

فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم
في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي وتنمية
مهارات التفكير ما وراء المعرفة

د. حكيم رمضان حجة

قسم التربية

كلية فلسطين التقنية- فلسطين

د. أحمد عودة القرارعة

قسم المناهج والتدريس

كلية العلوم التربوية - جامعة الطفيلة التقنية

فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة

د. حكم رمضان حجة

قسم التربية

كلية فلسطين التقنية- فلسطين

د. أحمد عودة القرارة

قسم المناهج والتدريس

كلية العلوم التربوية - جامعة الطفيلة التقنية

الملخص

هدفت هذه الدراسة تقصي فاعلية برنامج تعليمي في تدريس العلوم قائم على التعلم المدمج في التحصيل وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، وتكون أفراد الدراسة من (١٤٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي من مدرستي ذكور وإناث الغروب الأساسيتين التابعتين لوكالة الغوث الدولية في منطقة الخليل التعليمية من العام الدراسي ٢٠١١/ ٢٠١٠ م، موزعين على أربع شعب: شعبتين تجريبيتين، شعبتين ضابطتين.

ولتحقيق أهداف الدراسة؛ اعد الباحثان برنامجاً تعليمياً قائماً على التعلم المدمج، واختباراً قبلياً للمفاهيم القبليية يتكون من (٣٨) فقرة؛ للتأكد من تكافؤ المجموعات، واختباراً قبلياً وبعدياً لمهارات التفكير ما وراء المعرفة يتكون من (٤١) فقرة، واختباراً بعدياً لقياس التحصيل يتكون من (٤٣) فقرة، وللإجابة عن أسئلة الدراسة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات الدراسة، وتحليل التباين الثنائي المصاحب (ANCOVA) للكشف عن الفروق بين المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة في اختباري التفكير ما وراء المعرفة والاختبار التحصيلي، وأظهرت النتائج الآتية :-

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، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ لأثر البرنامج في التحصيل وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة يعزى للنوع الاجتماعي، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ للتفاعل الثنائي بين متغيري الدراسة البرنامج التعليمي والنوع الاجتماعي في التحصيل وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، وأوصت الدراسة بتوصيات منها:- ضرورة الأخذ بنهج التعلم المدمج من قبل وزارة التربية والتعليم في تدريس المواد العلمية.

الكلمات المفتاحية: التعلم المدمج، التحصيل، التفكير ما وراء المعرفة.

The Effectiveness of a Program on Teaching Science Based on Blended Learning for Ninth Graders Achievement and Developing the Metacognitive Thinking Skills

Dr. Ahmed O. Qarareh

Faculty of Science Educational
Tafila Technical University

Dr. Hakam R. Hajeh

Education Department
Palestine Technical

Abstract

The study aims at developing a program on teaching science based on blended learning to develop the metacognitive thinking skills and achievement of ninth graders. A 140- male and female 9th graders were chosen as a sample for this study from two UNRWA basic schools in Hebro in the scholastic year 2010/2011. The four-class sample was divided into two groups (controlled & experimental).

For achieving the study aims, the researchers designed a program on science teaching based on blended learning for the 9th grade. A38 – item pretest on concepts of the target unit was prepared to guarantee equality among groups . A 41- item pre-post test was also designed on metacognitive skills to assure equality among groups before implementing the study. Moreover, the researchers constructed a post scale on metacognitive skills after implementing the study. The researchers also constructed an achievement post test consisting of (43) items.

To answer the questions of the study , means, SD and ANCOVA were used to determine the differences in statistical means of the groups of the study . The study showed the following results.

There is statistically significant difference at $(0.05 \leq \alpha)$ for the effect of the program on teaching science based on blended learning in developing the metacognitive thinking skills and achievement in favor of experimental group , and there is no statistically significant difference at $(0.05 \alpha \leq)$ for the effect of the program on teaching science based on blended learning to develop the metacognitive thinking skills and achievement attributed to gender , and there is no statistically significant Difference at $(\alpha=0.5)$ for the dual interaction between the variables of instructional program and gender in developing the metacognitive thinking skills, and metacognitive skills. and achievement.

The study recommended that the Ministry of Education should apply the blended learning in teaching scientific subjects.

Key words: blended learning, metacognitive thinking, achievement.

فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة

د. حكم رمضان حجة

قسم التربية

كلية فلسطين التقنية- فلسطين

د. أحمد عودة القرارة

قسم المناهج والتدريس

كلية العلوم التربوية - جامعة الطفيلة التقنية

المقدمة

يشهد العصر الحديث ثورة علمية وتكنولوجية وانفجاراً معرفياً وتكنولوجياً، حيث يتوالى تراكم الاكتشافات والنظريات، وتطبيقاتها التكنولوجية بصورة لم تشهدها البشرية من قبل، ويحمل عصر المعلوماتية هذا في طياته تغيرات في جميع مناحي الحياة؛ لذا كان من الضروري الاستجابة لهذه المتغيرات من خلال تطوير مؤسسات المجتمع كافة، ومن خلال توظيف المعرفة والتكنولوجيا لمواكبة طبيعة العصر والاستجابة للتحولات التي تشمل مجالات الحياة المختلفة.

وعلى ضوء هذا، فإن المؤسسات التعليمية تجد نفسها أمام قضية هامة تتمثل في كيفية تزويد النشء بثقافة علمية تمكنهم من ملاحقة التزايد المستمر في المعرفة العلمية، وتعينهم على فهم عالمهم المعاصر والتعايش معه ومواجهة مشكلاته. ولقد ظهرت العديد من حركات الإصلاح التي تنادي بضرورة تطوير استراتيجيات التنوير العلمي والثقافة العلمية، وتغيير أساليب تدريس العلوم وطرق إعداد معلمي العلوم، والتحول من التدريس الذي ينطلق من فكرة أن العلم جسيم معرفي إلى الاهتمام بطرق الوصول إلى المعرفة العلمية وتوظيفها، ومن هذه الحركات :- حركة العلم والتكنولوجيا والمجتمع (Science, Technology, Society STS Education Standard National)، والمشروع الأمريكي (٢٠١١) (Science for all Americans)، وظهور المعايير الوطنية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية (AL-sheikh, 2000 : ٢٠٠٤) .

وفي فلسطين أكدت أهداف تدريس العلوم على ضرورة امتلاك الطلبة لثقافة علمية وتقنية ملائمة لفهم الآثار المتبادلة لكل من العلم والتقنية والمجتمع، وضرورة تعليم التفكير واكتساب الطلبة مهارات عقلية مناسبة مرتبطة بالتفكير مثل:- التصنيف، والاتصال.

والقياس، والتجريب، والاستقراء، والاستنتاج، والتنبؤ، وصياغة الفرضيات، وعزل المتغيرات وضبطها، والتخطيط، والمتابعة والتقويم، ومهارات التعلم الذاتي، واستقلالية التفكير؛ وذلك من خلال :- تنمية عادات ومهارات عقلية، واستخدام عمليات العلم في المواقف الحياتية المختلفة، وتطوير القدرة على التفكير العلمي، والاستقصاء العلمي، وحل المشكلات، وتطوير مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، وتطوير مهارات التعلم الذاتي، والتعلم التعاوني، وتطوير كفايات عالية في الحصول على المعلومات، وضرورة توظيف الحاسوب والتقنيات المتصلة به في ممارسة عمليات العلم ومعالجة البيانات العلمية (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 1999).

وفي هذا الصدد، يجمع التربويون على أن أهم أهداف تدريس العلوم، هو تعليم الطلبة كيف يفكرون؟ وكيف يسيطرون على تفكيرهم؟ وبالتالي كيف يجب أن يعمل معلمو العلوم على تهيئة البيئة المناسبة للمتعلمين لإكسابهم مهارات التفكير المعرفية وما وراء المعرفية، وعن طريق التدريب والممارسة (النمروطي، 2001)؛ ولكي ننمي المستويات العليا من التفكير لدى المتعلمين، ينبغي مساعدتهم على اكتساب مهارات التفكير ما وراء المعرفي؛ لذا يعد امتلاك هذه المهارات هدفاً تعليمياً وضرورياً ومطلباً تربوياً يسعى المربون إلى تنميته لدى المتعلمين في عصر الانفجار المعرفي والتكنولوجي وخاصة في مجالات العلم والتكنولوجيا والمعلوماتية والاتصالات.

ولقد تزايد الاهتمام بمصطلح التفكير ما وراء المعرفة METACOGNITIVE THINKING على المستويين النظري والتطبيقي بعد أن أثبتت أهميته في التعلم الفعال. وقد ظهر هذا المصطلح في سبعينات القرن الماضي، على يد فلافل (Flavell، 1976) في أبحاثه في علم النفس المعرفي، وعرفه بأنه معرفة الفرد بعملياته المعرفية، ونواحيها وما يتصل بتلك المعرفة، في حين يعرفه عبيد (2000) بأنه التفكير في التفكير وتأملات عن المعرفة، ووعي الفرد بالعمليات وآليات التنظيم المستخدمة لحل المشكلات، ومن التعريفات الأكثر حداثة تعريف كوستا وكالليك (Costa & Kallick, 2001) بأنه التفكير حول التفكير، وهو ما يحدث في القشرة الدماغية للفرد، ويعبر عن قدرتنا على معرفة ما نعرف وما لا نعرف، ويشتمل أيضاً قدرتنا على التخطيط لاستراتيجية من أجل إنتاج المعلومات اللازمة لمواجهة الموقف الذي نحن بصده، وتعرفه وولفولك (2010) بأنه المعرفة حول المعرفة، إذ أن المتعلمين لديهم المعرفة والدراية عن آلية عملهم وتفكيرهم.

