبار من مجموعة من العبارات، بعضها صحيح والبعض الآخر خاطئ. يشترط أن تكون نصف العبارات خاطئة والنصف الآخر صحيحة وأن تكون مختصرة ومختلطة مع بعضها البعض دون ترتيب أو ترتيب. يهتم هذا النوع بقياس الأهداف التربوية لمعرفة الأسماء، المصطلحات والقوانين.
- اختبار ملء الفراغات: في هذا النوع، تتم كتابة عبارات غير كاملة ويطلب من الطالب إكمالها.
- اختبار المطابقة أو المقابلة: وهو النوع الأكثر استخدامًا في معرفة معاني الكلمات والتعاريف الاصطلاحية وعرض الخصائص التاريخية والأدبية. والاحداث والشخصيات كما تستخدم في الرسم التخطيطي او الخرائط وتميز اجزاء الرسم ويقارن الطالب الاجراء بالوظائف واسبابها.
- اختيار الترتيب: في هذا النوع من الاختبارات، يتم إعطاء جمل عشوائية متعددة غير مرتبة بطريقة ومنطقة منتظمة، ويطلب من الطالب وضع رقم تسلسلي أمام الجمل والعبارات التي توضح ترتيبها، وبالتالي العبارات والجمل لها معنى سليم ومفهوم وبناء. (العمايرة،٢٠١٠)

٦.٢ شروط التحصيل الدراسي.

هناك شروط موضوعية وذاتية وهي:

١. لشروط الموضوعية الخارجية وتتمثل:

- التكرار الموزع للحفظ عدة مرات أفضل من التكرار المركز في وقت مستمر، حيث يثبت الأول المعلومات لفترة طويلة.
- من السهل حفظ الكلمات ذات المعاني في وقت أسرع.
- إذا تبنى الفرد نغمة معينة أثناء القراءة، فهذا يساعد على تسريع الحفظ.
- إذا كانت المادة المراد حفظها كبيرة، مثل قصيدة أو أي شيء آخر، فيجب تقسيمها إلى عدة أجزاء على أساس منطقي. (مزيود،٢٠٠٩)
- يجب على الفرد أن يقوم بعملية التلاوة الذاتية من وقت لآخر ما يحفظه حتى يعرف الأجزاء التي لم يحفظها.

٢. الشروط الذاتية الداخلية هي:

- إذا كانت موضوعات الحفظ متعلقة بالشخص أو مرت بتجاربه، فإن عدد المرات التي يلزم حفظها فيها سيكون أقل من غيره.
- وبالمثل، فإن الحالة الجسدية للفرد، وإذا كان يتمتع بصحة جيدة، يأخذ شكله، ويتطلع إلى الأمام ويستمع إلى نفسه مقدمًا، مع طبيعة الاهتمام والاستعداد لتلقي المعلومات، فهو أسرع في الحفظ.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

- للحالة الجسدية والنفسية للفرد تأثير كبير على سرعة الحفظ، فمثلاً يحتاج الشخص القلق والاكتئاب إلى وقت طويل لحفظ موضوع ما.
- كذلك، لا يمكن إنكار تأثير الذكاء الشخصي للفرد على سرعة الإنجاز وقوة التعليم. (عدس وطوق، ٢٠٠١)

٢.٧ أهمية التحصيل الدراسي.

يحظى التحصيل الأكاديمي بأهمية كبيرة في العملية التعليمية، حيث يعد من أهم المخرجات التعليمية التي يسعى المتعلمون إليها.

التحصيل الأكاديمي من المجالات العامة التي حظيت باهتمام أولياء الأمور والمدربين كأحد الأهداف التربوية التي تسعى إلى تزويد الفرد بالعلوم والمعرفة التي تنمي تصوراته وتمهد الطريق لنمو الشخصية بشكل سليم. (منصوري،٢٠٠٥)

يرضي التحصيل الدراسي الحاجات النفسية التي يسعى إليها المتعلمون، وعدم إشباع هذه الحاجة يؤدي إلى شعور الطالب بالإحباط، مما ينتج عنه استجابات مرتجلة من قبل الطالب قد تؤدي إلى اضطرابات في النظام الأكاديمي.

تكمن أهمية التحصيل الدراسي في العملية التعليمية في أنه يُعامل كمعيار لقياس كفاءة العملية التعليمية وكفاءتها في تنمية المواهب والقدرات المختلفة المتوفرة في المجتمع.

التحصيل الأكاديمي، حيث يصل إلى مستوى جيد من الإنجاز، يغرس الثقة في نفسه.

٢.٨ التنمية الفكريّة.

المبحث الثّالث: التفكير العلمي.

٢.١ تعريف التّفكير العلمي.

يعرف (سعادة، ٢٠١٥) التفكير العلمي بأنه: ذلك النوع من التفكير الذي يعتمد على المنهج العلمي أو وجهات النظر العلمية مثل الواقعية والطبيعية والتجريبية والإيجابية.

ويعرّفه (نشواتي، ٢٠٠٣): هو نشاط معرفي يشير إلى العمليات الداخلية، مثل معالجة المعلومات وعمليات الترميز، ولا يمكن ملاحظته وقياسه بشكل مباشر، ولكن يمكن استنتاجه من السلوك الظاهر الذي ينبع من الأفراد عندما تشارك في حل مشكلة معينة.

يعرّف (الخليلي وزملاؤه، ٢٠٠٤) التفكير العلمي بأنه: نشاط عقلي منظم قائم على الأدلة والأدلة التي يستخدمها الشخص في التعامل مع المواقف المربكة والتحقيق في المشكلات بمنهج عقلي وواقعي سليم.

