مجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث
العدد الثالث – المجلد الثالث
يونيو 2017
ISSN: 2518-5780

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب المرحلة الابتدائية

سعد بن عبدالله القرني
قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة جدة - وزارة التعليم - المملكة العربية السعودية

الملخص: هدف البحث الحالي إلى تحديد مدى فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، واستخدم الباحث المنهجين: الوصفي: لجمع البيانات الوصفية اللازمة، وشبه التجريبي، وتمثلت الأداة في اختبار تحصيلي، ومقياساً لمهارات التفكير العلمي لوحدة المادة بمنهج العلوم في الصف الخامس، تم تطبيقهما على عينة من (63) طالباً من طلاب الصف الخامس، تم تقسيمها إلى مجموعتين: تجريبية وعددها (32) طالباً، وضابطة وعددها (31) طالباً .وبعد معالجة البيانات الإحصائية، تم التوصل إلى النتائج التالية-:تم تحديد خمس مهارات أساسية للتفكير العلمي، يمكن تنميتها في وحدة المادة بمنهج العلوم وهي: الشعور بالمشكلة وتحديدها، ووضع الفروض، واختبار الفروض، والتفسير، والتعميم، كما تم إعداد وحدة المادة بمنهج العلوم ودليل تدريسها باستراتيجية التعلم المتمازج للصف الخامس الابتدائي لعام 1435/ 1436هـ، والتحقق من صلاحية الدليل، وقد تم وضع ذلك في الموقع التعليمي **www.saadalqarni.com**. 2-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **($\alpha \leq 0.05$)** بين متوسّطي درجات طلاب المجموعتين؛ التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق دالة بين متوسّطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة في الاختبار التحصيلي، وفي مهارات التفكير العلمي لصالح التطبيق البعدي، كما وجدت علاقة ارتباطية موجبة دالة؛ بلغت(0.81)؛ بين مستوى تحصيل الطلاب ومستوى مهاراتهم للتفكير العلمي في التطبيق البعدي. وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بتجربة تدريس وحدة المادة باستراتيجية التعلم المتمازج على عينات أخرى من طلاب الخامس الابتدائي، وإعداد وحدات تدريسية متنوعة من مناهج العلوم بالصفوف المختلفة في ضوء التعلم المتمازج وإتاحة وصول المعلمين لها عبر شبكة الإنترنت. وكذا تدريب معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية على التدريس في ضوء التعلم المتمازج، واستخدام مقياس مهارات التفكير العلمي، وأخيراً: تجهيز البيئة المدرسية بالمراحل التعليمية المختلفة بالأدوات والوسائل المناسبة لتدريس مناهج العلوم في ضوء التعلم المتمازج.

الكلمات المفتاحية: التعلم المتمازج - مهارات التفكير العلمي – التحصيل – المرحلة الابتدائية.

1. المقدمة :

يشهد العالم المعاصر ثورة هائلة في استخدام التكنولوجيا الحديثة في كافة مجالات الحياة، التي فتحت آفاقاً واسعة وجديدة لتطوير التعليم، فقد تجاوز مفهومه حدود الفصول التقليدية؛ لينطلق إلى بيئة غنية بمستحدثات التكنولوجيا الحديثة لمواجهة تحديات عمليتي التعليم والتعلم، فظهرت أنماط تعليمية مستحدثة كالتعلم الإلكتروني E-Learning، التي غدت ضرورة تدعمها التطورات الهائلة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات؛ لذلك سعى العديد من الباحثين والتربويين إلى نقل مستحدثات التكنولوجيا الحديثة إلى المجال التربوي للإفادة منها والنهوض بعمليتي التعليم والتعلم بصفة عامة، والاهتمام بتدريس العلوم بصفة خاصة (حجازي، 2011). ويعد التعلم الإلكتروني نمطاً جديداً من أنماط التعلم التي فرضته التغيرات العلمية والتقنية حتى يومنا هذا، ولم تعد الاستراتيجيات والأساليب المعتادة قادرة على مسايرة تلك التغيرات؛ حيث تغير دور المعلم والمتعلم (الغامدي، 1431هـ). فالتعلم الإلكتروني يساعد المتعلم على التعلم في المكان والوقت المناسبين له دون الحاجة للحضور إلى قاعات الدراسة. وعلى الرغم من أهمية التعلم الإلكتروني المتمثلة في سرعة ومرونة أفضل للتعلم، وزيادة خبرات التعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، إضافة إلى عدم تقيده بحدود

الزمان والمكان، وزيادة الدافعية لعملية التعلم، والتغلب على مشكلة الأعداد الكبيرة للمتعلمين داخل غرفة الصف، وإمداد المتعلم بالتغذية الراجعة المستمرة خلال عملية التعلم، إلا أنه ظهرت سلبيات للتعلم الإلكتروني أشارت إليها دراسات كل من: (المحيسن،1428هـ؛ الغامدي، 1431هـ)؛ تمثلت في إغفال أو إهمال تفعيل الجوانب الإنسانية والاجتماعية والوجدانية، وضعف بعض المهارات لدى المتعلمين، فضلاً عن أنه تعلم عالي الكلفة؛ مما أدى إلى ظهور تعلم جديد هو التعلم المتمازج، كتطور للتعلم الإلكتروني؛ بهدف تلافي عيوب التعلم الإلكتروني، وتحقيقاً للجمع بين مميزات التعلم الإلكتروني والتعليم الصفي المعتاد، حيث إن التعلم المتمازج قائم على التكامل بينهما.

ويعد التعلم المتمازج Blended Learning توجهاً حديثاً له أهمية كبرى في مجال التعليم، ساعد على تحقيق أهدافه؛ إذ أن له ميزات عدة، منها: خفض نفقات التعلم بشكل هائل مقارنةً بالتعلم الإلكتروني وحده، وعدم حرمان المتعلمين من متعة التعامل مع معلميهم وزملائهم وجهاً لوجه، وتعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين فيما بينهم، وبين المعلمين أيضاً، والاستفادة العظمى من التقدم التكنولوجي في التصميم والتنفيذ والاستخدام (بني دومي والشناق، 2009). كما يعد أيضاً هذا النوع من التعلم أسلوباً حديثاً في تدريس العلوم، حيث ترتبط العلوم ارتباطاً وثيقاً وكبيراً بالمستحدثات التقنية من خلال عرض تطبيقاتها، وتطوير أساليب وأدوات تدريسها، وهو ما يمكن تطبيقه من خلال التعلم المتمازج الذي يسهم في إيصالها للمتعلم بصورة مثلى تحقق الأهداف المرجوة منها. ولقد أكد (العمري، 1433: 24) " أن مواد العلوم من أكثر المواد الدراسية ارتباطاً بالتقنية سواء أكان ارتباطاً معرفياً أو من حيث دمج التقنية في نمو الطالب العلمي المتكامل الذي يسعى أن يكون تعليمه ذا معنى، بالإضافة إلى تأكيدات العديد من التربويين أهمية دمج تقنية المعلومات والاتصالات في تعليم العلوم ".

ويعد التفكير العلمي من أهم أنماط التفكير التي أكدت التربية الحديثة ضرورة تنميته لدى المتعلمين؛ لما له من أثر في تهيئة المتعلم، وإعداده لمواجهة تحديات الحاضر والمستقبل، وتكوين العقلية العلمية التي تواجه المشكلات بطريقة إيجابية، حيث تعد تنمية هذا النوع من التفكير لدى المتعلمين مطلباً أساسياً لإحداث التغيرات الحادثة في المجتمع، والمساهمة في تطويره، ولا سيما أنه أصبح سمة من سمات العصر، وهدفاً رئيساً من أهداف تدريس العلوم، وعليه فإن التربويين ينادون بضرورة تضمين مهارات التفكير في المناهج الدراسية، مع توفير البيئة التعليمية المشجعة والداعمة للتفكير، وإعطاء المتعلم دوراً نشطاً فعالاً في المواقف التعليمية، ومنحه حرية التفكير والنقد؛ وذلك بالابتعاد عن تلقين المعلومات، وتقديم الحلول الجاهزة، والتطبيقات المعدة سلفاً للمشكلات والموضوعات الدراسية (شهدة، 2011).

وانطلاقاً من رغبة دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي في مواكبة التطور المتسارع في تحول المجتمعات إلى مجتمع المعرفة، والاقتصاد القائم على المعرفة، فقد حظي تطوير مناهج العلوم باهتمام كبير وخاص، حيث تبنت وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية تطوير مناهج إحدى السلاسل التعليمية في المجال التربوي لشركة ماجروهل الأمريكية، وقد تمت مواءمة وتعريب وترجمة المناهج الأمريكية بالتعاون مع شركة العبيكان التعليمية، إضافةً إلى التوسع في التعلم الإلكتروني لمواكبة متطلبات التنمية وحاجات المجتمع المتجددة (وزارة التربية والتعليم، 1431/1430هـ). ومن خلال ما سبق يتضح لنا أهمية تقديم هذه المناهج المطورة باستخدام التعلم المتمازج، الذي سيسهم في استشراف فعاليتها في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى الطلاب.

مشكلة البحث :

تنبع مشكلة البحث من ما كشفته نتائج العديد من الدراسات، والتي أوصت وأكدت على ضرورة تبني التعلم المتمازج في تدريس مناهج العلوم بشكل عام، لما يتوافر فيه من مميزات عدة، والتي قد يساعد مزج التعلم الإلكتروني مع التدريس الصفي المعتاد في قاعة الدراسة إلى تحقيق الأهداف المرجوة بفعالية كبيرة، ومنها دراسات كل من: (Ferdinand,2006؛ شاهين، 2008؛ عبد المجيد، 2009؛ المحمدي،2010؛ أحمد،2011؛ أناجرية،1432هـ؛ العمري،

1433/ 1434هـ). وقد أكدت جميع هذه الدراسات أهمية استخدام التعلم المتمازج لتطوير واقع ممارسات تدريس العلوم، لا سيما وأن معلم العلوم أصبح لديه دراية باستخدام التقنية وإمكانية توظيفها في تدريس المناهج المطورة.

ولعل نتائج مشاركة المملكة العربية السعودية في دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات-TIMSS (2011) التي احتل فيها طلاب الصف الثاني المتوسط مرتبة تعد متأخرة، تمثلت في المركز الحادي والثلاثين من بين اثنتين وأربعين دولة مشاركة (وزارة التعليم العالي،2011) من المؤشرات على أن هناك قصوراً قد يعزى إلى طرائق التدريس التقليدية، أو الأنشطة التي تقدم للطالب، أو عدم رغبة المعلمين باستخدام التقنيات الحديثة في التدريس؛ مما وجه النظر إلى محاولة تجريب فاعلية بعض استراتيجيات التدريس الحديثة، والأنشطة الهادفة التي تسهم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي في ظل توافر وسائل الاتصال الإلكترونية والبرمجيات الحاسوبية وبيئات التعلم الافتراضية.