وقد اختلف التربويون وعلماء النفس في تقسيم مكونات التفكير ما وراء المعرفة، إلا أن

أكثر هذه التقسيمات شيوعاً هو تقسيم يور (Yore, 1998). والذي قسمها إلى مجالين واسعين هما :-

أولاً :- التقويم الذاتي للمعرفة (الوعي) self- Appraisal of Cognition ويتضمن ثلاثة أنواع من المعرفة :-

١- المعرفة التقريرية: وهي التي تتصل بضمون التعلم وتشتمل على:- الوعي بالمفاهيم، والمصطلحات، والرموز، والقوانين.

٢- المعرفة الإجرائية: وهي تتعلق بالإجراءات المختلفة التي يقوم بها الفرد للوصول إلى عمل ما (كيفية التعلم)، وتشتمل على : إدراك الخطوات، والنماذج، والحلول، والتراكيب.

٣- المعرفة الشرطية: وهي تشير إلى وعي وإدراك المتعلم بالشروط التي تؤثر في التعلم. ثانياً:- الإدارة الذاتية للمعرفة Self – management of cognition. وهي تهدف إلى مساعدة المتعلم على زيادة وعيه بالتعلم؛ وذلك من خلال عمليات التحكم والضبط الذاتي لسلوكه وتشتمل على الآتية:-

١- التخطيط: وهو الاختيار المتعمد لاستراتيجيات معينة لتحقيق أهداف محددة، وتشتمل على الآتية:

أ- تحديد استراتيجيات وخطوات محددة ذات قيمة لإدارة المعرفة والتخطيط لها.

ب- وضع خطط لتنفيذ مهمة معرفية معينة.

ج- بناء خطوات لإجاز مهمة معينة.

د- إدراك علاقات وفهم للعلاقات القائمة بين الجوانب المختلفة للموقف المعرفي وتسلسلها.

هـ- تهيئة الظروف أو المناخ الصفي الملائم لتحقيق تلك المهمة.

٢- التنظيم: الذي يتضمن مراجعة مدى التقدم نحو إحراز الأهداف الرئيسية والفرعية وتعديل السلوك إذا كان ذلك ضروريا، وتشتمل على الآتية:-

أ- إعادة المخطط: ويأتي في ضوء الكشف عن نقاط القوة والضعف، إذ يستطيع المتعلم إعادة تنظيم المخطط أو الخطوات التي يستخدمها في التعلم أو التفكير، بعد أن يتأكد من أخطاء عدم وصوله للأهداف المحددة.

ب- تعديل النتائج: من خلال التغذية الراجعة المتوفرة في البيئة الصفية، أو من خلال تعديل نفسه.

ج- توضيح التعلم للأخطاء وكيفية حدوثها (أين، ومتى، ولماذا). من أجل تلافيتها والتخلص منها.

د- إجراء معالجات فورية لخطوات التعلم أو لأنماط التفكير المستخدمة في حل مشكلة معينة في ضوء المتابعة والمراجعة.

هـ تنظيم تفكير : وهذا المستوى يعد أعلى مستويات ما وراء المعرفة، وهو أن يقوم المتعلم بتنظيم تفكيره من حين لآخر بصورة شاملة، وطبقاً للظروف والأحوال التي يمر بها.

٣- التقييم: الذي يتضمن تقدير مدى التقدم في عمليات محددة ويحدث في أثناء مراحل العملية المختلفة، وهي نقطة البداية والنهاية في أي عمل، ويشمل الآتية:-

أ- تعديل النمط: وهو ما يقوم به المتعلم من تعديل أو تغيير لأسلوب تعلمه أو أنماط السلوك التي يستخدمها في ضوء مبررات مقنعة.

ب- تبديل إستراتيجية : وهو أن يلجأ المتعلم إلى تبديل إستراتيجية بأخرى أكثر فائدة، وإذا لم تحقق الإستراتيجية الأولى الهدف أو أنها غير مفيدة .

ج- تحسين سياق: وهو يأتي بعد أن يستخدم المتعلم أسلوباً معيناً في طرح أفكاره ويكتشف أن هذا الأسلوب لم يكن مقنعاً أو معبراً فيلجأ إلى إعادة صياغة السياق بصورة أفضل ليصبح مقنعاً.

د- التأكد من الحل: وهو أسلوب يستخدمه المتعلم للتأكد من صحة موضوع أو فكرة معينة أو فرضية خاصة، لإعطاء ثقة بالخطوات التي استخدمها.

في حين يرى فلافل (Flavell, 1976) أن مكوني ما وراء المعرفة هما:

١. معرفة ما وراء المعرفة Metacognitive Knowledge:- والتي تتكون من المعرفة، والمعتقدات المتعلقة بالعوامل والتغيرات التي تتفاعل معاً لتنتج أعمالاً، أو مخرجات معرفية، وتتضمن العناصر الآتية :-

أ- معرفة الشخص Person knowledge:- وتشمل كل ما تفكر فيه حول طبيعتك، وطبيعة غيرك من الناس كمعالجين للمعرفة، وتقسّم إلى:- الفروق ضمن الفردية intraindividual differences مثل تعلمك معظم الأشياء عن طريق الاستماع بدلاً من القراءة، والفروق بين الفردية interindividual differences مثل اعتقادك بأن أحد الأفراد يمتلك قدرة أكثر من غيره.

ب- معرفة المهمة task knowledge:- تهتم بالعلومات المتوفرة للمتعلم خلال العملية المعرفية.

ج- معرفة الإستراتيجية Strategy knowledge: تتعلق بالكميات الهائلة من المعلومات التي يمكن اكتسابها بخصوص الأماكن التي تكون فيها الاستراتيجيات الفعالة في تحسين

الأهداف الرئيسية والثانوية.

٢. خبرات ما وراء المعرفة:- تحتاج إلى تفكير واعي وحذر لأنها تؤثر في الأهداف والمهام المعرفة ومعرفة ما وراء المعرفة والاستراتيجيات المعرفية، كما تستطيع هذه الخبرات أن تقود المتعلم إلى وضع أهداف جديدة وأن تراجع وتلغي القديمة، وأن تؤثر في معرفة ما وراء المعرفة عن طريق الإضافة والحذف منها وإليها أو تعديلها، كما يمكن لهذه الخبرات أن تنشط الاستراتيجيات التي تسعى إلى تحقيق الأهداف.

وفي مجال تصنيف مهارات التفكير ما وراء المعرفة يعتبر تصنيف ستيرنبرغ Sternbong

من أشهر التصنيفات ، إذ صنفها إلى ما يلي :- (ابراهيم، ٢٠٠٩؛ عبدالعزيز، ٢٠٠٧)

أولاً : التخطيط : والتي يمكن تطبيقها في الحالات الآتية :-

أ. عند تحديد الهدف (الإحساس بوجود الخطوات وتحديد طبيعتها)

ب. عند اختيار إستراتيجية التنفيذ ومهاراته.

ج. عند ترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات.

د. عند تحديد أساليب مواجهة الصعوبات المرغوبة.

هـ. عند تحديد العقبات والأخطاء المحتملة.

ز. عند التنبؤ بالنتائج المحتملة أو المرغوبة.

١. المراقبة والتحكم:- والتي يمكن تطبيقها بالحالات الآتية:-

أ. عند الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.

ب. عند الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات.

ج. عند القدرة على معرفة متى يتحقق هدف فرعي.

د. عند اختيار العملية المناسبة التي تتمشى مع السياق .

هـ. عند اكتشاف العقبات والأخطاء.

و. عند معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية اللاحقة.

٢. التقييم :- والتي يمكن تطبيقها في الحالات الآتية:-

أ. عند تقييم مدى تحقق الهدف.

ب. عند الحكم على مدى ودقة وصحة النتائج ومدى كفاءتها.

ت. عند تقييم مدى فاعلية الأساليب التي استخدمت.

ث. عند تقييم كيفية تناول الأخطاء والصعوبات والعقبات.

ج. عند تقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

هذا، وتعتبر مهارات ما وراء المعرفة من أهم المستجدات التربوية التي ظهرت على الساحة التربوية لما لها من أهمية في عملية التعليم والتعلم، كما أن دراستها تساعد المعلمين في تعليم الطلبة كيف يكونون أكثر وعياً بعمليات التعلم، بالإضافة إلى كيف يمكن أن ينظموا لأحداث تعلم أفضل، كما تلعب دوراً هاماً وحساساً في التعلم الناجح، لذا كان من المهم دراسة كيفية تنمية هذه المهارات لدى المتعلمين لتحديد كيف يمكنهم أن يصلوا إلى تطبيق العمليات المعرفية بشكل أفضل من خلال السيطرة على ما وراء المعرفة (أبو السعود، ٢٠٠٩).