أما (زكريا، ٢٠٠٣) فيعرفه بأنه: هذا النوع من التفكير المنظم، والذي يمكننا استخدامه في شؤون حياتنا اليومية، أو في النشاط الذي نقوم به عندما نقوم بعملنا المهني المعتاد، أو في أعمالنا. العلاقات مع الناس ومع العالم من حولنا، وكل ما هو مطلوب في هذا التفكير هو أن يكون منظمًا، وأن يقوم على مجموعة من المبادئ التي نطبقها في كل لحظة دون الشعور بها بوعي، مثل مبدأ الاستحالة. لتأكيد شيء ما ونقيضه في نفس الوقت، والمبدأ القائل بأن كل حدث له سبب، أو أنه من المستحيل أن يحدث شيء من لا شيء شيء ما.

كما يعرّف (حبيب، ٢٠١٢) التفكير العلمي بأنه: عمليات عقلية منظمة وهادفة لمعالجة المشكلات التي تواجه الفرد للوصول إلى تفسيرات وتعميمات يمكن أن يستفيد منها في حالات أخرى.

ISSN–2536–0027

كما يعرف (الخفاف، ٢٠١٠) التفكير العلمي بأنه: نشاط عقلي منظم يمارسه الفرد في معالجة المشكلات التي تواجهه ويعتمد على الحقائق ويتبع في أسلوبه الدقة والموضوعية في ملاحظة الحقائق وتسجيلها بدقة ويخلقها. ويبتكر حلولاً جديدة.

يعتبر الاستدلال العلمي ذا أهمية مركزية لأن ممارسة العلوم وتعلمها ينطويان على مجموعة واسعة من الممارسات العلمية والهندسية في بناء ادعاءات وحلول معرفية قائمة على الأدلة، مثل طرح الأسئلة وتحديد المشكلات، وتطوير النماذج واستخدامها، والتخطيط وإجراء التحقيقات، والتحليل وتفسير البيانات، وبناء التفسيرات، والمشاركة في الحجج التجريبية، والحصول على المعلومات وتقييمها ونقلها (National Research Council، ٢٠١٢). تستوعب هذه الممارسات العلمية عددًا من العمليات الأساسية والمهارات والقدرات (مثل الملاحظة والقياس والاستدلال والتنبؤ والتصنيف والتحكم في المتغيرات واللغة العلمية ونقد الحلول والتفسيرات واستخدام المنطق وما إلى ذلك) التي تعتبر مهمة بشكل خاص لاكتسابها يمكن أن تشجع العمليات والمهارات والقدرات الطلاب على المشاركة المستمرة في العديد من المجالات ومجالات التعلم (Ross، Lakin & Callaghan، ٢٠٠٤). علاوة على ذلك، يعد التفكير العلمي ضروريًا لإعداد الأفراد للحياة اليومية والمواطنة لمعالجة وحل المشكلات العلمية الاجتماعية التي تواجه مجتمعهم أو لنقد الحلول المقترحة (NRC، ٢٠١٢؛ Osborne، ٢٠١٣).

يؤثر التفكير العلمي بشكل إيجابي على تعلم الطلاب للعلوم (Coletta & Philips، ٢٠٠٥). على وجه التحديد، وجد (Chen & She، ٢٠١٥) أن طلاب الصف الخامس الذين لديهم دعم تفكير علمي واضح أظهروا فرضيات صحيحة وقابلة للاختبار وتفسيرات قائمة على الأدلة ومستويات من التفكير العلمي أكثر بشكل ملحوظ من الطلاب المقارنين الذين ليس لديهم مثل هذا الدعم المنطق العلمي. كما احتفظ طلاب مجموعتهم التجريبية أيضًا بقدر أكبر بكثير من قدراتهم على الإنجاز المفاهيمي والاستفسار مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة.

وأشار (Abdul Aziz, ٢٠٠٧) إلى أن هناك مجموعة من العمليات والسمات التي تميز الاستدلال العلمي: التراكم، والتنظيم، والبحث عن الأسباب، والشمولية واليقين، والدقة، والتجريد. علاوة على ذلك، يحتاج التفكير العلمي الفعال إلى مهارات استنتاجية واستقرائية. على وجه التحديد، يجب أن يكون الأفراد على دراية بكيفية تقييم ما هو معروف أو معتقد حاليًا، وتطوير أسئلة قابلة للاختبار، واختبار الفرضيات، واستخلاص النتائج المناسبة من خلال تنسيق الأدلة التجريبية والنظرية (Morris, Croker, Masnick & Zimmerman, ٢٠١٢). يتطلب هذا التفكير أيضًا القدرة على الاهتمام بالمعلومات بشكل منهجي واستخلاص استنتاجات معقولة من الأنماط المرصودة. علاوة على ذلك، فإنه يتطلب القدرة على تقييم المنطق في كل مرحلة من العملية.

هناك عدد من الخبرات التعليمية التي تساعد في تطوير التفكير العلمي (Nashwan, ٢٠٠٥): أولاً، التحفيز - استخدام المحفزات أو الكلمات أو الأفعال لتوسيع الفرص والموارد المتاحة للطالب في عملية التعلم، والتي تشجع أيضًا وتعزز إبداع؛ ثانيًا، الاستكشاف - اتخاذ القرارات والإجراءات للوصول إلى معرفة جديدة؛ وثالثًا، التخطيط - وضع خطة وتنفيذ خطواتها لتطوير معرفة جديدة. (An-Nimer, ٢٠٠٣) وصف العمليات التي تشجع أو تعيق استخدام الطلاب للتفكير العلمي. تشمل العمليات التي تشجع على استخدام الاستدلال العلمي حث الطلاب على البحث عن المعلومات العلمية خارج الكتب المدرسية، والتركيز على التفكير العلمي ومهارات حل المشكلات، والابتعاد عن التلقين، ومطالبة الطلاب بشرح وطرح الاستفسارات والأسئلة العلمية بوضوح، مع مراعاة الجودة بدلاً من الكمية. في عملية التدريس /

ISSN–2536–0027

التعلم، باستخدام طرق مختلفة لتدريس الحقائق العلمية بما في ذلك الرحلات الميدانية، والبدء من تجارب الطلاب لزيادة دورهم الفعال في تطوير التفكير العلمي. من ناحية أخرى، هناك بعض العمليات التي تعيق تطور التفكير العلمي: عدم تسامح المعلمين مع آراء الطلاب المتباينة؛ عدم تسامح أولياء الأمور والمعلمين تجاه أسئلة الطلاب بتجاهلهم وتقديم إجابات غير كافية ؛ توقع أن يتبع الأطفال طلبات البالغين ذوي الطاعة العمياء ودون مناقشة هذه الطلبات التي تحد من قدرتهم على التفكير؛ عناصر الاختبار التقليدية المعدة للحصول على إجابة واحدة صحيحة ؛ تزويد الطلاب بالأفكار والملاحظات والحلول التي يمكنهم الحصول عليها بأنفسهم ؛ عدم تشجيع الطلاب على استخدام الملاحظة الدقيقة أو التفكير النقدي؛ وطريقة تعليم المعلمين في الكليات والجامعات مما يجعلهم يهجرون أو يتجاهلون منهج التفكير العلمي في تدريسهم.