كما قام الباحث بدراسة استطلاعية ناقش من خلالها بعض المشرفين التربويين والمعلمين بمحافظة بيشة؛ وذلك بشأن مزايا التعلم الإلكتروني ومزجه مع التعليم الصفي المعتاد، ودورهما في العملية التعليمية، حيث اتضحت محدودية اهتمام بعض معلمي العلوم باستخدامات تقنيات التعلم الإلكتروني؛ مما يعيق أداءهم لأدوارهم المأمولة في بيئات التعلم الإلكترونية بشكل عام، وفي التعلم المتمازج على وجه الخصوص، والذي قد يسهم في انخفاض التحصيل الدراسي ومهارات التفكير العلمي لدى الطلاب.

وعلى ضوء ذلك تتلخص مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لطلاب الصف الخامس الابتدائي؟.

ويتطلب ذلك الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات التفكير العلمي المراد تنميتها في وحدة المادة بمنهج العلوم؟.
2. ما التصور المقترح في التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؟.
3. ما فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل لطلاب الصف الخامس الابتدائي؟.
4. ما فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي لطلاب الخامس الابتدائي؟.

فـروض البحـث

1. توجد فروق دالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطي درجات طلاب المجموعتين؛ التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وفي مقياس مهارات التفكير العلمي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.
2. توجد فروق دالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة للاختبار التحصيلي وفي مقياس مهارات التفكير العلمي.
3. لا توجد علاقة ارتباطية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الصف الخامس لوحدة المادة ودرجات مقياس مهارات التفكير العلمي في التطبيق البعدي.

أهـداف البحـث؛ يهدف البحث إلى:

1. تحديد مهارات التفكير العلمي المراد تنميتها في وحدة المادة بمنهج العلوم.
2. إعداد وحدة المادة ودليل تدريسها باستراتيجية التعلم المتمازج لتنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.
3. تحديد مدى فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.

أهمـية البحـث

تنبع أهمية هذا البحث من أهمية الموضوع ذاته؛ التعلم المتمازج، وأهمية استخدامه لتدريس منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية، وبالتالي يتوقع أن يسهم البحث الحالي في الآتي:

1. تزويد المعلمين بالتصور المقترح للتعلم المتمازج لاستخدامه في عمليات تدريس وحدة المادة بمنهج العلوم.
2. قد تسهم نتائج البحث في توفير مقياس لمهارات التفكير العلمي؛ يمكن الاعتماد عليه من قبل المعلمين في التحقق من إتقان الطلاب لمهارات التفكير العلمي بوحدة المادة.
3. قد تكشف نتائج البحث عن طريقة تدريس جديدة تعمل على جذب وإثارة دافعية الطلاب نحو التعلم.
4. قد يتيح التصور المقترح للتعلم المتمازج لطلاب الصف الخامس للتدرب على مهارات التفكير العلمي.
5. توجيه أنظار الباحثين نحو التعلم المتمازج ومتغيراته المختلفة التي يمكن دراستها في موضوعات بحثية أخرى.

حـدود البحـث؛ اقتصرت حدود البحث الحالي على ما يلي:

1. **الحدود المكانية:** مدرستين ابتدائيتين بمحافظة بلقرن؛ إدارة تعليم بيشة؛ المنطقة الجنوبية بالسعودية.
2. **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1435/ 1436هـ، حيث استغرقت دراسة وحدة المادة ستة أسابيع، بدءاً من تاريخ 6 / 4 / 1436هـ إلى تاريخ 11 / 5 / 1436هـ.
3. **الحدود البشرية:** عينة البحث على (63 طالباً بالصف الخامس الابتدائي)؛ في مجموعتين؛ إحداهما تجريبية مكونة من 32 طالباً (ابتدائية العلاية)، والأخرى ضابطة مكونة من 31 طالباً (ابتدائية البظاظة).
4. **الحدود الموضوعية:** الوحدة الخامسة (المادة) في منهج العلوم للصف الخامس الابتدائي؛ التي تشمل الفصلين التاسع (المقارنة بين أنواع المادة)، والعاشر (التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمادة).

مصطلحـات البحـث

1- الفعالية Effectiveness:

- لغوياً عرفت بأنها تأثير، قدرة على إحداث أثر قوي، (معجم المعاني الوسيط، 2004: 695).
- وعرفها سليمان (2007)؛ بأنها مدى قوة نشاط يحقق غرضه المقصود أو وظيفته.
- وتقاس إجرائيا؛ بحساب مدى دلالة الفروق بين متوسطات استجابات الطلاب في القياسات المتكررة (البعدي/ المتابعة).

2- التعلم المتمازج Blended Learning:

- التعلم لغوياً من **تَعَلَّمَ** الأمرَ بمعنى أتقنه وعَرّفَه (معجم المعاني الوسيط، 2004: 624)، و المتمازج لغوياً **تَمَازَجَ** الشَّرابُ والماءُ بمعنى اختلطا.
- وعرفه (Lee, 2008: 363) بأنه " التعلم الذي يعمل على الدمج المتوازن لكل الجوانب المحددة للعملية التعليمية، مثل: التعلم وجهاً لوجه، والتعلم الموجه بالمعلم من جهة، والتعلم الإلكتروني من جهة أخرى ".

كما عرفه (سرايا، 2012: 73) بأنه " نمط من التعلم الإلكتروني الذي يختلط فيه التعلم الصفي الواجهي Face to Face والتعلم المباشر التشاركي عبر الإنترنت أو التعلم المعتمد على برامج الكمبيوتر التفاعلية ".

- ويمكن تعريفه إجرائيا بأنه: مزيج من التعلم الإلكتروني (انترنت، وأجهزة اتصال، وبرمجيات، وفصول ذكية، وبريد إلكتروني وغيرها) مع التعليم الصفي المعتاد القائم على التفاعل المباشر بين المعلم والطلاب، " وتتراوح نسبة الأنشطة الإلكترونية فيه ما بين 30– 75 % "، كما حددها معهد نيوجرسي (2005) نقلا عن: (الخليفة ومطاوع، 2015: 266).

3- التحصيل Achievement :

- لغوياً يُقصد به الإنجاز والإحراز، وحصل الشيء أدركه وناله وأحرزه، اكتسبه، جمعه (المعجم الوسيط، 2004: 179).

- وعرفه (علام، 2006: 122) بأنه: " درجة أو مستوى النجاح الذي يحرزه الطالب في مجال دراسي عام أو متخصص، فهو يمثل اكتساب المعارف والمهارات، والقدرة على استخدامها في مواقف حالية أو مستقبلية، ويعد التحصيل هو الناتج النهائي للتعلم، ويتأثر مستوى التحصيل والآراء بعوامل متعددة توجد وقت التعلم، كما يكون لها تأثير وسيط ما بين التعلم واستخدامات نواتجه ".

- ويقاس التحصيل إجرائيا من خلال الاختبار التحصيلي المعد لذلك.

4- التفكير العلمي Scientific Thinking :

- لغوياً فكر الشخص بمعنى مارس نشاطه الذهني والعلمي من علم، وهو إدراك الشيء بحقيقته، أو إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها (معجم المعاني الوسيط، 2004: 698).

- وعرف بأنه " العمليات العقلية التي يقوم بها الفرد للوصول إلى المعرفة العلمية، أو هو مجموعة المهارات اللازمة لحل مشكلة معينة بطريقة موضوعية " (رضا، 2010: 81).

- و يعرفه الباحث على أنه عملية عقلية هادفة ومنظمة يتوصل منها إلى حل مشكلة أو موقف معين، من خلال الشعور بالمشكلة، وتحديدها، واختيار (وضع وصياغة) الفروض، واختبار صحة الفروض، والتفسير، والتعميم، ويتم قياسه إجرائيا من خلال مقياس مهارات التفكير العلمي المعد لذلك.

2. الإطار النظري:

المبحث الأول: التعلم المتمازج Blended Learning

يعد التعلم المتمازج مصطلحاً حديثاً في المجال التربوي وتطوراً للتعلم الإلكتروني، يسعى إلى معالجة أوجه القصور فيه، وتلافي العيوب. فهو يجمع بين مميزات التعلم الإلكتروني والتعليم الصفي المعتاد؛ حيث إن التعلم المتمازج قائم على التكامل بينهما. ونتيجة للاختلافات في ترجمة مصطلح Blended Learning، ظهرت مسميات عدة للتعلم المتمازج منها: التعلم المدمج، والتعلم المختلط، والتعلم الممزوج، والتعلم الإلكتروني المدمج، والتعلم الهجين، والتعلم متعدد المداخل، والتعلم المؤلف، وهو بالتالي قد يتنوع بشكل كبير جداً، لأن حدوث التعلم من خلاله يعتمد على عناصر متعددة، منها: الخبرة، والسياق، والطلبة، وأهداف التعلم، والمصادر. وهذا يعني أنه ليس هناك استراتيجية واحدة للمزج، وأن المهارة تكون في مزج عناصر مختلفة بشكل ملائم وعملي.

1- ماهيـة التعلم المتـمازج:

التعلم المتمازج أحد أهم المصطلحات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات في التربية، حيث أوضح Halverson, Graham, Spring, Drysdale (2012) أن التعلم المتمازج هو مجموعة متنوعة وواسعة في مجال التصميم والاستقصاء، يجمع بين طرائق التعلم وجهاً لوجه، والتعلم عن طريق الإنترنت. وأوضح معهد نيوجرسي أن التعلم المتمازج هو " تعلم يوظف أنشطته التطبيقية عبر الانترنت بنسبة تتراوح بين (30% - 75%). ويخفض فيه وقت التعلم التقليدي في الصفوف الدراسية. " (نقلا عن: الخليفة و مطاوع، 2015: 266).

في حين أشار Isackson(2002) إلى أنه يجب عند تعريف التعلم المتمازج التركيز على كلمة مزج (Blended) وأخذ التعريف اللغوي لها من قاموس اكسفورد، وهي تعني شكلاً متجانساً من المكونات، لتصبح واحدة، وبالتالي فإن التعلم المتمازج هو مزج استراتيجيات وطرق التعلم لتصبح إستراتيجية واحدة، أما دراسة Cottrell & Robison (2003) فأوضحت أن التعلم المتمازج عبارة عن استعمال اثنتين أو أكثر من طرق التدريس المميزة، بحيث تصبح متشاركة معًا، ومثال ذلك مزج التدريس الصفي باستخدام الإنترنت في التدريس والمزج بين الوصول للإنترنت ووصوله إلى المدارس؛ والمزج بين المحاكاة وتصميم الدروس.