ولتحقيق ذلك، لا بد من التغيير في ادوار كل المعلم والمتعلم، بحيث يصبح المتعلم أكثر نشاطاً وحملاً لمسؤولية تعلمه من خلال انخراطه بعقله وجسده في الأنشطة الصفية وغير الصفية التي تأخذ طابعاً جديداً متعدد المصادر، إذ لم يعد الكتاب المدرسي هو المصدر الوحيد لهذه الأنشطة، بالإضافة إلى ضرورة تصميم هذه الأنشطة بشكل يتناسب مع احتياجات المتعلمين وقدراتهم؛ لتجعلهم منتجين للمعرفة وليس متلقين، على أن تنفذ هذه الأنشطة ضمن بيئة تعليمية متناسبة مع التقدم العلمي والتكنولوجي؛ لتصبح جزءاً من الموقف التعليمي وليست مجرد رسائل معينة لتدريس العلوم (الكنعان، ٢٠١٠). كما أن طرق التعليم التقليدية لم تعد قادرة على نقل أفكار العصر وتقنياته إلى أذهان المتعلمين؛ مما يستدعي إبداع طرق وأساليب أكثر تقنية تقوم على الإثارة بحيث تكون منطلقة من احتياجات المتعلمين، ومنتشبة مع استعداداتهم وقدراتهم، ومصممة بطريقة تقلل الملل والقلق والإحباط، وتساعد المتعلمين على الاحتفاظ بما لديهم من طاقات (الفرارعة، ٢٠٠٣). ومهما كانت طريقة التدريس التي يتبعها معلم العلوم، فإن أساليب التدريس الحديثة ينبغي أن تحقق مطالب التربية الحديثة، والمتمثلة بإثارة تفكير المتعلم وتنمية ميوله وقدراته بحيث يتعلم كيف يفكر، وكيف يستفيد من طريقة تفكيره في الحياة (سلامة، ٢٠٠٢).

ولقد ظهرت الكثير من المستجدات التكنولوجية في الفترة الأخيرة الهدف منها هو جعل المتعلم محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم، والتركيز على استراتيجيات التعلم النشط، ومن هذه المستجدات التعلم الإلكتروني، ويقصد به بصفة عامة استخدام الحاسوب بوسائمه المتعددة في إيصال المعلومة للمتعلم بأقل وقت وجهد، وهذا ما أطلق عليه التعلم الإلكتروني، والذي يعرفه زيتون (٢٠٠٤) أنه تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم، بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه، سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة، وكذلك

إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرية التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط المتعددة .

إن استثمار خصائص الحاسوب قد جعل من الممكن الحديث عن قدرته في تحقيق أهداف عمليات التفكير العليا (التحليل والتركيب والتقييم) علاوة على تحقيقه للأهداف الأخرى (التذكر والفهم التطبيق) بكفاءة أعلى. فمن المعلوم إن مخاطبة أكثر من حاسة في وقت واحد لتحقيق هدف تعليمي ما هو أكثر ضماناً لتحقيق الهدف المقصود بمخاطبة حاسة واحدة، علاوة على أن الدراسات تشير إلى أن مخاطبة أكثر من حاسة يساعد على استبقاء الخبرات التعليمية في الذاكرة طويلة الأمد، وهو ما أكدته الدراسات التجريبية في هذا المجال. كما أن مخاطبة أكثر من حاسة يضمن حصول التعلم لدى شريحة أوسع من الطلبة بمناسبة ذلك للفروق الفردية (عبود، ٢٠٠٧).

إلا أن لاستخدام الحاسوب (من خلال التعلم الإلكتروني) عيوباً ومعيقات منها :- غياب الاتصال الاجتماعي المباشر بين عناصر العملية التعليمية، والتكلفة العالية للأجهزة والمعدات، ومدى تمكن المعلمين والطلبة من مهارات استخدام الحاسوب ونظم التعلم الإلكتروني، وصعوبة إجراء عمليات التقييم التكويني والنهائي، وعدم مناسبة نظم التعلم الإلكتروني لطلبة المرحلة الابتدائية؛ ونتيجة لهذه المشكلات ظهرت الحاجة لنظام تعلم جديد فعال يتجاوز عيوب ومعيقات التعلم للتعلم الإلكتروني واستخدام التقنية المتجددة في العملية التعليمية التعلمية في ظل النظام التربوي السائد في مدارسنا، ولديه القدرة على تنمية مهارات التفكير بشكل عام وتحسين التحصيل وتحقيق كافة الأهداف التربوية، وجمع بين مزايا التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني ويتجاوز العيوب والمعيقات لكل منهما، وهو التعلم المدمج والذي يشار إليه على أنه تعلم يمزج بين خصائص كل من التعلم الصفّي التقليدي والتعلم عبر الإنترنت في نموذج متكامل، يستفيد من أقصى التقنيات المتاحة لكل منهما (Miheim, 2006). ويعرفه الشوملي (٢٠٠٧) بأنه استخدام التقنية الحديثة في التدريس دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد والحضور في غرفة الصف، ويتم التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسوب والانترنت، ومن ثم يمكن وصف هذا التعلم بأنه الكيفية التي تنظم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم عن طريق الوسائط المتعددة التي توفرها التقنية الحديثة أو تكنولوجيا المعلومات.

ويستند التعلم المدمج على عدد من نظريات التعلم والتعليم ومنها: النظرية السلوكية

التي تؤكد على دور المثير في إحداث الاستجابة، وتقديم التعزيز المناسب والتغذية الراجعة، والتركيز على الأنشطة تنفذ بطريقة فردية متصلة بالحاسوب، والتي توفر فرص التكرار للمتعلم (وبخاصة عند تعلم المهارات) كحافز لمواصلة التعلم وتصحيح مساره سواء من خلال إشعار المتعلم بذلك من قبل المعلم أثناء الاتصال وجها لوجه أو شعوره الداخلي بنجاح ما قام به نتيجة تفاعله مع مواقع الانترنت، أو أثناء العمل منفصلاً حيث يكون هو صاحب الدور الايجابي. كما يستفاد من ما يقدمه جهاز الحاسوب من خصائص مشوقة ومثيرة للانتباه لإدامة التواصل المتعلم وزيادة دافعيته نحو التعلم باستمرار، كما يستند التعلم المدمج على النظرية البنائية من خلال النظر إلى عملية التعلم على أنها عملية مترابطة ومتفاعلة بجميع عناصرها، وان المتعلم يكون متفاعلاً مع المعلم وزملائه سواء عن طريق التفاعل الصفي وجها لوجه أو على الحوارات التفاعلية عبر المواقع التفاعلية الاجتماعية، وهنا يكون المتعلم متحملاً لمسؤولية تعلمه مع معلمه ومع زملائه ومع عناصر البيئة التعليمية الأخرى (سواء المتصلة وجها لوجه أو عبر الانترنت أو المنفصلة) بإجاه بناء الحصيلة المعرفية، وكلما تعددت الطرق وأدوات الاتصال المستخدمة في الموقف التعليمي التعليمي وتفاعل تأثيراتها شكلاً ومضموناً بشكل دعامة أساسية في نظر أصحاب النظرية البنائية لتحقيق تعلم فعال (إسماعيل، ٢٠٠٩ : عبود، ٢٠٠٧ : خان، ٢٠٠٥).

ومن هنا، فإن تصميم المواقف التعليمية التعليمية اعتماداً على نماذج التعلم المدمج والتي تعتمد على نظريات التعلم والتعليم يمكن أن يحقق النشاطات التعليمية المرغوبة التي تحقق التعلم الفعال.

مزايا التعلم المدمج

يرى الكثير من التربويين أن التعلم المدمج من أهم أساليب التعلم الحديثة التي تتميز بعدة مزايا تتمثل في الآتية:-

١. الفعالية في تحقيق الأهداف وتعزيز المشاركة الايجابية.
٢. يخفض نفقات التعلم بشكل كبير مقارنة بأنماط التعلم الالكتروني الأخرى، وبتيح فرصة للاتصال وجهاً لوجه؛ مما يزيد التفاعل بين المتعلم والمعلم، والمتعلمين مع بعضهم، والمتعلمين والمحتوى، كما يمكن أن يثري المعرفة الإنسانية ويرفع جودة العملية التعليمية.
٣. التعلم المدمج يساعد في توفير المرونة للمتعلمين، وذلك من خلال تقديم العديد من الفرص للتعلم بطرق مختلفة، كما يركز على أن يكون التعلم بطريقة تفاعلية وليس بالتلقين.

٤. يساعد التعلم المدمج على الدراسة الذاتية للوحدات الدراسية، كما يسمح للمتعلمين استعراض محتوى معين في أي وقت والتعلم بالسرعة التي تناسب قدراتهم، وهذا يساهم في ارتفاع معدل الإجاز المتعلمين في الصفوف المدمجة أكثر من المتعلمين الذين يستخدمون التعليم الإلكتروني، كما يسمح ذلك للطلبة الانخراط في الصفوف الدراسية في أي وقت معين، كما يشجع ذلك على الانخراط في التعلم التعاوني حيث يرون أن مشاركتهم تصبح أكثر عملية.