درست (Acar، ٢٠١٤) كيفية تأثير المفاهيم العلمية على التفكير العلمي لمعلمي ما قبل الخدمة. أظهرت النتائج وجود فروق في الاستدلال العلمي والمعرفة الظرفية والتحصيل بين المجموعتين في بداية التدريس. ساعد التعليم القائم على الاستفسار الموجه القائم على الجدل هذه المجموعات على تقليل فجوات المعرفة والإنجاز، لكن فجوة التفكير العلمي كانت موجودة بعد التعليمات.

١.٢ تعريف التّفكير العلمي.

يعرف (سعادة، ٢٠١٥) التفكير العلمي بأنه: ذلك النوع من التفكير الذي يعتمد على المنهج العلمي أو وجهات النظر العلمية مثل الواقعية والطبيعية والتجريبية والإيجابية.

ويعرّفه (نشواتي، ٢٠٠٣): هو نشاط معرفي يشير إلى العمليات الداخلية، مثل معالجة المعلومات وعمليات الترميز، ولا يمكن ملاحظته وقياسه بشكل مباشر، ولكن يمكن استنتاجه من السلوك الظاهر الذي ينبع من الأفراد عندما تشارك في حل مشكلة معينة.

يعرّف (الخليلي وزملاؤه، ٢٠٠٤) التفكير العلمي بأنه: نشاط عقلي منظم قائم على الأدلة والأدلة التي يستخدمها الشخص في التعامل مع المواقف المربكة والتحقيق في المشكلات بمنهج عقلي وواقعي سليم.

أما (زكريا، ٢٠٠٣) فيعرفه بأنه: هذا النوع من التفكير المنظم، والذي يمكننا استخدامه في شؤون حياتنا اليومية، أو في النشاط الذي نقوم به عندما نقوم بعملنا المهني المعتاد، أو في أعمالنا. العلاقات مع الناس ومع العالم من حولنا، وكل ما هو مطلوب في هذا التفكير هو أن يكون منظمًا، وأن يقوم على مجموعة من المبادئ التي نطبقها في كل لحظة دون الشعور بها بوعي، مثل مبدأ الاستحالة. لتأكيد شيء ما ونقيضه في نفس الوقت، والمبدأ القائل بأن كل حدث له سبب، أو أنه من المستحيل أن يحدث شيء من لا شيء شيء ما.

كما يعرّف (حبيب، ٢٠١٢) التفكير العلمي بأنه: عمليات عقلية منظمة وهادفة لمعالجة المشكلات التي تواجه الفرد للوصول إلى تفسيرات وتعميمات يمكن أن يستفيد منها في حالات أخرى.

كما يعرف (الخفاف، ٢٠١٠) التفكير العلمي بأنه: نشاط عقلي منظم يمارسه الفرد في معالجة المشكلات التي تواجهه ويعتمد على الحقائق ويتبع في أسلوبه الدقة والموضوعية في ملاحظة الحقائق وتسجيلها بدقة ويخلقها. ويبتكر حلولاً جديدة.

يعتبر الاستدلال العلمي ذا أهمية مركزية لأن ممارسة العلوم وتعلمها ينطويان على مجموعة واسعة من الممارسات العلمية والهندسية في بناء ادعاءات وحلول معرفية قائمة على الأدلة، مثل طرح الأسئلة وتحديد المشكلات، وتطوير النماذج واستخدامها، والتخطيط وإجراء التحقيقات، والتحليل وتفسير البيانات، وبناء التفسيرات، والمشاركة في الحجج التجريبية، والحصول على المعلومات وتقييمها ونقلها (National Research Council، ٢٠١٢). تستوعب هذه الممارسات العلمية عددًا من العمليات الأساسية

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

والمهارات والقدرات (مثل الملاحظة والقياس والاستدلال والتنبؤ والتصنيف والتحكم في المتغيرات واللغة العلمية ونقد الحلول والتفسيرات واستخدام المنطق وما إلى ذلك) التي تعتبر مهمة بشكل خاص لاكتسابها يمكن أن تشجع العمليات والمهارات والقدرات الطلاب على المشاركة المستمرة في العديد من المجالات ومجالات التعلم (Ross، Lakin & Callaghan، ٢٠٠٤). علاوة على ذلك، يعد التفكير العلمي ضروريًا لإعداد الأفراد للحياة اليومية والمواطنة لمعالجة وحل المشكلات العلمية الاجتماعية التي تواجه مجتمعهم أو لنقد الحلول المقترحة (NRC، ٢٠١٢؛ Osborne، ٢٠١٣).

يؤثر التفكير العلمي بشكل إيجابي على تعلم الطلاب للعلوم (Coletta & Philips، ٢٠٠٥). على وجه التحديد، وجد (Chen & She، ٢٠١٥) أن طلاب الصف الخامس الذين لديهم دعم تفكير علمي واضح أظهروا فرضيات صحيحة وقابلة للاختبار وتفسيرات قائمة على الأدلة ومستويات من التفكير العلمي أكثر بشكل ملحوظ من الطلاب المقارنين الذين ليس لديهم مثل هذا الدعم المنطق العلمي. كما احتفظ طلاب مجموعتهم التجريبية أيضًا بقدر أكبر بكثير من قدراتهم على الإنجاز المفاهيمي والاستفسار مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة.