2- أهداف التعلم المتمازج، والحاجة إليه:

يحقق التعلم المتمازج أهدافاً متنوعةً في عملية التعلم، كما أشارت إليها دراسة (أحمد، 2011) ومنها:

1. تحديث المناهج الدراسية وتوفير الوقت والتكاليف.
2. تقديم المادة التعليمية للطالب بصورة واضحة.
3. تطوير دور المعلم كموجه ومرشد ومساعد للطلاب في استخدامهم للتعلم الإلكتروني.
4. التفاعلية في عملية التعلم، بحيث يكون الطالب محور العملية التعليمية.
5. إيجاد طرق متنوعة في عرض مادة علمية متجددة ومبتكرة تخدم عملية التعلم.

3- مزايا التعلم المتمازج، وأهميته في تدريس العلوم الطبيعية

ينقل (بني دومي والشناق، 2009) بعض الفوائد والتي تعد من مميزات التعلم المتمازج، وهي:

1. جعل الحواسيب وشبكات المعلومات المحلية والعالمية في متناول المتعلم.
2. تطوير دور المعلمين وجعلهم قادة ومرشدين لتعليم طلابهم من خلال استخدام الخبير للحواسيب وشبكات المعلومات المحلية والعالمية، إضافةً إلى كونهم منتجين للمعرفة لا مستوردين لها.
3. تمكين جماعات التعلم من استخدام البرمجيات التعاونية متعددة الوسائط والبريد الإلكتروني والمكتبات الافتراضية وجميع معطيات شبكة الإنترنت.
4. ملاءمة هذا النمط للإمكانات المختلفة للمدارس والجامعات المختلفة بطرق فاعلة.
5. التغلب على مشكلة التغيير الدائم في محتوى المواد التعليمية.
6. تحسين فاعلية التعلم، وتوسيع مدى الوصول.
7. زيادة فاعلية كلفة تطوير المواد ووقته.
8. عدم حرمان المتعلمين من متعة التعامل مع معلميهم وزملائهم وجهاً لوجه.
9. تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين فيما بينهم وبين المعلمين أيضاً.
10. الاستفادة من التقدم التكنولوجي في التصميم والتنفيذ والاستخدام.
11. إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين.
12. التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة من كل ما هو جديد في العلوم.
13. المدى ويقصد به التحاق أفراد وجماعات من مختلف دول العالم في نفس الوقت على مدى واسع، ويمكن أن يلتقوا في مكان ما في وقت ما بكيفية ما.
14. كثير من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها إلكترونياً بالكامل وبصفة خاصة مثل المهارات العالية، واستخدام التعلم المتمازج يمثل أحد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات.
15. سهولة التواصل مع الطالب من خلال توفير بيئة تفاعلية مستمرة، وتزويده بالمادة العلمية بصورة واضحة من خلال التطبيقات المختلفة مصحوبة بالرسومات والصور والصوت أحياناً.
16. يتيح الفرصة لتجاوز قيود الزمان والمكان في التعليم والحصول على المعلومات من الإنترنت في التو واللحظة.
17. يتيح استخدام البريد الإلكتروني التواصل بين المدرس والطلبة خارج أوقات الحصص الرسمية.
18. تمكين الدارسين من التعبير عن أفكارهم، وتوفير الوقت لهم للمشاركة داخل الصف، والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية.

ومما سبق نخلص إلى أن للتعلم المتمازج مزايا عديدة، فإذا ما تم تطبيقه بشكل عام في المدارس بكل مراحله الدراسية فإن وزارة التعليم ستحقق طفرة تعليمية كبيرة، غير أن تطبيق التعلم المتمازج يحتاج بلا شك لميزانيات مالية

كبيرة حتى تستطيع المدارس تجهيز قاعات الدروس (الصفوف الدراسية) بالتقنيات وربطها بشبكات الإنترنت لتكتمل العملية التعليمية؛ من حيث عرض تطبيقاتها، وتطوير أساليب تدريسها، وهو ما يمكن تحقيقه وتوفيره من خلال تطبيق التعلم المتمازج الذي سيسهم في إيصالها للمتعلمين بصورة فضلى.

3- أنماط التعلم المتمازج، وعناصره:

يعد التعلم المتمازج واحداً من أكثر أشكال تكنولوجيا التعليم انتشاراً منذ أواخر التسعينات، وهو في حقيقته يعد شكلاً من أشكال تطور التعلم الإلكتروني إلى برامج متداخلة، والبعض يعده بديلاً عن التعلم الإلكتروني. إذ تقدم التكنولوجيا للمتعلمين مجموعة من البدائل تجعلهم أكثر اهتماماً بالتعلم، وتتوافق مع توجهاتهم نحو استخدام البريد الإلكتروني والتعلم من شبكة الإنترنت، والشكل التالي يوضح عناصر التعلم المتمازج (محمود ومحمد، 2013):

شكل (1) عناصر التعلم المتمازج

يتبين من الشكل (1) أن التعلم المتمازج يمكن أن يشمل فصولاً تقليدية، وفصولاً افتراضية، وتوجهاً وإرشاداً تقليدياً (معلماً حقيقياً)، وفيديو متفاعلاً أو أقماراً صناعية، وبريداً إلكترونياً، ورسائل إلكترونية مستمرة، والمحادثات الصوتية على الشبكة وصفحات الويب، والحاسوب والبرامج الحاسوبية CD,DVD (بني دومي والشناق، 2009؛ أحمد، 2011)، والعناصر السابقة تندرج تحت التعلم الشبكي، والتعلم غير الشبكي (وجهاً لوجه).

كما أكدت دراسة أحمد (2011) على أهمية مراعاة ما يلي عند تصميم بيئة التعلم المتمازج:

1. التخطيط الجيد لتوظيف تكنولوجيا التعلم الإلكتروني في بيئة التعلم المتمازج، وتحديد وظيفة كل وسيط في البرنامج، وكيفية استخدامه بدقة.
2. التأكد من مهارات المعلمين والمتعلمين في استخدام تكنولوجيا التعلم الإلكتروني المتضمنة في بيئة التعلم المتمازج.
3. التأكد من توافر الأجهزة والمراجع والمصادر المستخدمة في بيئة التعلم المتمازج.
4. بدء البرنامج بجلسة عامة تجمع بين المعلمين والمتعلمين وجهاً لوجه، يتم فيها توضيح أهداف البرنامج وخطته، وكيفية تنفيذه، ودور كل منهم في التعلم.
5. وجود معلمين في الوقت المناسب للرد على استفسارات المتعلمين بشكل جيد.

مما سبق يمكن القول إن التعلم المتمازج له عناصر تكمل بعضها البعض، تتمثل في المعلم والطالب بوضعهما التقليدي داخل الصف الدراسي، إضافةً إلى الوسائل التقنية ووسائل الاتصالات الحديثة كالفيديو والانترنت والتي تمثل عناصر مؤثرة في العملية التعليمية، وبها يتشكل التعلم المتمازج.

4- معوقات التعلم المتمازج (التحديات):

بالرغم من مميزات التعلم المتمازج إلا أنه قد يعتريه بعض المعوقات التي تسهم في إغفال دوره الكبير في عمليتي التعلم والتعليم، فمنها معوقات بشرية، ومعوقات تجهيزية ضمن البيئة التعليمية، ومعوقات مالية، ومعوقات متعلقة بالمحتوى التعليمي، ومعوقات إدارية، ومعوقات ذات صلة بأمن المعلومات أوضحتها دراسة العمري (1433هـ) حسب ما يلي:

1- انخفاض مستوى الوعي التقني لكثير من المعلمين في عدم تقبلهم للاستخدامات المتعلقة بالتعلم المتمازج.
2- عدم التأهيل أو التدريب الكافي لمعظم المعلمين.
3- عدم توافر الأجهزة الأساسية اللازمة، ووسائل الاتصال في المدارس، وضعف الدعم الفني والصيانة– إن وجدت.
4- التكلفة الباهظة للأجهزة والبرامج الحاسوبية.
5- عدم توفر خطة واضحة تتبناها وزارة التعليم لتنفيذ التعلم الإلكتروني في المدارس.

المبحث الثاني: التحصيل Achievement:

يعرف التحصيل الدراسي بأنه: " درجة الاكتساب التي يحددها الفرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه، أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي، أو تدريب معين ". (صلاح الدين، 2006: 20)، وقد أكدت توصيات الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية " جستن " (2003)؛ على الاهتمام برفع المستوى التحصيلي الدراسي للطلاب باستمرار، وإكسابهم المهارات والقدرات التي تمكنهم من ممارسة دور اجتماعي فعال يلبي مستجدات العصر،

ويعد تصنيف بلوم وزملاؤه (1956) من أكثر التصنيفات انتشاراً في مجال صياغة الأهداف وتحديدها، حيث قام بلوم بتقسيم هذا المجال إلى ستة مستويات متدرجة من البسيط إلى المستوى المعقد على النحو التالي:

1- مستوى التذكر: ويعني تذكر أو استدعاء ما تم تعلمه سابقا، ويتطلب هذا المستوى استحضار العقل، وشحذ الذهن، وتدريب الذاكرة على استرجاع المعلومات المطلوبة.

2- مستوى الفهم: ويعني إدراك معاني المعلومات أو البيانات وترجمتها وتفسيرها، ويتطلب هذا المستوى من المتعلم استيعاب معنى ما يحفظه من معلومات، ومعرفة مدلول الكلمات.

3- مستوى التطبيق: أي استخدام المعلومات وتوظيفها في مواقف جديدة.

4- مستوى التحليل: ويقصد به تحليل المعرفة إلى مكوناتها الجزئية، وبيان العلاقات بينها.

5- مستوى التركيب: أي جمع الأجزاء مع بعضها لتكوين نموذج لم يكن معروفا.

6- مستوى التقويم: أي إصدار حكم على قيمة فكرة معينة أو نظرية ما (الخليفة، 2014).

المبحث الثالث: التفكير العلمي Scientific Thinking

يشتمل التفكير العلمي على نوعين من التفكير (Dunbar& Fugelsang,2004)، هما:

1. **التفكير الاستنباطي:** ويعني الانتقال من العام إلى الخاص، فمن خلال الكليات العامة نستطيع تفسير الجزيئات.
2. **التفكير الاستقرائي:** وهو يشير إلى الانتقال من الجزيئات إلى العموميات، للتوصل إلى القوانين التي تحكمها.