٥. يحسن من فعالية التعليم وذلك من خلال توفير تناغم وانسجام أكثر بين متطلبات المتعلم والبرنامج التعليمي المقدم (خان، ٢٠٠٥، Alvarez, 2005; Gray, 2006);

ويشير عماشه (٢٠٠٩) إلى أن متطلبات التعليم المدمج هي:

١. أن يكون التعلم المدمج متكاملًا مع أساليب التعليم التقليدية القائمة.
٢. تشجيع المعلمين استعمال طرق وأساليب غير تقليدية في التعليم وتساعد في تفعيل الحصة الصفية.
٣. أن يكون المعلم قادرا على استخدام تقنيات التعليم الحديثة واستخدام الوسائل المختلفة للاتصال.

٤. أن تتوافر لدى المتعلم المهارات الخاصة باستخدام الحاسوب والانترنت والبريد الإلكتروني.

٥. توفير البرمجيات والأجهزة لهذا النوع من التعلم.

٦. توفير البنية التحتية التي تتمثل في إعداد الكوادر البشرية المدربة، وتوفير خطوط الاتصالات المطلوبة التي تساعد على نقل هذا التعلم إلى غرف الصف.

وفي ظل الإصلاح والتطوير في عملية التعلم، فإن العلوم الطبيعية هي من أهم العلوم التي يمكن لها الاستفادة من الحاسوب وتقنياته في تدريسها، كون العلوم الطبيعية حُمل جوانب يمكن للحاسوب أن يساهم في إيصالها للمتعلم بصورة أفضل مثل القيام بتطبيق التجارب العلمية الخطرة من خلال المعامل الافتراضية، وكذلك تخيل الوصول إلى أماكن لا يمكن للطلاب الوصول إليها مثل الفلك أو الخلية؛ وذلك من خلال الرسوم الكمبيوترية التي تحاكي الواقع، كما أن العلوم الطبيعية هي أصل التقدم التقني، فهي أحق بتوظيفه في خدمتها، والأخذ به في مجال تدريس العلوم (الشهراني، ١٤٣٠هـ).

وعند مراجعة الدراسات التي أجريت حول أثر التعلم في المتغيرات لوحظ إجراء العديد من الدراسات منها:- دراسة العوض (٢٠٠٥) التي تهدف إلى استقصاء اثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الافتراضات وحل

المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (١٤٨) طالباً موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية من مدارس تربية عمان الثانية، وقد تم تطبيق أدوات الدراسة التي شملت اختباراً في المتطلبات السابقة لدراسة الوجدتين الدراسيتين :- الاقترانات، وحل المعادلات، واختباراً حصيلياً في الوجدتين المذكورتين، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، وقد درست المجموعة التجريبية الوجدتين الدراسيتين باستخدام التعلم الإلكتروني المتمازج مع التقليدي لنهاج الرياضيات المحوسب الذي تتبناه وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع معهد سيسكو التعليمي الذي بدأ تطبيقه فعلياً في بداية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٤، وفي الوقت نفسه درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، ثم طبقت أدوات الدراسة بعداً على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود اثر ذا دلالة إحصائية لطريقة التعلم المتمازج في تحصيل الطلبة في الرياضيات، وفي اتجاهاتهم نحوها.

وفي دراسة الشمري (٢٠٠٧) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه، وتكونت عينة الدراسة من (١٤) طالباً، موزعين على مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية درست موضوعات جغرافية باستخدام أسلوب التعلم المدمج، والأخرى ضابطة درست من خلال أسلوب التعلم الاعتيادي، واستخدم الباحث أداتين لجمع بيانات الدراسة هما:- اختبار حصيلي صمم خصيصاً لأغراض الدراسة، واستبانة قياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم المدمج، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة في الجغرافيا، وفي اتجاهاتهم نحوها تعزى لاستخدام التعلم المدمج في تدريس الجغرافيا لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة الدغدي ونبوي (EL-deghaidy & Nouby , 2007) التي هدفت إلى وصف فاعلية النهج التعاوني للتعلم الإلكتروني والمدمج (Blended E-learning Cooperative Approach) (BELCA) في تحصيل واتجاهات المعلمين قبل الخدمة نحو التعلم الإلكتروني التعاوني، واستخدم الباحثان المنهجين الكمي والنوعي مع مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، حيث استخدم الباحث نهج (BELCA) مع المجموعة التجريبية، والطريقة الاعتيادية مع المجموعة الضابطة، كما طبقا التصميم القبلي والبعدية على مجموعتي الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في الأداء لصالح المجموعة التجريبية. وفي دراسة عواد وصالح (٢٠٠٨) التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية التعلم المدمج

والدافعية نحو المعرفة في تنمية مهارات استخدام برامج الوسائط الفائقة وإنتاجها لدى طلبة تخصص التكنولوجيا في جامعة الأقصى، وتمثلت أدوات الدراسة في: - بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الوسائط الفائقة، وبطاقة تقييم مهارات إنتاج الوسائط الفائقة، ومقياس الدافعية نحو المعرفة، وتكونت عينة الدراسة من جميع طلبة تخصص التكنولوجيا المسجلين لمساق الوسائط المتعددة في الفصل الأول من العام الجامعي ٢٠٠٧-٢٠٠٨م، والبالغ عددهم (٦٤) طالبا وطالبة.

وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات استخدام برامج الوسائط الفائقة وإنتاجها لدى طلبة المجموعة التجريبية، وفروقا ذات دلالة إحصائية في درجتي تنمية مهارات استخدام برامج الوسائط الفائقة وإنتاجها بين طلبة المجموعة التجريبية من ذوي الدافعية المعرفية المرتفعة وطلبة المجموعة نفسها من ذوي الدافعية المعرفية المنخفضة لصالح طلبة الدافعية المعرفية المرتفعة، وكذلك فروق ذات دلالة إحصائية في درجتي تنمية مهارات استخدام برامج الوسائط الفائقة وإنتاجها بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة العنزي (٢٠٠٩) التي هدفت إلى قياس اثر التعلم المتمازج في تحصيل وفهم الخرائط التوضيحية لطلبة الصف الأول المتوسط في مادة الجغرافيا في مدينة عرعر في المملكة العربية السعودية، وتكون أفراد الدراسة من (٩٨) طالباً وطالبة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التحصيل بين مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية يعزى لاستخدام التعلم المتمازج في تدريس الجغرافيا.

وفي دراسة بيلينفسلي وسيكورمان وويبر (Billingsley , scheuermann & webber , 2009) التي هدفت تحديد أكثر الطرق فعالية من بين ثلاث طرق تعليمية لتدريس الرياضيات لطلاب المدارس الثانوية الذين يعانون من اضطرابات عاطفية وسلوكية، واستخدم الباحث تصميم المعالجات الأحادية المتابعة للمقارنة بين الطرق الثلاث: - التعليم المباشر، والتعليم بمساعدة الحاسوب، والجمع بين الطريقتين (التعلم والدمج)، وأظهرت نتائج الدراسة أن طريقة التعلم المدمج كانت أكثر فاعلية من الطرق الأخرى فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي للطلبة.

أما دراسة لارسون وسونق (Larson & sung, 2009) فقد هدفت إجراء مقارنة بين التعلم باستخدام التعلم المدمج والتعلم باستخدام الانترنت مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وذلك من خلال تدريس مساق مدخل إلى نظم المعلومات الإدارية لثلاث شعب في جامعة

الينوي في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد أظهرت النتائج أن طلبة المجموعتين - التعلم المدمج، والتعلم من خلال الانترنت كانت لديهم فاعلية أكبر.

وفي دراسة المحمدي ومحمد (٢٠١٠) والتي هدفت فاعلية التعليم الالكتروني المدمج في تدريس العلوم في استيعاب المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في المدينة المنورة، إذ تكونت عينة الدراسة (٦٠) طالبا، وزعوا على مجموعتين. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم المدمج، وأن حجم الأثر كان كبيراً؛ ما يؤكد فاعلية استخدام التعلم المدمج في تعليم العلوم.

يتضح مما سبق أهمية استخدام التعلم المدمج في التدريس، وتفوق الطلبة الذين درسوا بهذه الطريقة في مختلف النتائج التعليمية كالتحصيل والتفكير والاتجاهات، ودور التعلم الالكتروني والتعلم التقليدي والدمج بينهما في تحسين برامج إعداد المعلمين، وما ينعكس ذلك على أداء الطلبة وخصيلهم المعرفي وتنمية مهارات التفكير لديهم، وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء البرنامج التدريبي الذي سيطور مهارات التفكير ما وراء المعرفي للطلبة، ويعمل على زيادة التحصيل، كما استفادت من الدراسات السابقة في إعداد مقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفي مناسب للبيئة الفلسطينية، وتمتاز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها جمعت بين التحصيل ومهارات التفكير ما وراء المعرفي كمتغيرين تابعين، والتي قد تكون الأولى- حسب علم الباحثين- في المجتمع الفلسطيني على مستوى المرحلة الأساسية العليا، وستقدم دليلاً تعليمياً للتدريب على مهارات التفكير ما وراء المعرفي عن طريق دمجها بالمحتوى الدراسي والتقنيات المستخدمة في التدريس، وقد جاءت هذه الدراسة لتكمل جوانب لم تناولها الدراسات السابقة، وبهذا تكون قد استفادت مما سبق وسوف تضيف إليه أفكاراً جديدة في مجال استخدام التعلم المدمج في التدريس في المرحلة الأساسية العليا لزيادة التحصيل في العلوم وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي.