وأشار (Abdul Aziz, ٢٠٠٧) إلى أن هناك مجموعة من العمليات والسمات التي تميز الاستدلال العلمي: التراكم، والتنظيم، والبحث عن الأسباب، والشمولية واليقين، والدقة، والتجريد. علاوة على ذلك، يحتاج التفكير العلمي الفعال إلى مهارات استنتاجية واستقرائية. على وجه التحديد، يجب أن يكون الأفراد على دراية بكيفية تقييم ما هو معروف أو معتقد حاليًا، وتطوير أسئلة قابلة للاختبار، واختبار الفرضيات، واستخلاص النتائج المناسبة من خلال تنسيق الأدلة التجريبية والنظرية (Morris, Croker, Masnick & Zimmerman, ٢٠١٢). يتطلب هذا التفكير أيضًا القدرة على الاهتمام بالمعلومات بشكل منهجي واستخلاص استنتاجات معقولة من الأنماط المرصودة. علاوة على ذلك، فإنه يتطلب القدرة على تقييم المنطق في كل مرحلة من العملية.

هناك عدد من الخبرات التعليمية التي تساعد في تطوير التفكير العلمي (Nashwan, ٢٠٠٥): أولاً، التحفيز - استخدام المحفزات أو الكلمات أو الأفعال لتوسيع الفرص والموارد المتاحة للطالب في عملية التعلم، والتي تشجع أيضًا وتعزز إبداع؛ ثانيًا، الاستكشاف - اتخاذ القرارات والإجراءات للوصول إلى معرفة جديدة؛ وثالثًا، التخطيط - وضع خطة وتنفيذ خطواتها لتطوير معرفة جديدة. (An-Nimer, ٢٠٠٣) وصف العمليات التي تشجع أو تعيق استخدام الطلاب للتفكير العلمي. تشمل العمليات التي تشجع على استخدام الاستدلال العلمي حث الطلاب على البحث عن المعلومات العلمية خارج الكتب المدرسية، والتركيز على التفكير العلمي ومهارات حل المشكلات، والابتعاد عن التلقين، ومطالبة الطلاب بشرح وطرح الاستفسارات والأسئلة العلمية بوضوح، مع مراعاة الجودة بدلاً من الكمية. في عملية التدريس / التعلم، باستخدام طرق مختلفة لتدريس الحقائق العلمية بما في ذلك الرحلات الميدانية، والبدء من تجارب الطلاب لزيادة دورهم الفعال في تطوير التفكير العلمي. من ناحية أخرى، هناك بعض العمليات التي تعيق تطور التفكير العلمي: عدم تسامح المعلمين مع آراء الطلاب المتباينة؛ عدم تسامح أولياء الأمور والمعلمين تجاه أسئلة الطلاب بتجاهلهم وتقديم إجابات غير كافية ؛ توقع أن يتبع الأطفال طلبات البالغين ذوي الطاعة العمياء ودون مناقشة هذه الطلبات التي تحد من قدرتهم على التفكير؛ عناصر الاختبار التقليدية المعدة للحصول على إجابة واحدة صحيحة ؛ تزويد الطلاب بالأفكار والملاحظات والحلول التي يمكنهم الحصول عليها بأنفسهم ؛ عدم تشجيع الطلاب على استخدام الملاحظة الدقيقة أو التفكير النقدي؛ وطريقة تعليم المعلمين في الكليات والجامعات مما يجعلهم يهجرون أو يتجاهلون منهج التفكير العلمي في تدريسهم.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

درست (Acar، ٢٠١٤) كيفية تأثير المفاهيم العلمية على التفكير العلمي لمعلمي ما قبل الخدمة. أظهرت النتائج وجود فروق في الاستدلال العلمي والمعرفة الظرفية والتحصيل بين المجموعتين في بداية التدريس. ساعد التعليم القائم على الاستفسار الموجه القائم على الجدل هذه المجموعات على تقليل فجوات المعرفة والإنجاز، لكن فجوة التفكير العلمي كانت موجودة بعد التعليمات.

المنهجية وإجراء الدراسة

تمهيد.

سنطبق عددًا من الاستراتيجيات في هذا الفصل بهدف تعزيز العمل الميداني وإنجاز الدراسة العملية. كما سيتم التأكيد على أهمية تحقيق الفرضية المقترحة. إلى جانب ذكر مجتمع الدراسة المحدد، ستتم مناقشة الأدوات والإجراءات والمنهجية المستخدمة. للوصول إلى الاستنتاجات النهائية للدراسة الميدانية، سيتم فحص التقنيات المستخدمة لتحليل الاستبيانات.

١.٣ منهج الدراسة

تتميز منهجية البحث العلمي بمجموعة من القواعد والإجراءات التي يجب اتباعها. يعمل العلماء على معالجة المشكلات التي يدرسونها بطريقة منهجية، حيث يستكشفون منهجيات تقنية جديدة، بالإضافة إلى استخدام الملاحظة والاستدلال والتحليل، بهدف الوصول إلى نتائج محددة.

لقد أولت الحضارات المتقدمة علميًا اهتمامًا بالغًا لمنهجية البحث العلمي، إذ اعتبرتها أساسية في التنمية في جميع جوانب الحياة ومجالاتها. تعمل هذه الدول المتقدمة على إجراء أبحاث علمية منذ عقود، وتسعى جاهدة لتدريسها في كلياتها وجامعاتها. يُعد الهدف الأسمى لهذه الجهود هو تطوير المعرفة الصناعية والزراعية والاقتصادية والتربوية والثقافية الحالية.

نظرًا لاعتمادنا على التقنية الكمية، فقد استخدمنا الإستراتيجية الوصفية التحليلية في هذا البحث لأنها الأداة الأكثر فاعلية لاختبار فرضيات الدراسة. باستخدام هذه الطريقة، يمكننا تحليل البيانات والمعلومات المتعلقة بالدراسة والتوصل إلى استنتاجات تنطبق على مجتمع الدراسة بأكمله.