وللتفكير العلمي أهميته للأفراد والمجتمعات، فالإنسان أصبح يعيش في عالم يتميز بالانفجار المعرفي والتسارع في إنتاج المعلومات والتزايد إلى الوصول إلى المكتشفات، من هنا يكون التفكير العلمي أحد الوسائل إن لم يكن أهمها للتعامل مع المتغيرات المعاصرة والثورة المعرفية؛ فالطلاب بحاجة ماسة لمعرفة مهارات التفكير العلمي ودراستها بصورة عملية؛

لإدراك العلاقة بين أجزاء المعرفة العلمية، فهذه المهارات تمكنهم من التفكير بطريقة صحيحة وعلمية عند دراسة الحقائق للتوصل إلى تفسيرات، وإصدار أحكام ومحاولة تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة (العفون و قحطان، 2010).

وللتفكير العلمي مهارات أو قدرات أو خطوات أوضحتها دراسة رضا (2010) في القدرة على:

1- **تحديد المشكلة:** أي تحديدها في صورة عبارات أو أسئلة أو فروض تحدد موضوع المشكلة الرئيسة، والقدرة على رسم حدودها وتمييزها من خلال التحليل والوصف الدقيق.
2- **فرض (اختيار) الفروض:** أي القدرة على معرفة العوامل المرتبطة بالمشكلة وأكثرها تأثيرا لإيجاد حل مؤقت للمشكلة، فالفروض حلول مقترحة للمشكلة لم يتم التوثق من صحتها بعد.
3- **اختبار الفروض:** أي القدرة على تحديد الإجراءات محكمة الضبط التي يمكن من خلالها الحكم على صحة الفرض.
4- **التفسير:** الاستنتاج المدعم بالتجارب لتوضيح المعنى الذي تتضمنه البيانات المعطاة، وربطها بالخبرات السابقة.
5- **التعميم:** يستلزم ذلك التميز بين عناصر الموقف التجريبي وعناصر المواقف الجديدة، وما بينهما من تشابه أو اختلاف؛ لتحديد مدى إمكانية تطبيق النتائج التي تم التوصل إليها في مواقف أخرى جديدة.

ويتسم التفكير العلمي بسمات تميزه عن باقي أنواع التفكير، أشار إلى بعض منها (صالح، 2013) في خمس نقاط، هي:

1- **التراكمية:** حيث تبنى المعرفة الجديدة على المعرفة القديمة.
2- **الموضوعية:** وتتمثل في إعطاء الفكرة المدعمة بالأدلة والبراهين؛ عند استخلاص النتائج او إصدار القرارات.
3- **التنظيم:** حيث يتم التفكير العلمي وفق خطوات منظمة.
4- **البحث عن الأسباب:** أي السعي للكشف عن الأسباب التي أدت إلى وجود الظاهرة موضوع الدراسة.
5- **الدقة:** حيث يشمل التفكير العلمي أمثلة للظاهرة بصورة يقينية، لا تحمل الشك وبأدلة منطقية مقنعة.

3. الدراسات السابقة:

سيتم عرض الدراسات السابقة مرتبة من الأقدم إلى الأحدث، **وعلى النحو الآتي:**

هدفت دراسة Ferdinand (2006)إلى تعرف أثر التعلم المتمازج على المستوى المعرفي والدافعية لدى طلاب الصف التاسع في العلوم بألمانيا، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث اشتملت أدواته على استبانة واختبار تحصيلي. وتكونت عينة الدراسة من 158 طالبا، وتوصلت الدراسة إلى تحسن المستوى المعرفي وزيادة اهتمامات الطلاب نتيجة استخدام التعلم المتمازج.

وتناولت دراسة المحمدي (2010) فاعلية التعليم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، واتبعت الدراسة المنهج التجريبي حيث اشتملت على اختبار استيعاب المفاهيم، طبق على عينة من (60) طالباً من الصف الثالث المتوسط، تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى استيعاب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وأن حجم الأثر لطريقة التدريس باستخدام التعليم الإلكتروني المدمج كان كبيراً.

أما دراسة أحمد (2011) فهدفت إلى تحديد أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء على التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، واتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من فصلين من فصول الصف الأول الثانوي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

وسعت دراسة سيد (2011) إلى التحقق من فاعلية التعلم الخليط في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير السابر وحب الاستطلاع لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

(0.05) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم الكيميائية وفي التفكير السابر ؛ لصالح المجموعة التجريبية وإلى فاعلية التعلم الخليط في حب الاستطلاع نحو تعلم الكيمياء لدى الطلاب.

وأوضحت دراسة الحسن (2011) فاعلية استخدام التعلم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بمحلية أم درمان واتجاهاتهم نحوها، وتكونت العينة من (51) طالباً من طلاب مدرسة الطابية الثانوية الخاصة، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ تجريبية من (26) طالباً، وضابطة من (25) طالباً، وطبق الباحث اختباراً تحصيلياً واستبانة لقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم المدمج، ووجود اتجاهات إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لدى أفراد العينة الذين استجابوا لفقرات استبانة مقياس الاتجاه نحو تقنية التعلم المدمج.

وتناولت دراسة الجحدلي (2012) أثر استخدام التعلم المدمج على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث طبق اختبارا تحصيليا ومقياسا للاتجاه على عينة تكونت من (60) طالبا من طلاب الصف الأول المتوسط بمدرسة ابن عقيل المتوسطة بمحافظة جدة، وتم توزيعهم إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة تضم كل منهما (30) طالبا، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل المجموعتين في تطبيق الاختبار البعدي ومقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية.

وسعت دراسة أناجورية (1432هـ) إلى معرفة مستوى ممارسات المعلمات للتعليم المدمج وصعوباته التي تواجههن في تدريس مادة الكيمياء بالمدارس الثانوية للبنات بمدينة مكة المكرمة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي من خلال إعداد استبانة لذلك، وقد تكونت عينة الدراسة من (97) معلمة، و(14) مشرفة تربوية لمادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية بمكة المكرمة، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام التعليم المدمج في تدريس مادة الكيمياء كان بدرجة متوسطة.

كما هدفت دراسة العمري (1434هـ) إلى معرفة مطالب استخدام التعلم المدمج (الخليط) في تدريس العلوم الطبيعية من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية، واتبع الباحث المنهج الوصفي (المسحي) حيث استخدم الاستبانة أداة لجمع البيانات، طبقت على عينة مكونة من (316) معلما من معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة، وكشف نتائجها أن جميع مطالب استخدام التعلم المدمج اللازم توافرها لتدريس العلوم مطالب لازمة بدرجة كبيرة جدا، وكانت درجة توفرها متوسطة بالنسبة إلى محاور المنهج والمعلم والمتعلم، بينما كانت ضعيفة بالنسبة إلى محور البيئة التعليمية. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (0.05) ما بين متوسطات استجابات العينة تبعاً لمتغيري التخصص ونظام المرحلة، وفي التعرف على درجة توافرها تبعا لمتغير التخصص، ووجود فروق تبعا لمتغير نظام المرحلة باتجاه نظام المقررات.

ومن الدراسات التي اهتمت بمهارات التفكير العلمي، دراسة الخفاجي (2013) التي أوضحت أثر استخدام طريقة لعب الدور التمثيلي في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم، حيث تكونت عينة الدراسة من 52 تلميذاً، طبق عليهم اختبار للتفكير العلمي، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسط نمو مهارات التفكير العلمي في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة القرارعة وحجة (2013) فقد أظهرت نتائجها فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) لأثر البرنامج التعليمي القائم على التعلم المدمج في التحصيل وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة.

وهدفت دراسة أحمد (2013) إلى معرفة فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات لتلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث طبق اختبارا تحصيليا في وحدة الجبر، واختبارا تحصيليا في وحدة الهندسة، إضافة إلى اختبار للتفكير

الابتكاري، وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذا قسمها إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة تضم كل منهما (30) طالباً، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة لاختباري (التحصيل في الجبر والهندسة، التفكير الابتكاري البعدي)؛ لكل قدرة فرعية من قدرات التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية.

- **أوجه الإستفادة من الدراسات السابقة: كان** للدراسات السابقة دور مهم في تعزيز البحث الحالي؛ فمن خلالها كون الباحث خلفية واضحة عن موضوع البحث. وبناء الإطار النظري، وبناء الأدوات، وتحديد المنهج العلمي الأساليب الإحصائية المناسبة للبحث الحالي، وأخيراً؛ المقارنة بين نتائج الدراسات السابقة ونتائج البحث الحالي؛ لتفسيرها، تمهيداً لكتابة التوصيات والمقترحات.

4. منهجية وإجراءات البحث:

أولاً: منهجية البحث؛ اتبع البحث شبه التجريبي Quasi experimental approach نظراً لصعوبة الضبط التام لجميع المتغيرات الدخيلة ذات الأثر في البحوث الإنسانية والتربوية بصفة عامة، وهو ما يجعله مختلفاً نسبياً عن المنهج التجريبي Experimental approach الذي يضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو المتغيرات التابعة في التجربة، ما عدا عامل واحد يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين، بقصد قياس تأثيره على المتغيرات التابعة ".

ثانياً: مجتمع البحث، وعينته؛ شمل مجتمع البحث جميع طلاب الصف الخامس الابتدائي بمدارس بلقرن التابعة لإدارة تعليم بيشة في العام الدراسي 1435 / 1436هـ، ويبلغ عددهم (548) طالباً.

أما عينة البحث فقد تكونت من (63) طالباً، مقسمين على مجموعتين:

1- المجموعة التجريبية: وشملت (32) طالباً من طلاب الصف الخامس بابتدائية العلاية. وتم الاختيار المقصود لمدرسة العلاية نظراً لتوافر المقومات التقنية اللازمة لتدريس الوحدة باستراتيجية التعلم المتمازج،

2- المجموعة الضابطة: وشملت (31) طالباً من طلاب الصف الخامس بابتدائية البظاظة، وتم اختيار المدرسة والفصل الذي يضم الطلاب اختيارا عشوائيا، والجدول التالي يوضح توزيع أفراد عينة البحث:

جدول (1) توزيع أفراد عينة البحث.

المجموعة	المدرسة	العدد	المجموع
التجريبية	**ابتدائية العلاية**	**32**	**63**
الضابطة	**ابتدائية البظاظة**	**31**	

ثالثاً: أدوات البحث ومادة معالجته التجريبية.

تتمثل أدوات البحث ومواده فيما يلي:

1- أداتا القياس، وهما:

A. اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية في وحدة المادة بمنهج العلوم في الصف الخامس الابتدائي

B. مقياس مهارات التفكير العلمي لوحدة المادة بمنهج العلوم في الصف الخامس الابتدائي.

2- مادة المعالجة التجريبية، وهي: وحدة المادة المخطط تدريسها باستراتيجية التعلم المتمازج، ودليل تدريسها، حيث أعيدت صياغتها ودليل تدريسها باستراتيجية التعلم المتمازج.