مشكلة الدراسة

لقد أشارت العديد من نتائج الدراسات إلى تدني تحصيل طلبة فلسطين في العلوم، ومن هذه الدراسات، الدراسة الدولية في العلوم والرياضيات "TIMSS" التي أشارت إلى تدني نتائج تحصيل طلبة فلسطين إلى أدنى سلم نتائج الدول المشاركة في الدراسة في العلوم، وفي مهارات التصنيف، والاتصال، والقياس، والتجريب، والاستقراء، والاستنتاج، والتنبؤ.

وصياغة الفرضيات، وعزل المتغيرات وضبطها، والتخطيط، والمتابعة والتقييم (Ministry of Education & Higher Education, 2009). كما أشارت نتائج الاختبارات الوطنية التي تجريها وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية سنويا إلى تدني التحصيل في العلوم، وأن نسبة عالية من الطلبة يعانون من مشكلات حقيقية ذات علاقة بإتقان المهارات العلمية والمفاهيم الأساسية في العلوم (وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، ٢٠٠٥). وقد يعزى ذلك إلى طرائق التدريس القائمة.

وإزاء ذلك، فإنه لا بد من البحث عن طرائق تدريس تساعد المتعلمين في التغلب على معوقات تعلم مهارات التفكير بمستوياته المختلفة، من خلال العمل على رفع مستوى القدرات العقلية لدى المتعلمين وجعلهم أكثر قدرة على ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة القبلية، وأن يبادر المتعلمون إلى تعلم كيف يتعلمون من خلال البحث في مصادر المعرفة المتنوعة في ظل توفر وسائل الاتصال الحديثة والانترنت وبرمجيات الحاسوب وتقنيات معالجة المعلومات، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لدراسة اثر التعليم المدمج في التحصيل ومهارات التفكير ما وراء المعرفة.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحديد فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، وبناء البرنامج التعليمي.

أسئلة الدراسة

حاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية :

١. ما فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي ؟
٢. هل تختلف فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف التاسع الأساسي باختلاف النوع الاجتماعي ؟
٣. هل هنالك اختلاف في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، يعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والبرنامج التدريبي؟
٤. ما فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج في التحصيل في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي؟

٥. هل تختلف فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج في التحصيل في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي باختلاف النوع الاجتماعي؟
٦. هل هناك اختلاف في التحصيل في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، يعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والبرنامج التدريبي؟

فرضيات الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى اختبار الفرضيات الآتية :

١. لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفي لتعزى للبرنامج التدريبي (القائم على التعلم المدمج، والبرنامج الاعتيادي).
٢. لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفي للنوع الاجتماعي.
٣. لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ للتفاعل بين البرنامج التدريبي والنوع الاجتماعي، في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي .
٤. لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل في العلوم، تعزى للبرنامج التدريبي (القائم على التعلم المدمج، والبرنامج الاعتيادي).
٥. لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل في العلوم، تعزى للنوع الاجتماعي.
٦. لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ للتفاعل بين البرنامج التدريبي والنوع الاجتماعي، في تحسين التحصيل في العلوم.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من التوجهات العالمية نحو التعلم المدمج، الذي يمزج بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي، بهدف الجمع بين نقاط القوة في التوجهين والحد من نقاط الضعف في العملية التعليمية، في ظل الطلب المتزايد على التعلم الإلكتروني وعدم الاستغناء عن الأنماط التقليدية والتفاعل وجها لوجه ضمن التعلم الصفي. كما تكتسب الدراسة أهميتها من الدمج الذي توفره بين محتويات العلوم واستخدام

التقنيات في تدريسها وخاصة الاتصال والانترنت في البيئة الفلسطينية، التي يعتبر الدمج فيها من التوجهات الجديدة الرامية إلى تعزيز مبادرة التعلم الالكتروني في فلسطين، كما توفر فرصة للمشرفين التربويين والمعلمين للاطلاع على برامج تدريبية قائمة على التعلم المدمج يمكن تطبيقها واستخدامها على مستوى المدرسة الفلسطينية.

كما يمكن أن نعتبر هذه الدراسة من الدراسات الأولى التي تستقصي اثر التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي، الذي ينسجم مع متطلبات التطوير التربوي العالمي وحركات الإصلاح في التربية العلمية، بهدف تطوير القدرات العقلية العليا لدى المتعلمين ليتمكنوا من مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي ويحققوا متطلبات التنوير العلمي.

كما تكمن أهمية الدراسة بأنها تسلط الضوء على طريقة تدريس في العلوم تعطي التعلم الفرصة في البحث عن المعرفة من مصادرها الأصلية، بجهد الذاتي في الزمان والمكان الذي يختار، وهذا يغير النظر بان المعلم والكتاب المدرسي هما المصدران الوحيدان للمعرفة، وإنما هنالك مصادر أخرى، وهذا يعزز ثقة المتعلم وولي الأمر بالتقنيات وأهمية استخدامها في عملية التعلم، وخاصة أن هذا النمط لا يلغي الاتجاه التقليدي في التعليم الذي اعتاد عليه الناس، وإنما يقوم بتعزيزه عن طريق دمج التكنولوجيا كجزء من عملية التدريس .

وأخيرا تكمن أهمية الدراسة فيما ستتوصل له من بناء البرنامج التدريبي القابل للتطبيق، وتجريبه في البيئة الفلسطينية، والتأكد من فاعليته بالإضافة لبناء أدوات تتمتع بالصدق والثبات قادرة على قياس فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي وتحسين التحصيل في العلوم.

محددات الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرستي ذكور العروب الأساسية ومدرسة بنات العروب الأساسية التابعتين لمديرية التربية والتعليم في وكالة الغوث الدولية في محافظة الخليل في فلسطين كما اقتصرت الدراسة على استخدام البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج في تدريس وحدة ” الكهرباء المتحركة ” من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي الجزء الثاني والذي يدرس في مدارس فلسطين.

مصطلحات الدراسة

التعلم المدمج: هو مزيج من التعليم الاعتيادي (القائم على غرفة الصف والتفاعل المباشر

وجها لوجه بين المعلم والطلبة وبين الطلبة أنفسهم، باستخدام استراتيجيات وطرق تدريس متنوعة) مع التعلم باستخدام التكنولوجيا (من أجهزة اتصال وانترنت وبرمجيات حاسوبية)، بحيث تستخدم التكنولوجيا كأسلوب داعم للتدريس الاعتيادي.

التحصيل الدراسي في مبحث العلوم: الناتج التعليمي الذي يحتفظ به الطلبة بعد تعلم موضوع ما، ويتم قياسه إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف التاسع الأساسي في اختيار التحصيل الذي أعده الباحثان. لقياس تحصيل الطلبة للجوانب المعرفية في وحدة الكهرباء، ووفقا لتصنيف مستويات بلوم في المجال المعرفي.

مهارات التفكير ما وراء المعرفة: هي مهارة الفرد في السيطرة على العمليات المعرفية التي يستخدمها في مواجهة المشكلة. وامتلاك المعرفة للسيطرة عليها، والاستخدام الملائم لها. ووعي الفرد الذاتي لعملياته المعرفية التي هو مصدر حلها، وسيتم قياسها إجرائيا من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على مقياس المهارات فوق المعرفية الذي أعده الباحثان.

التعليم الاعتيادي: طريقة التدريس التي يقوم بها المعلم باستخدام استراتيجيات وطرائق تدريس متنوعة، ولكن دون استخدام التكنولوجيا (الانترنت ووسائل الاتصال وبرمجيات حاسوبية).

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يتضمن هذا الجزء وصفا مفصلا لأفراد الدراسة والأدوات المستخدمة وطرق إعدادها، وكيفية التأكد من صدقها وثباتها، كما يوضح متغيرات الدراسة، والمعالجات الإحصائية التي سوف تستخدم.