٢.٣ مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من المدرسين في عدّة مدارس، والبالغ عددهم ١٦٠ مدرسا.

٣.٣ عينة الدراسة

ولأن سمات أفراد العينة تتطابق مع سمات مجتمع الدراسة، فإن عينة البحث تمثلها على أنها تمثيل واقعي ودقيق لأنها مأخوذة من تلك المجموعة. يتم اختيار العينة بطريقة منهجية وعلمية بحيث يمكن للباحث أن يعمم نتائج الدراسة على مجتمع الدراسة الكامل ويحصل منه على أكبر تمثيل ممكن للمجتمع.

تتألف عينة الدراسة من ٦٠٠ طالبا من طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة في محافظة القادسية، بالإضافة الى ١٦٠ مدرس بالاعتماد على العينة المقصودة البسيطة.

٤.٣ أدوات الدّراسة

لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة الفرضيات المتقدمة، تم استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات في هذه الدراسة. لفهم موقفه الفكري تجاه المتغيرات التي تم البحث عنها، تم إنشاء استبيان للشخص الذي يتكون من عينة الدراسة. سمح استخدام الاستطلاع عبر الإنترنت بالتوزيع السريع وجمع البيانات. بالإضافة إلى ذلك، تم تحليل المعلومات والبيانات التي تم جمعها من ردود عينة الدراسة باستخدام برنامج SPSS ٢١. فيما يلي بعض أدوات الدراسة:

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

- يعد الاستبيان أحد الأساليب الأساسية لجمع المعلومات والبيانات من المشاركين المقصودين. يتضمن الاستبيان استفسارات وتعبيرات تستهدف المستفتي للتأكد من خصائصه الاجتماعية والديموغرافية. من أجل مساعدة الفرد على الاستجابة لفرضيات الدراسة، فإنه يتضمن أيضًا أسئلة وعبارات موجهة إليهم. يتم وضع الأسئلة بطريقة ودودة ومباشرة تشجع على المشاركة وتمكن المشاركين من إيصال أفكارهم ومشاعرهم ومواقفهم، وتساعد المشاركين على التوصل إلى استنتاجات تتوافق مع تجاربهم.
- أحد الأدوات المستخدمة لفحص المعلومات والبيانات التي تم جمعها من الاستبيان هو تطبيق SPSS. بمساعدة البرنامج، من الممكن تحليل البيانات إحصائيًا واستخلاص استنتاجات حول الظاهرة قيد البحث. يتم تحسين فهم الروابط والأنماط والاستنتاجات المستخلصة من البيانات باستخدام البرنامج.
- أخرى: ربما تكون الدراسة قد استخدمت أدوات إضافية، مثل الملاحظات الميدانية، أو مجموعات التركيز، أو المقابلات الفردية. تُستخدم هذه الأدوات لتحسين جودة البيانات وعمقها وفهم الباحث للموضوع قيد البحث.

تم إعطاء عينة الدراسة حق الوصول إلى الاستبيان الإلكتروني الذي تم استخدامه في هذا التحقيق. كان هناك ثلاثة أقسام للاستبيان:

- يحتوي الجزء الأول على بيان تم إرساله إلى المستجيبين للاستبيان يوضح طبيعة الدراسة وأهميتها والغرض منها. يتضمن إرشادات حول كيفية اختيار الاستجابة المناسبة للتأكيدات المقدمة.
- يتم تضمين الاستفسارات الشخصية حول السمات الديموغرافية للمستجيبين في القسم الثاني. الغرض من هذا الجزء هو تجميع بيانات حول السمات الفردية للشخص.
- يحتوي القسم الثالث على جداول بكلمات مرتبطة بمتغيرات الدراسة. تسعى هذه الجداول إلى استنباط ردود من المشاركين فيما يتعلق بعوامل وفرضيات الدراسة.

يتم تسهيل عملية الرد على المشاركين ويتم ترتيب جمع البيانات بطريقة منهجية ومنظمة عن طريق تقسيم الاستبيان إلى أقسام مختلفة.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN–2536–0027

تحليل متغيرات الدراسة

المتغيرات الوصفية لمتغيّرات الدّراسة.

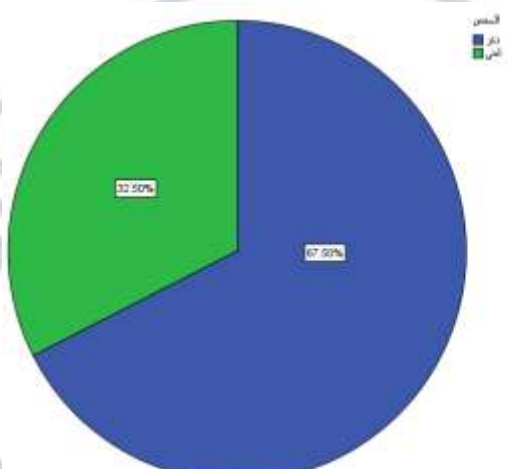
الجنس

توزيع عينة الدراسة تبعا لمتغير الجنس

جدول ١ نسب عينة الدراسة وفقا لمتغير الجنس

		العدد	N%
الجنس	ذكر	١٠٨	%٦٧.٥
	انثى	٥٢	%٣٢.٥

مصدر الجدول: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي



رسم توضيحي ١ التوزع بحسب الجنس

تحليل:

تم تحليل بيانات الجدول المقدم والذي يعرض عدد الحالات المطابقة لكل جنس ونسبة النسبة المئوية لكل جنس. وفقًا للتحليل، يتكون ٦٧.٥٪ من العينة من الذكور (١٠٨ حالة)، بينما يمثل الإناث ٣٢.٥٪ من العينة (٥٢ حالة).

استنتاج:

من التحليل يتضح أن العينة المدروسة تتكون بنسبة ٦٧.٥٪ من الذكور وبنسبة ٣٢.٥٪ من الإناث. يمكن استنتاج أن هناك تفوقًا للذكور في العينة المدروسة بالمقارنة مع الإناث، حيث يتمثل النسبة الأكبر في الذكور والنسبة الأصغر في الإناث.