رابعاً: إعداد وحدة المادة بمنهج العلوم ودليل تدريسها باستراتيجية التعلم المتمازج؛

مر إعداد الوحدة بالخطوات التالية:

1. **اختيار المحتوى:** تم اختيار وحدة المادة من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، المقرر تدريسه من قبل وزارة التعليم للعام الدراسي 1435 / 1436هـ، والتي تشمل الفصلين: التاسع (المقارنة بين أنواع المادة)، والعاشر (التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمادة) لاحتوائها على مفاهيم ومهارات تتناسب مع أهداف البحث.
2. **تحليل المحتوى:** قام الباحث بتحليل محتوى وحدة المادة من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي ؛ للإفادة منها في صياغة الأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة، وإعداد دليل تدريسها باستراتيجية التعلم المتمازج في ضوء تلك الأهداف، حيث تم تحليل وحدة المادة إلى مفاهيم ومهارات وتعميمات، والتأكد من صدق التحليل وثباته كالآتي:

A. **صدق تحليل محتوى الوحدة:** وذلك بعرض التحليل على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، لإبداء ملاحظاتهم حول التحليل، من ناحية تحديد المفاهيم والمهارات والتعميمات غير الموجودة في التحليل وإضافتها، أو حذف المفاهيم والمهارات والتعميمات غير المتضمنة في المحتوى.

B. **ثبات تحليل محتوى الوحدة:** أعيد تحليل وحدة المادة بعد أسبوعين من التحليل الأول، ثم حسب معامل ثبات التحليل باستخدام معادلة هولستي " Holsti " حيث إن معامل الثبات للتحليل= 2م / (ن1+ن2)؛ حيث م تمثل نقاط الاتفاق، ون1 عدد نقاط التحليل الأول، ون2 عدد نقاط التحليل الثاني.

جدول (2) نتائج حساب ثبات تحليل محتوى وحدة المادة من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي.

جوانب التعلم	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	معامل الثبات
المفاهيم	17	17	17	1
المهارات	15	16	15	0.97
التعميمات	6	8	6	0.85
المجموع	38	41	38	0.961

يتضح من الجدول (2) أن معامل ثبات التحليل بلغ(0.961)، وهي قيمة تدل على ثبات تحليل الوحدة.

3. **تحديد أهداف وحدة المادة.**

تم تحديد أهداف وحدة المادة بمنهج العلوم للصف الخامس الابتدائي كما يبينها الجدول التالي:

جدول (3) أهداف وحدة المادة بمنهج العلوم للصف الخامس الابتدائي

م	الهـــدف: أن	م	الهـــدف: أن
.1	يعرف الطالب العنصر تعريفاً علمياً صحيحاً.	21	يحدد درجتي انصهار الماء وغليانه بدقة.
.2	يرسم الطالب الذرة موضحاً مكوناتها بدقة تامة.	22	يستنتج مايحدث للجسم عند تغير درجة الحرارة بدقة.
.3	يعرف الطالب العدد الذري دون خطأ.	23	يحدد الطالب أداة قياس حجم السائل بدقة.
.4	يوضح الطالب بنية الجزيئات توضيحاً سليماً.	24	يحدد الطالب وحدة قياس حجم السائل بدقة.
.5	يصنف الطالب العناصر في الجدول الدوري بدقة تامة.	25	يحل مسألة رياضية عن الغلي حلاً سليماً.
.6	يذكر بعض العناصر الشائعة على الأرض وفي الحيوانات كما في الكتاب .	26	يجري تجربة توضح انصهار الجليد إلى ماء دون أخطاء.

.7	يحسب الطالب كتلة الأكسجين رياضياً دون خطأ.	27	يجري تجربة توضح تسامي الجليد الجاف دون أخطاء.
.8	يستشعر عظمة الخالق عز وجل في خلق الكون، والمخلوقات.	28	يقدر نعمة الماء، وأهميته في حياته اليومية.
.9	يقارن الطالب بين خصائص الفلزات دون خطأ واحد.	29	يعرف الطالب المركب تعريفاً علمياً صحيحاً.
.10	يقارن الطالب بين خصائص اللافلزات دون خطأ واحد.	30	يكتب معادلة تكوين المركب كيميائياً دون أخطاء.
.11	يصنف الطالب العناصر إلى فلزات أو لا فلزات أو أشباه فلزات في سطرين.	31	يوضح بالتجربة عدم تغير كتلة المادة في التفاعلات الكيميائية دون خطأ.
.12	يذكر الطالب بعض استخدامات اللافلزات في الحياة اليومية.	32	يميز خصائص المركبات والعناصر المكونة لها بدقة تامة.
.13	يحل الطالب مسألة رياضية عن استعمالات الفلزات بدقة.	33	يجري تجربة توضح حدوث التفاعل الكيميائي دون خطأ.
.14	يجري الطالب تجربة توضح قابلية النحاس للطرق والسحب دون خطأ.	34	يستنتج الطالب المؤشرات العامة على حدوث التغير الكيميائي بشكل سليم.
.15	يعمل مطوية يلخص فيها ما تعلمه عن الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات.	35	يذكر قانون حفظ الطاقة كما ورد في الكتاب المدرسي.
.16	يستشعر إبداع الخالق سبحانه في تسخير المعادن لخدمة الإنسان.	36	يحل الطالب مسألة رياضية عن الجزيئات حلاً سليماً.
.17	يحدد الطالب العمليات التي تصاحب التغيرات التي تحدث للمادة بدقة.	37	يستنتج فوائد التفاعل الكيميائي للمخلوقات في الحياة.
.18	يجري الطالب تجربة توضح انكماش البالون عند تبريده دون خطأ.	38	يحل مسألة رياضية عن فوائد التفاعلات الكيميائية بدقة.
.19	يفسر التغيرات الحادثة في المادة عند تغير درجة الحرارة تفسيراً علمياً.	39	يجري تجربة توضح تكوين ملح الطعام بحذر تام.
.20	يسمي التغير الذي يحدث لـ (الماء– الجليد الجاف– الجليد) عند تغير درجة الحرارة بشكل صحيح.	40	يستشعر الطالب إبداع الخالق في حدوث بعض التفاعلات الكيميائية في جسمه.

4. تنظيم المحتوى.

حيث تم عمل مخطط لمحتوى وحدة المادة بفصليها التاسع والعاشر؛ ليكون موجهاً للمعلم عند تدريسه للبرنامج، وللطالب عند دراسته للوحدة، حيث بلغ إجمالي عدد حصص تدريس الوحدة (16) حصة دراسية بمعدل 3 حصص في الأسبوع الواحد (تستغرق دراسة وحدة المادة 6 أسابيع دراسية). وتم تنظيم المحتوى على شكل أنشطة متسلسلة تجمع بين التعلم الإلكتروني والتعليم الصفي المعتاد.

5. صياغة أنشطة مرتبطة بمحتوى وحدة المادة بمنهج العلوم، وما يرتبط بها من برمجيات ومقاطع فيديو وعروض بوربوينت وغيرها.

6. إعداد دليل التدريس (دليل المعلم) لتدريس وحدة المادة، والتحقق من صلاحيته.

تم إعداد دليل تدريس وحدة المادة بعد تعزيز دروس الوحدة بأنشطة تجمع بين التعلم الإلكتروني والتعليم الصفي المعتاد. ثم عُرض الدليل في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين التربويين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات التي تم تعديل الدليل في ضوئها، واحتوى الدليل في صورته النهائية على:

أ- مقدمةٍ توضح أهمية تقديم مناهج العلوم المطورة باستخدام التعلم المتمازج.

ب- مخطط لأهداف ومحتوى وحدة المادة بفصليها التاسع والعاشر.

ج- تحضير لدروس وحدة المادة موضحاً فيه الأهداف وطريقة السير في تدريس موضوعاتها مع أنشطة منوعة وروابط إلكترونية للأنشطة داخل الموقع التعليمي www.saadalqarni.com

7. التحقق من صدق وحدة المادة.

وذلك بعرض الوحدة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، لإبداء ملاحظاتهم، وذلك من خلال استمارة تضمنت (9 معايير) يندرج تحتها عدد من المؤشرات المنبثقة من كل معيار بإجمالي (52 مؤشراً)، وأظهرت الاستجابات توافر المعايير في الوحدة ودليل تدريسها بنسبة (94 %) مما يشير إلى صدقها وصلاحيتها للتطبيق على عينة البحث.

خامساً: بناء الاختبار التحصيلي:

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي لوحدة المادة بمنهج العلوم في الصف الخامس الابتدائي؛ وذلك وفقاً للخطوات التالية:

1- **تحديد الهدف من الاختبار: وتمثل** في " قياس تحصيل الطلاب في وحدة المادة بمنهج العلوم للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.

2- **بناء جدول المواصفات: وهو** عبارة عن جدول ذي بعدين؛ يمثل أحدهما محتوى الوحدة (الموضوعات) ويمثل الآخر مخرجات التعلم (الأهداف) المرتبطة بهذا المحتوى. ولذا فقد قام الباحث بإعداد جدول المواصفات بالنسبة للأهداف ليكون مرشداً له عند بناء أسئلة الاختبار التحصيلي، كما يلي:

1. تحديد الوزن النسبي لموضوعات الوحدة الدراسية: وذلك عن طريق احتساب الوزن النسبي لأهمية كل موضوع:

الوزن النسبي لأهمية الموضوع = عدد الصفحات / العدد الكلي لصفحات الوحدة × 100

جدول(4) الوزن النسبي لموضوعات الوحدة الدراسية

الموضوع	عدد الصفحات	الوزن النسبي	عدد الأسئلة	الدرجات
العناصر	10	% 28.6	11	11
الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات	7	% 20	8	8
تغيرات حالة المادة	8	% 22.8	10	10
المركبات والتغيرات الكيميائية	10	% 28.6	11	11
المجموع	35	%100	40	40

2. تحديد الوزن النسبي لأهداف الوحدة الدراسية: حيث يتم تحديد الوزن النسبي للأهداف من خلال المعادلة التالية:

الوزن النسبي لأهمية أهداف الموضوع = عدد أهداف الموضوع / العدد الكلي لأهداف الوحدة الدراسية × 100

جدول (5) الوزن النسبي لأهداف موضوعات الوحدة الدراسية.

المحتوى	الأهداف التربوية						المجموع
	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
عدد الأهداف	12	16	6	2	4	-	40
الوزن النسبي	%30	%40	%15	%5	%10	-	%100

ج- احتساب عدد الأسئلة في كل مستوى ولكل موضوع من المعادلة التالية:

عدد أسئلة الموضوع = العدد الكلي للأسئلة × متوسط الأهمية النسبية لأهداف الموضوع.