أفراد الدراسة

لقد اختار الباحثان لهذه الدراسة (١٤٠) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في محافظة الخليل في فلسطين، موزعين بالتساوي على أربع شعب دراسية في مدرستي بنات العروب، وذكور العروب الأساسيتين، في الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢م، وتم اختيار المدرستين بطريقة قصدية، وذلك لتوفر البنية التحتية المناسبة لتطبيق التعلم المدمج فيهما من مختبرات حاسوب يضم كل منها (٣٠) جهازاً حديثاً، ويرتبط بشبكة الانترنت، مع إمكانية فتح المختبر للطلبة في أوقات

الفراغ، كما يتوفر في المدرستين معلمين ومعلمات مؤهلين لتدريس العلوم، لديهم مؤهلات في العلوم إضافة لدبلوم التربية، ويمتلكون مهارات في استخدام الحاسوب وشبكة الانترنت، وتم تعيين مجموعات تجريبية وأخرى ضابطة بطريقة عشوائية، وتم تدريس المجموعة التجريبية وحدة الكهرباء المتحركة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي والمعتمد من قبل وزارة التربية والتعليم الفلسطينية منذ العام الدراسي ٢٠٠٥ / ٢٠٠٤م بطريقة التعلم المدمج، فيما تدرس الموضوعات نفسها للمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

أدوات الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة تم استخدام الأدوات الآتية :-

أولاً :- اختبار المعرفة القبليّة :-

للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة في المعرفة ذات الصلة بمفاهيم وحدة الدراسة (الكهرباء المتحركة) قبل البدء بالتدريس، قام الباحثان بإعداد اختبار (من نوع الاختبار من متعدد) لقياس المعرفة القبليّة، وقد تكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٨) فقرة ملحقة رقم (١). وتم ذلك من خلال مراجعة محتوى كتب العلوم وكتب التكنولوجيا، من الصف الأول حتى الثامن الأساسي المقرر تدريسها لهذه الصفوف في فلسطين وحصر الموضوعات المتعلقة بوحدة الدراسة (وحدة الكهرباء المتحركة)، واستخراج عناصر المعرفة التي تتضمنها (حقائق، مفاهيم، تعميمات، قوانين، ونظريات)، وللتأكد من صدق الاختبار القبلي تم عرضه على مجموعة من المحكمين والذين يحملون درجة الدكتوراة في مناهج وطرق تدريس العلوم ويدرسون في الجامعات الفلسطينية، ومن معلمين ومعلمات من يدرسون الصف التاسع الأساسي ويحملون درجة البكالوريوس في الفيزياء بالإضافة إلي دبلوم التربية ومن ذوي الخبرة الطويلة في التدريس، وبلغ العدد الكلي للمحكمين (١٠). ويهدف ذلك للتأكد من الأمور الآتية :- وضوح العبارات وصحتها من الناحية العلمية، وصحة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار، ومدى تصنيف الأسئلة ضمن مستويات بلوم المعرفية، وملاءمة الفقرات وبدائل إجاباتها لمستوى الطلبة، ومدى قدرة الفقرات على قياس الهدف الذي وضعت لقياسه، وفي ضوء ملاحظات المحكمين حول صياغة الفقرات وبدائل الإجابات أجريت التعديلات المقترحة حيث تم صياغة (٥) فقرات من الاختبار لغويًا، وتغيير (٨) بدائل، ولم تحذف أي فقرة منه.

كما تم تطبيق الاختبار في صورته النهائية على عينة استطلاعية من طلبة الصف التاسع الأساسي من خارج عينة الدراسة تم اختيارهم عشوائياً، لغايات حساب درجة

الصعوبة ومعاملات التمييز لكل من فقرات الاختبار. إذ تراوحت الصعوبة بين (٠,٢٦ - ٠,٧٢)، ومتوسط درجات الصعوبة للاختبار الكلي (٠,٤٩). ويشير ملحم (٢٠٠٥) إلى إن الفقرة التي تتراوح درجة صعوبتها ما بين (٠,٢٥ - ٠,٧٥) تعتبر مقبولة، إما معاملات التمييز لفقرات الاختبار فقد تراوحت ما بين (٠,٢٥-٠,٧٥). وكان متوسط معاملات التمييز الكلي للاختبار (٠,٥٣) حيث أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون (٣٨) فقرة، إما ثبات الاختبار فقد تم التحقق منه من خلال تطبيقه على العينة المذكور سابقا، وبعد تصحيح الاختبار تم حساب معامل الثبات باستخدام معادة كورد-ريتشاردسون حيث بلغ (٠,٨٢) وهي نسب مناسبة ومقبولة للاختبار.

ثانياً:- اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة

قام الباحثان ببناء اختبار يقيس مهارات التفكير ما وراء المعرفة (التخطيط، المراقبة، التقويم) لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، بالاستعانة بالأدب التربوي السابق، واتباع الخطوات التالية في بنائه للاختبار:-

١- تحديد مهارات التفكير ما وراء المعرفة الرئيسية والمهارات الفرعية المنبثقة عنها، والتي يعمل الاختبار على قياسها، وتم تحديد المهارات المناسبة لطلبة المرحلة الأساسية والتي يمكن تنميتها من خلال وحدة الدراسة " الكهرياء المتحركة "، والمعرفة القبلية المرتبطة بها وذلك بالاستعانة بالأدب التربوي والدراسات السابقة.

٢- اختيار محتوى الاختبار، وذلك بمراجعة محتوى كتب العلوم وكتب التكنولوجيا، من الصف الأول حتى التاسع الأساسي المقرر تدريسها لهذه الصفوف في فلسطين وحصر الموضوعات المتعلقة بوحدة الدراسة (وحدة الكهرياء المتحركة)، واستخراج المهارات التي تتضمنها (التخطيط، المراقبة، التقويم)، وكان عددها (٦٨) مهارة.

٣- قام الباحثان بصياغة فقرات الاختبار بصورته الأولية من نوع الاختيار من متعدد حيث اشتمل على (٤٥) فقرة، لكل فقرة أربعة بدائل منها فقط واحد صحيح، وللتأكد من صدق الاختبار، تم عرضها- الفقرات- على لجنة من المحكمين والمتخصصين في المناهج وطرق التدريس والقياس والتقويم من يعملون في الجامعات الفلسطينية، وأقسام الإشراف التربوي في مديريات التربية والتعليم، ومن يدرسون مبحث العلوم للصف التاسع من المعلمين ومعلمات ومتخصصين في مجال الفيزياء وقد بلغ عددهم (٨) محكمين؛ وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية كل من الآتية :- عدد فقرات الاختبار، ومدى تمثيل فقرات الاختبار للمهارات المراد قياسها، ومدى تغطية فقرات الاختبار لمحتوى الوحدات، ومدى صحة فقرات الاختبار

لغويا. ومدى دقة صياغة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار. ومدى مناسبة فقرات الاختبار لمستوى الطلبة. وقد أشار ٨٠٪ من المحكمين إلى تعديل (٤) فقرات، وتغيير (٦) بدائل. وحذف (٤) فقرات؛ ليصبح الاختبار بعد التحكيم مكونا من (٤١) فقرة. وطبق الاختبار على عينة عشوائية لحساب معاملات الصعوبة والتمييز. أما ثبات الاختبار فقد تم التحقق منه باستخدام معادلة كورد-ريتشاردسون حيث بلغ (٠.٨٣). وهي قيم مناسبة للاختبار.

ثالثا: اختبار التحصيل في العلوم

وتم ذلك بإتباع الخطوات الآتية:-

أولاً:- حصر المفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات في وحدة الكهرباء من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي. وتحديد الأهداف التعليمية المتعلقة بالاختبار وكان عددها (٥٠) هدفا. وإعداد جدول المواصفات. ثم صياغة فقرات الاختبار حيث اشتمل على (٤٦) فقرة. لكل فقرة أربعة بدائل منها بديل واحد فقط صحيح. وبعد كتابة الفقرات. وللتأكد من صدق الاختبار تم عرضها على لجنة من المحكمين بعضهم يحمل درجة الدكتوراة في مناهج وطرق تدريس العلوم. وآخرين يحملون درجة الدكتوراة في القياس والتقويم ويدرسون في الجامعات الفلسطينية. ومن معلمين ومعلمات من يدرسون الصف التاسع الأساسي ويحملون درجة البكالوريوس في الفيزياء بالإضافة إلي دبلوم التربية ومن ذوي الخبرة الطويلة في التدريس. وبلغ العدد الكلي للمحكمين (٨)؛ وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية كل من الآتية:- مدى تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها. ومدى تغطية فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة. ومدى صحة فقرات الاختبار لغويا. ومدى دقة صياغة البدائل لكل فقره من فقرات الاختبار. ومدى مناسبة فقرات الاختبار لمستوى الطلبة. وقد أشار المحكمون إلى تعديل (٤) فقرات. وتغيير (٦) بدائل. وحذف (٣) فقرات؛ ليصبح الاختبار بعد التحكيم مكونا من (٤٣) فقرة. وطبق الاختبار على عينة عشوائية لحساب معاملات الصعوبة والتمييز. أما ثبات الاختبار فقد تم التحقق منه باستخدام معادلة كورد-ريتشاردسون حيث بلغ (٠.٨٣). وهي قيم مناسبة للاختبار.