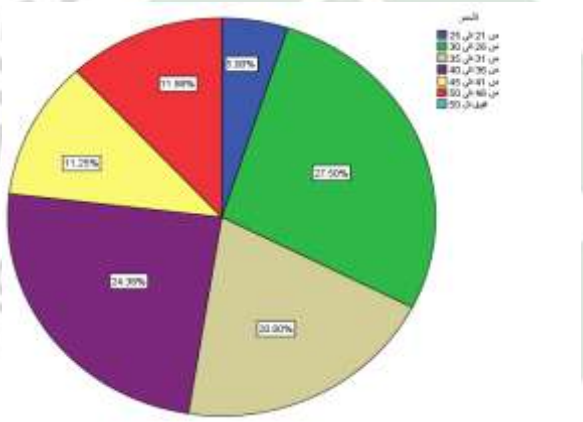
مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN–2536–0027

الفئة العمرية

جدول ٢ توزّع عيّنة الدّراسة حسب الفئة العمرية

		العدد	N%
العمر	٢١-٢٥	٨	٥.٠٪
	٢٦-٣٠	٤٤	٢٧.٥٪
	٣١-٣٥	٣٢	٢٠.٠٪
	٣٦-٤٠	٣٩	٢٤.٤٪
	٤١-٤٥	١٨	١١.٣٪
	٤٦-٥٠	١٩	١١.٩٪
	فوق ٥٠ سنة	٠	٠.٠٪

مصدر الجدول: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.



رسم توضيحي ٢ التوزع بحسب الفئة العمرية

تحليل:

تم تحليل بيانات الجدول المقدم الذي يعرض عدد الحالات لكل فئة عمرية ونسبة النسبة المئوية لكل فئة. وفقًا للتحليل، يتوزع الأفراد في العينة كما يلي:

- ٥.٠٪ من الأفراد في العينة تتراوح أعمارهم بين ٢١ و٢٥ عامًا (٨ حالات).
- ٢٧.٥٪ من الأفراد في العينة تتراوح أعمارهم بين ٢٦ و٣٠ عامًا (٤٤ حالة).
- ٢٠.٠٪ من الأفراد في العينة تتراوح أعمارهم بين ٣١ و٣٥ عامًا (٣٢ حالة).
- ٢٤.٤٪ من الأفراد في العينة تتراوح أعمارهم بين ٣٦ و٤٠ عامًا (٣٩ حالة).
- ١١.٣٪ من الأفراد في العينة تتراوح أعمارهم بين ٤١ و٤٥ عامًا (١٨ حالة).
- ١١.٩٪ من الأفراد في العينة تتراوح أعمارهم بين ٤٦ و٥٠ عامًا (١٩ حالة).
- لا يوجد أفراد في العينة بعمر فوق ٥٠ سنة.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

استنتاج:

من التحليل يتضح أن العينة المدروسة تتراوح أعمار أفرادها بين ٢١ و٥٠ عامًا، وتوجد توزيعات مختلفة للأعمار. يلاحظ أن الفئة العمرية الأكبر هي من ٢٦ إلى ٣٠ عامًا بنسبة ٢٧.٥٪، بينما الفئات الأخرى تتراوح نسبتها بين ٥.٠٪ و٢٤.٤٪. يلاحظ أيضًا أنه لا يوجد أفراد في العينة بعمر فوق ٥٠ سنة، مما يشير إلى تحديد نطاق العينة في الأعمار الشابة والمتوسطة فقط.

٥.١ مناقشة النتائج

تثير موضوعية استخدام الألواح الذكية وتأثيرها على تحصيل الطلاب في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي الكثير من الاهتمام والنقاش في الوقت الحاضر. يعد استخدام الألواح الذكية في التعليم وسيلة حديثة تهدف إلى تحسين تجربة التعلم وتعزيز فهم الطلاب للمواضيع العلمية.

أحد الأثر الرئيسية لاستخدام الألواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم هو توفير تجربة تعليمية متفاعلة وشيقة. من خلال استخدام التقنية الحديثة والتفاعلية مثل الألواح الذكية، يمكن للمعلمين تقديم المعلومات بطرق مبتكرة وتشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة في عمليات التعلم. تتيح الألواح الذكية أيضًا إمكانية تفاعل الطلاب مع المحتوى بطرق متعددة، مثل التحرير والرسم والتظليل والتحليل. هذا يعزز الاستيعاب والتفكير العلمي للطلاب ويساهم في تعميق فهمهم للمفاهيم العلمية.

بالإضافة إلى ذلك، تساعد الألواح الذكية في توفير وصول سهل ومناسب للمواد التعليمية والمصادر الإلكترونية. يمكن للطلاب الوصول إلى محتوى تعليمي غني ومتنوع من خلال الألواح الذكية، مما يعزز استقصاءهم العلمي وتنمية مهارات البحث والتحليل. يمكن أن تكون الألواح الذكية أيضًا مرجعًا مرئيًا مفيدًا للطلاب، حيث يمكنهم مشاهدة الصور والرسومات والفيديوهات التوضيحية التي توضح المفاهيم العلمية بشكل أفضل من المنهج التقليدي.

علاوة على ذلك، تعزز الألواح الذكية تفاعل الطلاب وتعاونهم في عملية التعلم. يمكن للمعلمين استخدام الألواح الذكية كأدوات للتعاون والتفاعل الجماعي، حيث يمكن للطلاب المشاركة في المناقشات والنقاشات والأنشطة الجماعية. يساهم هذا في تنمية مهارات التواصل والتعاون بين الطلاب ويعزز بناء المعرفة بطرق مبتكرة. على الرغم من جميع الفوائد المحتملة للاستخدام الذكي للألواح في تعليم العلوم، يجب أن نأخذ في الاعتبار أيضًا بعض التحديات المحتملة. قد يتطلب التحول إلى استخدام الألواح الذكية تدريبًا وتطويرًا للمعلمين لضمان استخدامها بشكل فعال ومناسب. قد يكون هناك أيضًا قلق من الاعتماد الزائد على التكنولوجيا وتأثيرها على تراجع القدرة على التفكير النقدي والاعتماد على المصادر الإلكترونية فقط.