3- إعداد الاختبار التحصيلي في صورته الأولية:

قام الباحث بإعداد الاختبار في صورته الأولية، مكوناً من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، حيث يطلب من الطالب اختيار الإجابة الصحيحة من بين أربعة بدائل (أ، ب، ج، د) لكل فقرة من الفقرات. هذا فضلاً عن تعليمات الاختبار، التي تضمنت الهدف من الاختبار؛ وعدد الأسئلة؛ ونوعها؛ وكيفية الإجابة عنها؛ وزمن الإجابة عن أسئلة الاختبار.

4- وضع نظام تقدير الدرجات: تم وضع نظام لتقدير الدرجات في هذا الاختبار؛ بحيث تعطى درجة واحدة فقط في حال الإجابة الصواب للمفردة، وصفر في حال الإجابة الخطأ.

5- صدق الاختبار التحصيلي. تم التأكد من صدق الاختبار ؛ بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، مصحوباً بمقدمة تضمنت جدول مواصفات الاختبار، والأهداف السلوكية لكل مفردة.

سادساً: التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي؛ وفقاً للخطوات الآتية:

1. قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (25) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي في ابتدائية الحميد إحدى مدارس بلقرن التابعة لإدارة تعليم بيشة غير عينة البحث الأساسية، حيث تم حساب زمن الاختبار بحساب متوسط المدة التي استغرقها أول طالب وآخر طالب من أفراد العينة الاستطلاعية؛ حيث استغرق الطالب الأول للإجابة عن أسئلة الاختبار (52) دقيقة، بينما استغرق آخر طالب (68) دقيقة، وبحساب المتوسط من انتهاء أول طالب وآخر طالب وجد أن الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار هو 60 دقيقة.
2. كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي من خلال إيجاد معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين كل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار، وقد كانت النتائج إيجابية بشكل عام ، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين(**0.716- 0.889**)، وهو ما يؤكد على أن هناك اتساقاً داخلياً للمفردات مع الاختبار ككل؛ بدرجة قوية في جميع المفردات، وهذا يشير إلى تحقق صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي المستخدم في البحث.
3. كما تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة تحليل التباين لكيودر ريتشاردسون Kuder,Richardson 20 (علام، 2006) حيث بلغت قيمة معامل الثبات (0.76)، ويعد ذلك مؤشراً على أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات؛ ومن ثم يمكن الوثوق في النتائج التي من الممكن الحصول عليها عند تطبيقه على عينة البحث الأصلية.
4. حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، عن طريق استخدام المعادلات الخاصة بذلك ؛ من خلال تحديد نسبة عدد الإجابات الصواب؛ والخطأ؛ وتم اعتبار المفردة التي يصل معامل سهولتها إلى أكثر من (0.80) مفردة شديدة السهولة، والمفردة التي يصل معامل سهولتها إلى أقل من (0.20) مفردة شديدة الصعوبة (السيد،

1997)؛ حيث تراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي ما بين (0.40 – 0.76)، أما معاملات الصعوبة فقد تراوحت ما بين (0.26 – 0.60) وتعد معاملات السهولة والصعوبة مقبولة.

5. وللتأكد من ارتباط أبعاد مقياس مهارات التفكير العلمي الخمسة بالمقياس ككل، تم حساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل بعد من تلك الأبعاد الخمسة والمقياس ككل، والجدول التالي يوضح تلك النتائج:

جدول (6) معامل ارتباط بيرسون بين درجات أبعاد مقياس مهارات التفكير العلمي الخمس والدرجة الكلية للمقياس.

م	البعد	معامل ارتباط بيرسون
1	الشعور بالمشكلة وتحديدها	0.921
2	وضع الفروض.	0.893
3	اختبار الفروض.	0.934
4	التفسير.	0.907
5	التعميم.	0.885

يتضح من الجدول (10) أن جميع قيم معاملات الارتباط في جميع أبعاد مقياس مهارات التفكير العلمي الخمسة دالة إحصائياً وبدرجة قوية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)؛ وهذا يشير إلى تحقق صدق الاتساق الداخلي لمقياس مهارات التفكير العلمي المستخدم في البحث.

سابعاً: التحقق من تكافؤ عينة البحث:

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة) قام الباحث بإجراء تطبيق قبلي للاختبار التحصيلي على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة يومي الاثنين والثلاثاء الموافق 21- 22/ 3 / 1436هـ، في نفس الوقت، وتحت نفس الظروف تقريباً، وتم حساب قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة لتعرف مستوى الدلالة الإحصائية لقيمة (ت) للفرق بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لوحدة المادة بمنهج العلوم بالصف الخامس الابتدائي، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (7) متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبارين التحصيلي ومهارات التفكير العلمي.

الاختبار	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة(ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التحصيلي لوحدة المادة	التجريبية	32	4.59	2.33	61	1.042	غير دالة*
	الضابطة	31	4.03	1.93			
مقياس مهارات التفكير العلمي	التجريبية	32	1.09	1.20	61	0.553	غير دالة*
	الضابطة	31	0.93	1.06			

قيمة (ت) الجدولية = (1.67) عند درجة حرية (61) ومستوى دلالة (0.05).

يتضح من الجدول (7) أن الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة غير دالة إحصائياً؛ عند درجة حرية (61) ومستوى دلالة (0.05)، مما يدل على أن طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئون في التطبيق القبلي لمجمل الاختبار ين؛ التحصيلي ومقياس مهارات التفكير العلمي؛ مما يدل على أن طلاب المجموعتين

التجريبية والضابطة متكافئون في التحصيل لوحدة المادة بمنهج العلوم بالصف الخامس الابتدائي وفي التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير العلمي؛ قبل بداية التجربة الأساسية للبحث في مهارات التفكير العلمي.

ثامناً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من مدى صحة فروضه تمت معالجة البيانات التي توصل إليها باستخدام حزمة الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار (22)، وتمثلت الأساليب الإحصائية فيما يلي:

1- بعض أساليب الإحصاء الوصفي (التكرارات ، النسب المئوية ، المتوسطات الحسابية)؛ لحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييزية لأدوات البحث.
2- معادلة كيودر ريتشاردسون 20 " Kuder Richardson "؛ لحساب ثبات اختبار ي؛ التحصيلي ومقياس مهارات التفكير.
3- اختبار "ت" للمجموعات المستقلة؛ لحساب الفروق في التحصيل ومهارات التفكير العلمي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي، وبين المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة.
4- معامل الارتباط لبيرسون لحساب الاتساق الداخلي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات التفكير العلمي .

5. عرض نتائج البحث، وتفسيرها، ومناقشتها:

أولاً: إجابة السؤال الأول: والذي ينص على: **"ما مهارات التفكير العلمي المراد تنميتها في وحدة المادة بمنهج العلوم؟.**

تمت الإجابة عنه من خلال استخلاص مهارات التفكير العلمي لوحدة المادة بالصف الخامس الابتدائي كما تمت الإشارة إلى ذلك في الفصل السابق. وتم تحديد خمس مهارات أساسية لها كونت الأبعاد الخمسة للمقياس، وهي؛

جدول (8)مهارات التفكير العلمي المراد تنميتها في وحدة المادة بمنهج العلوم

-1	الشعور بالمشكلة، وتحديدها.
-2	اختيار (صياغة) الفروض.
-3	اختبار صحة الفروض.
-4	التفسير.
-5	التعميم.

ثانياً: إجابة السؤال الثاني: ونصه:" ما التصور المقترح في التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؟.

وتمت الإجابة عنه من خلال إعداد وحدة المادة بمنهج العلوم باستراتيجية التعلم المتمازج للصف الخامس الابتدائي لعام 1435/ 1436هـ كما تمت الإشارة إلى ذلك في الفصل السابق. وقد تم وضع الوحدة باستراتيجية التعلم المتمازج ودليلها في الموقع التعليمي www.saadalqarni.com.

ثالثاً: إجابة السؤال الثالث والفرضية المرتبطة به: ونصه:" **ما فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؟.** والتحقق من صحة الفرض التالي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وقد تمت الإجابة عن السؤال والتحقق من صحة الفرضية؛ وذلك من خلال حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات مجموعتي البحث (التجريبية- الضابطة). حيث تم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول:

جدول (9) متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

الاختبار	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة(ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التحصيلي لوحدة المادة	التجريبية	32	37.69	1.91	61	16.67	دالة*
	الضابطة	**31**	**26.90**	**3.10**			

قيمة (ت) الجدولية = (1.67) عند درجة حرية (61) ومستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (9) أن الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي دال إحصائيا؛ حيث تتجاوز قيمة (ت) المحسوبة وهي (16.67) قيمتها الجدولية (1.67) عند درجة حرية (61) ومستوى دلالة (0.05). وباستقراء النتائج الموضحة في الجدول السابق نستطيع القول بأن هناك فرق بين مستوى التحصيل الدراسي لوحدة المادة بمنهج العلوم للصف الخامس الابتدائي لدى طلاب المجموعة التجريبية والضابطة لصالح التجريبية، ويمكن عزو ذلك إلى فاعلية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم باستراتيجية التعلم المتمازج في تنمية تحصيل طلاب المجموعة التجريبية لمفاهيم وحدة المادة. حيث أسهم التعلم المتمازج في بيان جوانب المعرفة العلمية المتضمنة بوحدة المادة بمنهج العلوم للمتعلم بصورة تحقق الأهداف المرجوة من دراستها.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات مثل: دراسة Ferdinan(2006) ودراسة Pereira.et.al (2007) ؛ وشاهين (2008) والمحمدي (2010)، والحسن (2011) وسيد (2011) وأحمد (2011)؛ والقرارعة وحجة(2013)؛ وجميعها أكدت فاعلية استراتيجيات التعلم المتمازج في تحسن المستوى المعرفي للطلاب، وفاعلية التعليم الإلكتروني المدمج في التدريس واستيعاب المفاهيم العلمية؛ في مختلف المواد العلمية وخصوصا مادة العلوم.

اختبار صحة الفرضية الثانية؛ ونصها: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة للاختبار التحصيلي لوحدة المادة:.

وللتأكد من فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؛ قام الباحث بتتبع بقاء أثر التعلم واستمراريته وديمومته لدى طلاب المجموعة التجريبية؛ وذلك من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي لوحدة المادة علهم بعد مرور (45) يوماً من التطبيق البعدي (تطبيق المتابعة للقياس المتكرر)؛ للتأكد من فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. وتم ذلك بحساب قيمة "ت" لمقارنة المتوسط الحسابي للمجموعة في التطبيقين البعدي والمتابعة؛ وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (10) متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة للاختبار التحصيلي للوحدة.