رابعاً:- البرنامج التدريبي

لتحقيق أهداف الدراسة تم بناء البرنامج وعلى النحو التالي :-

أولاً:- المادة التعليمية

اتبعت الخطوات التالية في أعداد المادة التعليمية:-

- ١- اختيار وحدة الكهرباء الساكنة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية والتعليم في فلسطين منذ العام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٤م.
- ٢- تحليل هذه الموضوعات إلى مكوناتها الرئيسية من :- حقائق ، ومفاهيم، ومبادئ، وقوانين، ونظريات، وغيرها.
- ٣- تنظيم المحتوى على شكل لقاءات تدريبية يشتمل كل لقاء على:- اسم اللقاء، الهدف العام، الأهداف التعليمية، الأهداف ما وراء المعرفية، الزمن اللازم، التعلم القبلي، الأساليب والطرق المستخدمة، واللوازم، وآلية التنفيذ على شكل أنشطة متسلسلة تجمع بين التعلم الالكتروني (المتصل والمنفصل) والتعليم التقليدي، بحيث تراعي هذه الأنشطة التمهيدي لاختبار التعلم القبلي، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم.
- ٤- صياغة أنشطة مرتبطة بمحتوى وحدة الدراسة، وما يرتبط بها من برمجيات حاسوبية ومواقع انترنت ومقاطع فيديو، ومقاطع فلاشات، وعروض بوربوينت، وتم تقسيمها إلى (١٢) جلسة تدريبية بواقع (١٥) ساعة تدريبية.
- ٥- تنوع أساليب التدريس مثل :- المحاضرات، العروض العلمية، التدريس المباشر، ورشات العمل، لعب الأدوار، المحاكاة، والمؤتمرات، والتدريب، والمراقبة، والتغذية الراجعة، وتعلم المهام، والمشاريع ، وزيارة المواقع، الحوار والمناقشة، والتعلم التعاوني، واستخدام (DVD CDs)، وعروض البوربوينت والانترنت ووسائط التفاعل مثل :- مصادر التعلم البسيطة، والمحتويات التفاعلية، والمحاكاة، والتدريس الالكتروني، والتدريب الالكتروني، والمراقبة الالكترونية، والتغذية الراجعة، والبريد الالكتروني، والفيسبوك، ولوحات الإعلانات، والمحادثة، المؤتمرات الصوتية، ومؤتمرات الفيديو، والصفوف الافتراضية، والمعرفة المعتمدة على البحث، وسؤال الخبراء، ومحركات البحث، ومواقع الانترنت، ومجموعات الإخبار.

متغيرات الدراسة

١. المتغير المستقل وله مستويان: البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج، والبرنامج التدريبي الاعتيادي.
٢. المتغير التصنيفي: النوع الاجتماعي وله مستويان: الذكور، والإناث.
٣. المتغيرات التابعة: مهارات التفكير ما وراء المعرفي، والتحصيل في العلوم.

المعالجة الإحصائية المستخدمة

لقد قام الباحثان بإجراء المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة بإتباع الأساليب الإحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- اختبار (ت) لمقارنة المتوسطات الحسابية على نتائج الاختبارات ما بين المجموعات الضابطة والتجريبية، للتأكد من تكافؤ المجموعات.
- تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للإجابة عن أسئلة الدراسة.

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي فاعلية برنامج تدريبي في تدريس العلوم قائم على التعلم المدمج في التحصيل وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى عينة من طلبة الصف التاسع الأساسي في منطقة الخليل التعليمية التابعة لوكالة الغوث الدولية . وقبل إجراء المعالجة تم تطبيق اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة، وتم استخدام اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء في التجربة، والجدول رقم (1) يوضح ذلك :

الجدول رقم (1)

نتائج اختبار التفكير ما وراء المعرفة القبلي وقيمة (ت) للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار

مجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية	٧٠	٢١,٣٤	٥,٤٧	٠,١	٠,٩٢	غير دالة إحصائية
ضابطة	٧٠	٢١,٢٥	٥,٤٤			

يتضح من الجدول رقم (1) إن قيمة (ت) غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $(\alpha \geq 0,05)$ وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة القبلي.

النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الثلاث الأولى

نصت الفرضيات الثلاث الأولى على ما يلي

- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف

التاسع الأساسي على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفي تعزى للبرنامج التدريبي (القائم على التعلم المدمج، والبرنامج الاعتيادي).

٢- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسطات علامات طلبه الصف التاسع الأساسي على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفي للنوع الاجتماعي.

٣- لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0,05$) للتفاعل بين البرنامج التدريبي والنوع الاجتماعي. في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي .

ولاختبار صحة هذه الفرضيات فإنه بعد المعالجة التجريبية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة، والجدول رقم (٢) يوضح ذلك، كما يأتي :-

الجدول رقم (٢)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد الدراسة
على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة

العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	النوع الاجتماعي	المجموعة
٢٥	٢,٧٦٢٩	٢٦,٨٨٥٧	ذكور	التجريبية
٢٥	٤,٤٢٣٠١	٢٧,٢٨٥٧	إناث	
٧٠	٣,٦٦٦٢١	٢٧,٠٨٥٧	المجموع	
٢٥	٥,٣١٦٢٨	٢٠,٩٧١٤	ذكور	الضابطة
٢٥	٤,٦١٠٣٦	٢٠,٤٥٧١	إناث	
٧٠	٤,٩٤٦٥	٢٠,٧١٤٣	المجموع	

تشير النتائج الوارد في الجدول رقم (٢) إلى أن هنالك اختلافاً بين المتوسطات الحسابية لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة، إذ يلاحظ إن المتوسطات الحسابية لعلامات أفراد المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج القائم على التعلم المدمج أعلى من المتوسطات الحسابية لعلامات أفراد المجموعة الضابطة التي طبق عليها البرنامج الاعتيادي.

ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرة بين متوسطات علامات أفراد الدراسة في الجدول (٢) فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) فقد استخدم تحليل التباين الثنائي (ANCOVA)، والجدول (٣) يوضح نتائج التحليل .

الجدول رقم (٣)

تحليل التباين الثنائي (ANCOVA) (2x2) بين متغيري الدراسة (المجموعة. النوع الاجتماعي) لعلامات أفراد الدراسة على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التباين المشترك	٧٩٩٦٩,٤٠٠	١	٧٩٩٦٩,٤٠٠	٤١٦٩,٦٣٥	٠,٠٠٠
المجموع	١٤٢٠,٨٢٩	١	١٤٢٠,٨٢٩	٧٤,٠٨٢	٠,٠٠٠
النوع الاجتماعي	٠,١١٤	١	٠,١١٤	٠,٠٠٦	٠,٩٣٩
المجموعة X النوع الاجتماعي	٧,٣١٤	١	٧,٣١٤	٠,٣٨١	٠,٥٣٨
الخطأ	٢٦٠٨,٣٤٣	١٣٦	١٩,١٧٩		
المجموع	٨٤٠٠٦,٠٠	١٤٠			

يبين الجدول رقم (٣) النتائج المتعلقة بفحص فرضية الدراسة الأولى. وقد أظهرت هذه النتائج وجود فروق ذات دلالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٧٤,٠٨٢). ولصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام التعلم المدمج. وعلى ذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى.

إما فيما يتعلق بفاعلية البرنامج القائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف التاسع الأساسي باختلاف النوع الاجتماعي فتشير النتائج الواردة في الجدول رقم (٢) إلى إن هنالك اختلافاً بين المتوسطات الحسابية لعلامات الذكور والإناث على اختبار مهارات التفكير ما وراء المعرفة. إذ يلاحظ أن المتوسط الحسابي لعلامات الإناث أعلى من المتوسط الحسابي لعلامات الذكور.

ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) فقد استخدم تحليل التباين الثنائي (ANCOVA). والموضح في الجدول (٣). والذي يشير للنتائج المتعلقة بفحص فرضية الدراسة الثانية. فقد أظهرت النتائج أن قيمة ف المحسوبة (٠,٠٠٦) وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي (٠,٩٣٩) وهي غير دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$). وعلى ذلك تقبل الفرضية الصفرية الثانية.

كما تشير نتائج الجدول رقم (٣) إلى عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) للتفاعل بين المجموعة والنوع الاجتماعي. حيث بلغت قيمة اختبار "ف" الناتجة من تحليل التباين المشترك الثنائي لهذا التفاعل (٠,٣٨١). وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي (٠,٥٣٨) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) وبذلك تقبل الفرضية الصفرية الثالثة.

أما فيما يتعلق بأثر البرنامج التدريبي على نحصل الطلبة في العلوم فإنه قبل المعالجة التجريبية تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة، وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على اختبار التحصيل القبلي، وتم استخدام اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء في التجربة والجدول (٤) يوضح ذلك :-

الجدول رقم (٤)
نتائج الاختبار التحصيلي وقيمة (ت) للتعرف إلى الفروق بين
المجموعتين التجريبية والضابطة

مجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية	٧٠	٢١,٧٥	٥,٤٩	٠,٠٨	٠,٩٤	غير دالة إحصائياً
ضابطة	٧٠	٢١,٨٣	٥,٤٧			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي القبلي.

ثانياً : النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة المتعلقة باختبار التحصيل في العلوم

نصت الفرضيات الآتية ما يلي :-

٤- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل في العلوم، تعزى للبرنامج التدريبي (القائم على التعلم المدمج، والبرنامج الاعتيادي).

٥- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطات علامات طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل في العلوم، تعزى للنوع الاجتماعي.

٦- لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) للتفاعل بين البرنامج التدريبي والنوع الاجتماعي، في تحسين التحصيل في العلوم.