بشكل عام، يمكن القول إن استخدام الألواح الذكية يمكن أن يكون له أثر إيجابي على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي، بشرط استخدامها بشكل مناسب ومتوازن مع الأساليب التقليدية للتعليم. يجب على المعلمين أن يتبنوا استراتيجيات فعالة لتحقيق أقصى استفادة من الألواح الذكية وتعزيز التفاعل والتشاركية في العملية التعليمية.

ناقشت الدراسة الحالية أثر استخدام الالواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي، وتم تقسيمها الى اطار منهجي وإطار نظري وتناولت الأهمية والأهداف إضافة الى الإشكالية التي تم طرحها والإجابة عليها والأدوات المستخدمة وهي عبارة عن استمارة مغلقة من الموظفين العاملين في عدّة مدارس، والبالغ عددهم ١٦٠ موظفا، بالإعتماد على العينة القصدية.

وتناول الإطار النظري عرض عام لتكنولجيا التعليم وفوائدها إضافة الى مفهوم الألواح الذكية وتأثيرها على تحفيز الطلاب.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

وتطرقت الدراسة الى مجموعة من الأهداف منها التحقق من اثر استخدام الالواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط لمادة العلوم اضافة الى التعرف على الأساليب المتبعة والمستخدمة في عملية التعلم ومدى فعاليتها في تنمية التفكير العلمي بتطبيقها على العينة التجريبية.عرضت الدّراسة إجراء تحليل للعينة وفقاً لبعض المتغيرات الديموغرافية ثم قامت بتحليل المتغيرات المرتبطة بها وقد طبقت استبيان لقياس نسبة ارتباط المتغيّرات التابعة إضافة الى دراسة النتائج.

ويمكن تفسير النتائج في ضوء نتائج الدراسات السابقة التي تطرقت الى موضوع الدراسة وألقت الضوء أهمية استخدام الألواح الذكية في التعليم وقد أظهرت أن هناك إرتباطاً مع العديد منها، كدراسة (أبو نحلة، ٢٠١٨) والتي توصلت الى وجود فروقات كبيرة لصالح المجموعة التجريبية، وفي دراسة (الدجاني، ٢٠١٨)، التي تناولت اللوح التفاعلي من خلال تاريخه وإيجابياته وسلبياته، ومدى انعكاس استخدامه على أداء المعلمين من جهة وعلى المعرفة وأداء الطلاب من جهة أخرى، فقد ارتبطت بدراستنا من حيث أهمية اللوح التفاعلي يزيد من قدرة الطلاب على حفظ وتذكر المعلومات وزيادة التفكير العلمي، وفي دراسة (العنزي، ٢٠٢٠) والتي تناولت أثر استخدام السبورة التفاعلية في تحسين مهارة الكتابة لدى طلبة صعوبات التعلم واتجاهاتهم نحوها فقد ارتبطت نتائجها مع دراستنا من خلال أهمية الألواح الذكية لفي التحصيل العلمي، وبالنسبة للدراسات الأجنبية التي تناولتها الدراسة الحالية فقد تشابهت من خلال النتائج.

وللإجابة عن السؤال الإشكالي الرئيسي قدمت الدراسة مجموعة من الفرضيات كانت الدراسة الميدانية محكاً لاختبارها حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وفقاً لما يلي:

- الفرضية الرئيسية: يؤثر استخدام الألواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي.

الفرضيات الفرعية.

- قد يوجد اختلاف في متوسط درجات تحصيل متعلمي المجموعة التجريبية ومتوسط درجات متعلمي المجموعة الضابطة.
- قد يوجد اختلاف في متوسط درجات مهارات التفكير العلمي لمتعلمي المجموعة التجريبية ومتوسط درجات متعلمي المجموعة الضابطة.
- تنعكس صعوبات استخدام اللوح الذكي عند المعلمين على صعوبة إدراك المفاهيم العلمية لدى المتعلمين.

وتمّ عرض مراحل التّنفيذ وخطّة العمل التي تمّ اعتمادها في هذه الدّراسة، إضافة الى تحليل الاستبيان المعتمد، والوقوف على أبرز هذه النّتائج بالإجابة على أسئلة الدراسة. فمن خلال الجداول الخاص بفرضيات الدراسة وبعد تحليل المتغيرات المطروحة وفق معامل الإرتباط سيبرمان ومعامل Anova تبين أن كافة الفرضيات قد تحققت.

وبالعودة الى متغيرات الدراسة التي تعد من أبرز سمات البحث فقد قمنا بتحليل الأثر يؤثر استخدام الألواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي وذلك بالاعتماد على معامل الارتباط سبيرمان الذي يحلل ارتباط الرتب (رتب القيم الأصلية وليس القيم) ويتعامل مع البيانات الرقمية وغير الرقمية وهو ضمن الإحصاءات غير المعلمية ذات التوزيع الحر وقيمته موجبة أقل أو تساوي الواحد الصحيح وتحسب قيمته من الصيغة الرياضية وقد تبين من خلال النتائج بأن معامل الإرتباط عال جدا وهذه النتيجة تؤكد تحقيق الهدف الأساسي للدراسة.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

٢.٥ الخاتمة والتوصيات

باختصار، يمكن القول إن استخدام الألواح الذكية في تعليم طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم يمكن أن يكون له أثر إيجابي على تحصيلهم الأكاديمي وتنمية تفكيرهم العلمي. توفر الألواح الذكية تجربة تعليمية متفاعلة وشيقة، وتعزز الفهم والتفكير العلمي للطلاب، كما تساعد في توفير وصول سهل للمواد التعليمية والمصادر الإلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، تعزز الألواح الذكية التعاون والتفاعل بين الطلاب، وتطور مهارات التواصل والتعاون.