الاختبار	التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلي لوحدة المادة	البعدي	32	37.69	1.91	62	10.67	دالة*
	المتابعة	32	29.69	3.71			

يتضح من الجدول (10) وجود فرق دال عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة وهي (10.67) وقيمتها الجدولية (1.67) عند درجة حرية (62). ويشير ذلك إلى محدودية فعالية دراسة طلاب المجموعة التجريبية لوحدة المادة باستراتيجية التعلم المتمازج، أي تأثرت النتائج التحصيلية المشيرة إلى ديمومة ارتفاع المستوى التحصيلي للطلاب بعد انقضاء (45) يوما من دراستهم للوحدة. وقد يعزى ذلك إلى أن رجوع الطلاب لدراسة موضوعات منهج العلوم بالأساليب التدريسية الصفية المعتادة قد أدى إلى انخفاض مستوى تحصيلهم، وعدم استمرارية الفعالية التحصيلية لمفاهيم وحدة المادة.

رابعاً: إجابة السؤال الرابع والفرضية المرتبطة به: ونصه:" ما فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي لطلاب الخامس الابتدائي؟ واختبار صحة الفرضية التي تنص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير العلمي لصالح طلاب المجموعة التجريبية. وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول:

جدول (11) متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير العلمي.

المقياس	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة(ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
مهارات التفكير العلمي	التجريبية	32	33.75	3.24	61	23.204	دالة*
	الضابطة	31	19.09	3.13			

قيمة (ت) الجدولية = (1.67) عند درجة حرية (61) ومستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (11) أن الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير العلمي دال إحصائيا؛ حيث تتجاوز قيمة (ت) المحسوبة وهي (23.204) قيمتها الجدولية (1.67) عند درجة حرية (61) ومستوى دلالة (0.05)؛ مما يدل على أن هناك فرقاً بين امتلاك مهارات التفكير العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية. وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية في اكتساب مهارات التفكير العلمي؛ مما يشير إلى فاعلية دراسة وحدة المادة باستراتيجية التعلم المتمازج في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى الأثر الفاعل لدراسة وحدة المادة باستراتيجية التعلم المتمازج ذات الأنشطة المتنوعة، التي تم المزج فيها بين أسلوب التعلم الإلكتروني وما يرتبط به من برمجيات ومقاطع فيديو أو فلاشات وعروض بوربوينت تدعم التفاعل وبين التعليم الصفي المعتاد.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات؛ سيد (2011) وحسين (2012) والقرارعة وحجة (2013) وجميعها أكدت فاعلية استخدام مدخل التعلم الخليط في تنمية ومهارات التفكير السابر والابتكاري (طلاقة- مرونة- أصالة)، وكذا فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة.

وللتأكد من فعالية التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم؛ أي استمراريته وديمومة أثره في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؛ تمت المتابعة القياسية لمستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية؛ وذلك من خلال تطبيق مقياس مهارات التفكير العلمي عليهم بعد مرور (45) يوماً من التطبيق البعدي (تطبيق المتابعة للقياس المتكرر) للتأكد من فعالية دراسة الطلاب لوحدة المادة باستراتيجية التعلم المتمازج في تنمية مهارات التفكير العلمي لديهم، ورصدت النتائج في الجدول الآتي:

جدول (12) متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة لمقياس مهارات التفكير العلمي.

المقياس	التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
مهارات التفكير العلمي	البعدي	32	33.75	3.24	62	7.34	دالة*
	المتابعة	32	26.81	4.15			

قيمة (ت) الجدولية = (1.67) عند درجة حرية (62) ومستوى دلالة (0.05).

يتضح من الجدول (12) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة لمقياس مهارات التفكير العلمي لصالح متوسط التطبيق البعدي؛ حيث تتجاوز قيمة (ت) المحسوبة وهي (7.34) قيمتها الجدولية (1.67) عند درجة حرية (62) ومستوى دلالة (0.05)؛ وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية في اكتساب مهارات التفكير العلمي في التطبيق البعدي عن مستوى اكتسابهم لمهارات التفكير العلمي في التطبيق الخاص بالمتابعة. وتشير هذه النتيجة إلى محدودية فعالية دراسة طلاب المجموعة التجريبية لوحدة المادة باستراتيجية التعلم المتمازج، أي تأثرت نتائج أدائهم المشيرة إلى ديمومة ارتفاع مستوى مقدرتهم على ممارسة مهارات التفكير العلمي بعد انقضاء (45) يوما من دراستهم للوحدة. وقد يعزى ذلك إلى رجوع الطلاب لدراسة موضوعات منهج العلوم بالأساليب التدريسية الصفية المعتادة؛ مما ساهم في انخفاض مستوى ممارستهم مهارات التفكير للحل العلمي للمشكلات التي تضمنتها وحدة المادة.

وبتحليل نتائج الأسئلة نجد أن هناك توافقاً بين نتائجها؛ مما يمكننا من استنتاج أن التعلم المتمازج لوحدة المادة بمنهج العلوم له أثر فاعل في تنمية كلٍ من التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي عينة البحث. الأمر الذي يستلزم من القائمين على تعليم العلوم بالمرحلة الابتدائية زيادة الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام التعلم المتمازج عند تدريس العلوم، وتوفير البرامج والمواد التعليمية، والأجهزة اللازمة لاستخدام التعلم المتمازج.

كما يتضح أن طلاب الصف الخامس الابتدائي عند رجوعهم لدراسة العلوم بالطرق والأساليب الصفية المعتادة، انخفض مستوى تحصيلهم الدراسي وكذا مستوى ممارستهم مهارات التفكير العلمي لحل المشكلات.

وسعياً لدراسة نوع العلاقة بين تحصيل الطلاب للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة المادة ومقدرتهم على ممارسة مهارات التفكير العلمي اللازمة لحل المشكلات المرتبطة بها؛ تمت المقارنة التحليلية لنتائج التقييم التحصيلي والمهارى للطلاب، لتحديد مدى وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي؛ ثم اختبار مدى صحة الفرض الأخير للبحث الذى نص على أنه : لا توجد علاقة ارتباطية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.05) بين درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الصف الخامس لوحدة المادة ودرجات مهارات التفكير العلمي في التطبيق البعدي. وذلك برصد درجة كل طالب في المجموعة التجريبية في كلٍ من اختباري التحصيل ومقياس مهارات التفكير العلمي، ثم حساب معامل الارتباط لبيرسون لتحديد مدى مصاحبة تغير درجات اختبار التحصيل بتغير درجات ومقياس مهارات التفكير العلمي، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (13) العلاقة بين درجات مقياس مهارات التفكير العلمي و درجات الاختبار التحصيلي لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

الرقم	درجات مقياس التفكير العلمي	الاختبار التحصيلي	الرقم	درجات مقياس التفكير العلمي	الاختبار التحصيلي	معامل الارتباط لجميع الفقرات	مستوى الدلالة
1	33	36	17	33	36	0.81	0.05 دال إحصائياً
2	37	38	18	35	39		
3	29	39	19	38	40		
4	36	40	20	32	40		
5	34	40	21	31	36		
6	30	36	22	37	38		
7	37	38	23	35	39		
8	35	35	24	39	36		
9	27	39	25	31	35		
10	31	38	26	30	36		
11	35	37	27	37	40		
12	39	35	28	34	38		
13	32	33	29	36	38		
14	30	39	30	38	40		
15	29	40	31	33	36		
16	36	37	32	31	39		

باستقراء النتائج الموضحة في الجدول (12) يتضح وجود علاقة ارتباط موجبة بين درجات الطلاب المعبرة عن الواقع الفعلي لمستوى تحصيلهم لوحدة المادة للصف الخامس الابتدائي؛ ودرجاتهم المعبرة عن مستوى مهاراتهم للتفكير العلمي، حيث كان معامل الارتباط المحسوب يساوي (0.81) وهو يمثل معامل ارتباط موجب ودال إحصائياً عند مستوى أقل من (0.05)، ويعني ذلك أنه كلما زاد مستوى مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب ارتفع مستوى تحصيلهم الدراسي في موضوعات العلوم الطبيعية. وعند وجود انخفاض في مستوى مهارات التفكير العلمي لديهم سنتوقع بطبيعة الحال ضعفاً في مستوى التحصيل الدراسي في موضوعات العلوم الطبيعية.

كما تجب الإشارة إلى أن ارتفاع مستوى مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب يعد شرطاً كافياً ولكنه غير لازم لزيادة مستوى التحصيل الدراسي للطلاب بمنهج العلوم؛ لأن مستوى الطلاب قد يكون مرتفعاً في مهارات التفكير العلمي، وليس بالضرورة ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي لديهم؛ لأن العلاقة الارتباطية لا تعني بضرورة الحال أنها سببية. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة المنصور (2011) التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية بين التحصيل في مادة الرياضيات والأداء على مقياس مهارات التفكير لدى طلاب الصف السادس الابتدائي.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسات؛ Ferdinand (2006) ، ودراسة Pereira.et.al (2007) ، ودراسة شاهين (2008) ودراسة المحمدي (2010)، وأحمد (2011)؛ وجميعها توصلت إلى تحسن المستوى المعرفي للطلاب وفعالية

استراتيجية التعليم الإلكتروني والتعلم المتمازج في تحصيل الطلاب، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت في تدريسها طريقة التعلم المتمازج رغم اختلاف الموضوعات والمستويات الدراسية.

6. ملخص النتائج:

فيما يلي عرض لملخص النتائج التي تم الوصول إليها من خلال الإجابة عن أسئلة البحث، وهي على النحو التالي:

1- تم تحديد خمس مهارات أساسية للتفكير العلمي يمكن تنميتها في وحدة المادة بمنهج العلوم، وهي: الشعور بالمشكلة وتحديدها، واختيار (صياغة) الفروض، واختبار صحة الفروض، والتفسير، والتعميم.

2- تم إعداد وحدة المادة بمنهج العلوم ودليل تدريسها باستراتيجية التعلم المتمازج للصف الخامس الابتدائي لعام 1435/ 1436هـ، والتحقق من صلاحية الدليل، وقد تم وضع ذلك بالكامل داخل الموقع التعليمي www.saadalqarni.com.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطي درجات المجموعتين؛ التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ولمقياس مهارات التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمتابعة للاختبار التحصيلي وفي مقياس مهارات التفكير العلمي لصالح التطبيق البعدي.

5- توجد علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائياً عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$)بين درجات الطلاب المعبرة عن الواقع الفعلي لمستوى تحصيلهم لوحدة المادة للصف الخامس الابتدائي، ودرجاتهم المعبرة عن مستوى مهاراتهم للتفكير العلمي في التطبيق البعدي، حيث كان معامل الارتباط المحسوب يساوي (0.81).