ومع ذلك، يجب أن يتم استخدام الألواح الذكية بشكل مناسب ومتوازن مع الأساليب التقليدية للتعليم، ويجب توفير التدريب والدعم اللازم للمعلمين لضمان استخدامها بفاعلية. من خلال الاستفادة الجيدة من الألواح الذكية، يمكن تعزيز تحصيل الطلاب وتطوير قدراتهم العلمية، كما يمكن أن يكون لاستخدام الألواح الذكية في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة العلوم وتنمية تفكيرهم العلمي عدة تأثيرات إيجابية أخرى. على سبيل المثال، يمكن للألواح الذكية أن تساهم في تحفيز الفضول العلمي لدى الطلاب وتشجيعهم على استكشاف المواضيع العلمية بشكل أعمق، يمكن أيضًا استخدام التقنية المتقدمة المتضمنة في الألواح الذكية، مثل الواقع المعزز والواقع الافتراضي، لتوفير تجارب تعليمية واقعية ومشوقة.

علاوة على ذلك، يمكن للألواح الذكية أن تسهم في تحسين ملاحظة وتقييم التقدم الأكاديمي للطلاب. من خلال تتبع تفاعلات الطلاب ومشاركتهم على الألواح الذكية، يمكن للمعلمين تقديم ردود فعل فورية وتوجيهات تعليمية ملائمة لتحسين فهم الطلاب وتعزيز تحصيلهم الأكاديمي.

وفي الختام، ينبغي أن نشير إلى أن الألواح الذكية ليست بديلاً كاملاً عن الأساليب التقليدية في التعليم. يجب أن يكون هناك توازن بين استخدام التكنولوجيا والتفاعل المباشر مع المعلم والزملاء. إذا تم تنظيم استخدام الألواح الذكية بشكل جيد ومع التركيز على تحقيق أهداف التعليم والتعلم، فإنها يمكن أن تكون أداة قوية في تعزيز تحصيل وتفكير الطلاب في مادة العلوم وتطوير قدراتهم العلمية.

ومن خلال ما سبق لا بد من التوصيات التالية:

- توفير التدريب والدعم للمعلمين: يجب تزويد المعلمين بفرص التدريب على استخدام الألواح الذكية وتطبيقها في التعليم. ينبغي أن يتعرف المعلمون على المزايا والتحديات المرتبطة بالتكنولوجيا وكيفية استخدامها بشكل فعال لتحسين تجربة التعلم للطلاب.
- تخطيط الدروس المتكاملة: يجب أن يتم تصميم الدروس بطريقة تدمج بين استخدام الألواح الذكية والأساليب التقليدية للتعليم. يمكن استخدام الألواح الذكية لتقديم المحتوى التعليمي بطرق مبتكرة وتفاعلية، وفي الوقت نفسه يمكن للمعلمين تعزيز التفاعل والنقاش والتعاون بين الطلاب.
- توفير محتوى تعليمي ملائم: ينبغي توفير مصادر تعليمية ملائمة للاستخدام على الألواح الذكية. يمكن تطوير تطبيقات وموارد رقمية تفاعلية تتناسب مع منهج العلوم وتحقق الأهداف التعليمية المحددة للصف الأول المتوسط.
- تشجيع التفاعل والتعاون: يمكن استخدام الألواح الذكية لتعزيز التفاعل والتعاون بين الطلاب. يجب تصميم الأنشطة والمشاريع التي تشجع الطلاب على المشاركة والتفاعل والتعاون فيما بينهم في سياق استخدام الألواح الذكية.
- متابعة التقدم والتقييم الفعال: ينبغي استخدام الألواح الذكية لمراقبة تقدم الطلاب وتقييم أدائهم. يمكن للمعلمين توفير ردود فعل فورية وتوجيهات تعليمية لتعزيز فهم الطلاب وتحسين أدائهم الأكاديمي.

ISSN–2536–0027

- توازن بين التكنولوجيا والتفاعل المباشر: يجب أن يتم الحفاظ على توازن بين استخدام الألواح الذكية والتفاعل المباشر مع المعلم والزملاء. يمكن استخدام الألواح الذكية كأداة إضافية لتعزيز التعلم التفاعلي وتوسيع خبرات الطلاب، ولكن يجب ألا يستبدلوا الوسائل التقليدية بشكل كامل.

المصادر والمراجع.

المصادر العربية

- أبو السعود، هاني إسماعيل،٢٠٠٩، برنامج تقني قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة.
- الحربي، عبيد بن مزعل عبيد،٢٠١٠، فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في الرياضيات. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- حلي المليحي، علم النفس المعرفي، ط٥، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠٠٤
- الحيلة، محمد محمود،٢٠٠٩، تصميم نتاج والوسائل التعليمية. ط٤ عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- رابح مدقن ونعيمة لعور، التوجيه بالرغبة وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى تلميذ سنة الأولى ثانوي، شهادة مكملة لنيل درجة الماجستير دراسة ميدانية بثانوية المصالحة، ٢٠١٤

رشيد اورسلان: التسيير البيداغوجي في مؤسسات التعليم، ط ٢، قصر الكتاب- الجزائر، ٢٠٠٠، ص ٥٦.

المصادر الأجنبية

- Acar, O. (٢٠١٤). Scientific reasoning, conceptual knowledge, & achievement differences between prospective science teachers having a consistent misconception and those having a scientific conception in an argumentation-based guided inquiry course. Learning and Individual Differences, ٣٠, ١٤٨–١٥٤. doi:١٠. ١٠١٦/j.lindif.٢٠١٣.١٢.٠٠٢.
- Allen, A. (٢٠١٠). Interactive Whiteboard Evaluation. Information Technology in Education Journal
- An-Nimer, M. (٢٠٠٣). At-tafkir Al-ilmi wa At-tafkir An-naqdi in Bothoth Al-Khidma Al-ijtimaiyya [Scientific reasoning and critical thinking in the field of social serv