7. التوصيات:

في ضوء نتائج البحث أعلاه، يمكن التوصية بما يلي:

1- تجربة تدريس وحدة المادة باستراتيجية التعلم المتمازج المستخدمة في البحث الحالي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى عينات أخرى من طلاب الصف الخامس الابتدائي.

2- إعداد وحدات تدريسية متنوعة من مناهج العلوم بالصفوف المختلفة للمرحلة الابتدائية في ضوء التعلم المتمازج، وإتاحة وصول المعلمين لها عبر شبكات الإنترنت.

3- تدريب معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية على تدريس مناهج العلوم في ضوء التعلم المتمازج بهدف تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لطلابهم.

4- استخدام مقياس مهارات التفكير العلمي المستخدم في البحث الحالي من قبل معلمي العلوم في تقييم مستوى طلابهم في مهارات التفكير العلمي؛ وتحديد مدى الحاجة إلى تنميتها وتطويرها.

5- تجهيز البيئة المدرسية في المراحل التعليمية المختلفة بالأدوات والمواد والأجهزة المناسبة لتدريس مناهج العلوم في ضوء التعلم المتمازج.

8. المقترحات:

في ضوء النتائج والتوصيات السابقة؛ فإن الباحث يقترح إجراء مزيداً من البحوث؛ التي يمكن أن تتناول؛ فعالية التعلم المتمازج لوحدات أخرى بمنهجي العلوم والرياضيات في تنمية:

1. التحصيل ومهارات التفكير العلمي (الإبداعي- الناقد- ما وراء المعرفة)لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، ومقارنة نتائجه مع نتائج البحث الحالي.

2. بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.
3. التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب المرحلة المتوسطة أو الثانوية.
4. التحصيل ومهارات التفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الابتدائية.
5. الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية؛ لتفعيل استخدام التعلم المتمازج في تدريس العلوم.
6. الصعوبات التي تقابل معلمي العلوم عند استخدام التعلم المتمازج في تدريس مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع العربية:

1. أحمد، آمال محمد (2011) أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء على التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (14)، العدد (3).
2. أحمد، عادل علي (2013) فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات، **مجلة كلية التربية**، الإسماعيلية، العدد (26)، مصر.
3. أناجورية، ابتهال عبدالله (1432هـ) **مستوى ممارسات المعلمات للتعليم المدمج وصعوباته التي تواجههن في تدريس مادة الكيمياء بالمدارس الثانوية للبنات بمدينة مكة المكرمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
4. بني دومي، حسن علي و الشناق، قسيم محمد (2009) **أساسيات التعلم الإلكتروني في العلوم**، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع: عمان ، الأردن.
5. الجحدلي، عبدالعزيز داخل (2012) **أثر استخدام التعلم المدمج على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
6. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية " جستن " (2003) **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية**، مج 15، ع2.
7. حجازي، إيمان السعيد (2011) فعالية استخدام المعامل الافتراضية في التحصيل وتنمية المهارات العملية في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة كلية التربية**، جامعة بورسعيد، ع10، يونيو، بورسعيد: كلية التربية.
8. الحسن، عصام إدريس (2011) **فاعلية استخدام التعلم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بمحلية أم درمان واتجاهاتهم نحوه**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الخرطوم.
9. الخفاجي، وصف مهدي (2013) أثر استخدام طريقة لعب الدور التمثيلي في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم، **مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية**، المجلد (12)، العدد (4).
10. الخليفة، حسن جعفر (2014) **المنهج المدرسي المعاصر**، ط14، الرياض: مكتبة الرشد.
11. الخليفة، حسن جعفر و مطاوع، ضياء الدين محمد (2015) **استراتيجيات التدريس الفعال**، الدمام: مكتبة المتنبي.
12. رضا، حنان رجاء (2010) فعالية استخدام المعمل الافتراضي الاستقصائي والتوضيحي في تدريس الكيمياء على تنمية التفكير العلمي لدى طالبات كلية التربية، **مجلة التربية العلمية**، ع (6)، مج (13).
13. سرايا، عادل السيد (2012) **تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم الإلكتروني مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية**، الجزء الثاني، الطبعة الخامسة، الرياض: مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية.
14. سليمان، منتصر (2007) **فعالية التدريب على الغزو السببي وما وراء الذاكرة وأثره في تحسين الدافعية الأكاديمية والكفاءة الذاتية والفهم القرائي لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أسيوط، مصر.

15. سيد، عصام محمد (2011) فاعلية التعلم الخليط في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير السابر وحب الاستطلاع لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، العدد 3، كلية التربية، جامعة الأزهر.
16. السيد، فؤاد البهي (1997) علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط6، القاهرة: دار الفكر العربي.
17. شاهين، سعاد أحمد (2008) ، فعالية التعليم المدمج على التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوه، **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، المجلد الأول، العدد (38)، طنطا ، مصر.
18. شهدة، السيد علي (2011) تطوير مناهج العلوم لتنمية التفكير لدى المتعلمين (رؤية مستقبلية)، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **المؤتمر العلمي الخامس عشر- التربية العلمية - فكر جديد لواقع جديد**، المركز الكشفي العربي الدولي، القاهرة.
19. صلاح الدين، محمود (2006) **القياس والتقويم التربوي، أسسه، وتطبيقاته، وتوجهاته المعاصرة**، القاهرة: دار الفكر العربي.
20. عبد المجيد، ممدوح محمد (2009) استراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني الممزوج في تدريس العلوم وفاعليتها في تنمية بعض مهارات الاستقصاء العلمي والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية ، **مجلة " دراسات في المناهج وطرق التدريس"**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع151، جامعة القاهرة، مصر.
21. عبيدات، ذوقان وآخرون (1432هـ) **البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه**، ط1، الأردن: دار الفكر.
22. العفون، نادية و قحطان، فضل (2010) **فاعلية تصميم تعليمي- تعلمي وعلاقتهما بالتفكير العلمي وتنمية الوعي البيئي**، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
23. علام، صلاح الدين محمود (2006/ أ) **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية**، دار الفكر للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.
24. علام، صلاح الدين محمود (2006/ ب) **القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**، القاهرة: دار الفكر العربي.
25. العمري، عبدالمجيد عبدالهادي (1433/ 1434هـ) **مطالب استخدام التعلم المدمج (الخليط) في تدريس العلوم الطبيعية من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية** ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
26. الغامدي، خديجة علي (1431هـ) **فاعلية التعلم المدمج في إكساب مهارات وحدة العروض التقديمية لطالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة الملك سعود، الرياض ، المملكة العربية السعودية.
27. القرارعة، أحمد عودة و حجة، حكم رمضان (2013) فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد 14، العدد (2) ، الرياض ، المملكة العربية السعودية.
28. مجمع اللغة العربية (2004) **المعجم الوسيط**، ط4، مكتبة الشروق الدولية.
29. المحمدي، عبدالله نايف (2010) **فاعلية التعلم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، المدينة المنورة ، المملكة العربية السعودية.
30. محمود، رائد إدريس و محمد، منى حساني (2013) أثر استخدام التعليم المتمازج في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التاريخ واتجاهاتهم نحو هذا النوع من التعليم، **مجلة آداب الفراهيدي، جامعة تكريت**، العدد (17)، كانون الأول.
31. المحيسن، إبراهيم عبدالله (1428هـ) **تدريس العلوم، تأصيل وتحديث**، الطبعة الثانية، مكتبة العبيكان: الرياض، المملكة العربية السعودية.
32. وزارة التربية والتعليم (1430/ 1431هـ) **إطار مرجعي لتفعيل المشاريع الاستراتيجية**، وكالة التعليم، الإدارة العامة للإشراف التربوي، لقاء الإشراف التربوي الخامس عشر، جدة.
33. وزارة التعليم العالي (2011) **تقرير عن نتائج مشاركة المملكة في دراسات الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات**، مركز التميز البحثي في تطوير العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود، الرياض.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Cottrell, D., & Robison, R. (2003). **Blended learning in an accounting *course.* Quarterly Review of Distance Education**, 4(3), 261-269.
2. Dunbar K.& Fugelsang J. (2004). **Scientific Thinking and Reasoning , In Holyoak K.J. & Morrison R. G**. (Eds): The Cambridge handbook of Thinking and Reasoning, New York, Cambridge University Press.
3. Ferdiand,P. (2006) **, A blended Learning concept: how " hands On" E- learning can motivate pupils to deal with natural science**, University Koblenz- landau, Germany.
4. Halverson, Lisa R. ; Graham, Charles R. ; Spring, Kristion J. ; and Drysdale, Jeffery S. (2012). **An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning** . Distance Education. 33 (3), pp 381 – 413.
5. Lee, D, (2008) **, Blended Learning for Employee Training Influencing Factors and Important Considerations**, International Journal of Instructional Media, 35(4).

Abstract

This research aims to determine the effectiveness of blended learning of "substance" unit in the science curriculum in terms of developing achievement and skills of scientific thinking in fifth grade students. The researcher used the two methods; Descriptive: to collect the necessary and semi-experimental metadata, the tool was an achievement test. And a scale of scientific thinking skills for the fifth grade curriculum. Both tools were applied to a sample of 63 students in the fifth grade, divided into two groups: experimental group 32 students, and control group 31 female students. After the processing of the statistical data, the following results were shown: Five basic skills of scientific thinking were identified, which can be developed in the unit of "substance" in the science curriculum which are: feeling the problem and defining it, setting hypotheses, testing hypotheses, interpretation and generalization. The unit was prepared using blended learning strategy for the fifth grade for the year 1435/1436 AH, and validity of the guide was checked. There are also statistically significant differences at the level of significance (α 0.05 0.05) between the mean scores of the students of the two groups; experimental and control in the post-application of the scale of scientific thinking skills in favor of the experimental group. Also, there are significant differences between the average scores of the experimental group in the two post- In the skills of scientific thinking for the benefit of the post-application, and found a positive correlative relationship function; (0.81); between the level of achievement of students and their level of scientific thinking in the post-application. In the light of the results of the research, the researcher recommends experimenting teaching the unit of "substance" using blended learning strategy with other samples of the students of the fifth grade, and preparing various teaching units of science curricula in different classes in the light of blended learning and providing internet access for teachers. As well as training teachers of science in the primary stage on using blended teaching, and the use of the scale of scientific thinking skills, and finally; studying school environment at various educational stages with appropriate tools and methods to teach science curricula in the light of blended learning.

Keywords: blended learning - skills of scientific thinking - collection - primary.