ولاختبار صحة هذه الفرضيات فإنه بعد المعالجة التجريبية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على اختبار التحصيل في مبحث العلوم، والجدول (٥) يوضح ذلك كما يأتي:-

الجدول رقم (5)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد
الدراسة على اختبار التحصيل في العلوم

العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	النوع الاجتماعي	المجموعة
٢٥	٥,٩٦٦٤	٢٩,٦٠٠٠	ذكور	التجريبية
٢٥	٦,٠٧٧٨٣٤	٢٨,٢٢٨٦	إناث	
٧٠	٦,٠١٦٢٧	٢٨,٩١٤٣	المجموع	
٢٥	٦,٥٠٨٣٠	٢٤,٦٢٨٦	ذكور	الضابطة
٢٥	٧,٢٠٧٠٢	٢٤,٠٠٠	إناث	
٧٠	٦,٨٢٣٩٦	٢٤,٣١٤٣	المجموع	

تشير النتائج الواردة الجدول (5) إلى إن هناك اختلافاً بين المتوسطات الحسابية لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل في العلوم. إذ يلاحظ إن المتوسطات الحسابية لعلامات أفراد المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج أعلى من المتوسطات الحسابية لعلامات أفراد المجموعة الضابطة التي طبق عليها البرنامج الاعتيادي.

ولعرفة ما إذا كانت هذه الظاهرة بين متوسطات علامات أفراد الدراسة في الجدول (5) فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) فقد استخدم تحليل التباين الثنائي (ANCOVA). الجدول رقم (6) يوضح نتائج التحليل:-

الجدول رقم (6)
تحليل التباين المشترك الثنائي (ANCOVA) (2X2) بين متغيري الدراسة (المجموعة، النوع الاجتماعي) لعلامات أفراد الدراسة على اختبار التحصيل في العلوم

مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة «ف»	مستوى الدلالة
التباين المشترك	٩٩١٦٤,٨٢٩	٩٩١٦٤,٨٢٩	٢٣٧٨,٢٤٥	٠,٠٠
المجموعة	٧٤٠,٦٠٠	٧٤٠,٦٠٠	١٧٠٧٦٢	٠,٠٠
النوع الاجتماعي	٣٥,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	٠,٨٣٩	٠,٣٦١
المجموعة X النوع الاجتماعي	٤,٨٢٩	٤,٨٢٩	٠,١١٦	٠,٧٣٤
الخطأ	٥٦٧٠,٧٤٣	٤١,٦٩٧		
المجموع	١٠٥٦١٦,٠٠	١٤٠		

يبين الجدول (6) النتائج المتعلقة بفحص فرضية الدراسة الرابعة، وقد أظهرت نتائج

التحليل وجود فروق ذات دلالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (17,712). ولصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام التعلم المدمج. وعلى ذلك ترفض الفرضية الصفرية الرابعة.

وفيما يتعلق بفاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم المدمج في التحصيل في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي باختلاف النوع الاجتماعي في المجموعة التجريبية، فتشير النتائج الواردة في الجدول (5) إلى إن هناك اختلافاً بين المتوسطات الحسابية لعلامات الذكور والإناث على اختبار التحصيل في العلوم. إذ يلاحظ أن المتوسطات الحسابية لعلامات للذكور أعلى من المتوسطات الحسابية لعلامات للإناث في المجموعة التجريبية.

ولمعرفة ما إذا كان هذه الفروق الظاهرة بين المتوسطات الحسابية لعلامات الذكور والإناث ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) فقد استخدم تحليل التباين الثنائي (ANCOVA). والموضح في الجدول (6). وأظهرت نتائج التحليل أن قيمة "ف" المحسوبة (0,839). وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي (0,361). وهي غير دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$). وعلى ذلك تقبل الفرضية الصفرية الخامسة.

كما تشير نتائج جدول (6) إلى عدم وجود اثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α ($\geq 0,05$) للتفاعل بين المجموعة والنوع الاجتماعي. حيث بلغت قيمة اختبار "ف" الناتجة من تحليل التباين المشترك الثنائي لهذا التفاعل (0,116) وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي (0,734). وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$). بمعنى أنه لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) للتفاعل بين متغيري المجموعة والنوع الاجتماعي على اختبار التحصيل في العلوم، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية السادسة.

مناقشة النتائج

لقد أظهرت النتائج المتعلقة بفاعلية البرنامج التعليمي في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة ولصالح المجموعة التجريبية. ويستدل من هذه النتائج فاعلية البرنامج التعليمي في تدريس العلوم القائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة. ويمكن أن يعزى ذلك إلى البرنامج التعليمي في تدريس العلوم القائم على التعلم المدمج. حيث أن استخدام التعلم المدمج في تدريس وحدة الكهرباء المتحركة من كتاب العلوم للصف التاسع أعطى الطلبة فرصة التعلم الذاتي؛ مما ساهم

في توفير جانب من الحرية الذاتية يسمح للطلاب باستغلال خبراته السابقة، واستثمار جهده وطاقته الفعلية في مادة التعلم؛ الأمر الذي يشجعهم على وضع أهدافهم، وزيادة قدرتهم على تنظيم خبراتهم السابقة، وربط المعرفة الجديدة بالسابقة في إطار تنظيمه للمعرفة وضبطه لتعلمه؛ وبالتالي قدرته على تقييم أدائه للتأكد من مدى تدفق الأهداف؛ وهذا يؤدي إلى أتمام المهمة التعليمية التي يتعامل معها، وهذه الأمور تزيد من دافعية الطالب، وتزيد من عوامل الضبط الداخلية لديه ليصبح محفزاً ذاتياً غير معتمداً على مصادر الحفز الخارجي، إذ يزداد حبه وزيادة تقبله للمادة الدراسية كنتيجة للدوافع الداخلية للتعلم لديه.

إن استخدام التعلم المدمج ساهم في أن يدرك الطالب أهمية ما يتعلم، وسبب قيامه بالأنشطة والتجارب وزيادة المواقع الالكترونية والتفاعلية وغير التفاعلية وتنفيذه لأوراق العمل والمحادثة من خلال هذه المواقع، بل يتعدى ذلك إلى تطبيق ما يتعلم في مواقف جديدة، موضحة خطوات الحل أو خطوات العمل أو مراحل تنفيذ الأنشطة هذا ما أشار إليه (خان، 2005)، كما يتناول الصعوبات والعقبات والأخطاء التي قد تواجهه، وكيفية تجاوزها والتغلب عليها ذاتياً أو من خلال الرجوع إلى مصادر المعرفة المختلفة باستخدام الانترنت، أو من خلال طلب مساعدة الآخرين بطريقة مباشرة (وجها لوجه) أثناء الحصة، أو من خلال طلب المساعدة من المعلم أو الزملاء من خلال استخدام وسائط التواصل الالكترونية (متصل) مثل الفيس بوك وغيرها من المصادر، وهذه الأمور تعد من عمليات التحكم في عملية التعلم؛ الأمر الذي يجعل الطالب أكثر تفهماً للمعلومات والأنشطة التي يقوم بتنفيذها أو دراستها.

إن الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في التعلم المدمج من تعلم ذاتي فردي (غير متصل) باستخدام عروض بوربوينت ومقاطع الفيديو، ومقاطع الفلاشات، والمختبرات الافتراضية، وزيارة المواقع الالكترونية، والتعلم المتصل (وجها لوجه) باستخدام التدريس المباشر، والتدريب والممارسة، والعمل في مجموعات، والعرض العلمي، والمحاكاة، والتغذية الراجعة، والمتصلة بالانترنت ووسائط التفاعل باستخدام الفيسبوك، ومواقع الانترنت، وأوراق العمل، كل ذلك سهل على الطلبة فهم الغرض من التعلم؛ وبالتالي سهولة تطبيقها في تعلمهم، وهذا ما أشار إليه روست ودوغلاس وفريزي (Rossett, Dougliis, & Frazee, 2005)، وبالتالي سهل على الطلبة استيعاب مهارات التفكير ما وراء المعرفة، ومن ثم زيادة رغبتهم في معرفة المزيد عن الموضوعات والأنشطة التي درست، فمن خلال قيامهم بالأنشطة والتجارب ومشاهدة العروض العلمية اعتمدوا على أنفسهم في بناء المعنى والوصول إلى التعلم ذي معنى، كما أن وعيهم بالأهداف حقق مستوى عالي من الفهم واكتساب المهارات الذاتية، كما أن العمل

في مجموعات سواء أثناء الحصص الصفية، أو من خلال النقاشات الجماعية ومواضيع النقاش التي كانت تطرح على الفيس بوك ساعد على تبادل الخبرات والمعلومات وتكوين مجموعات أصدقاء ساهم في خلق جو من التنافس بين المجموعات وبين الطلبة أنفسهم، وأصبح الكل يحرص على إنهاء المهمة التعليمية بإتقان وبأقل وقت وجهد؛ ليسجل تفوق مجموعته على المجموعات الأخرى؛ ما جعل الطالب مهتماً بمراقبة تعلمه، وفهمه للمادة الدراسية من خلال تنفيذ الأنشطة والمشاركة في النقاشات الجماعية بتوجيه الأسئلة لنفسه ولزملائه والبحث عن الإجابات والحلول المناسبة؛ وبالتالي تقييم الإجابات والنتائج ومن ثم إعادة بناء مفاهيمه ومعرفته الجديدة وتنظيم أفكار؛ ما يظهر عليه الشعور بالرضا والارتياح لتحقيق الأهداف وزيادة تحصيله وفهمه للمادة الدراسية وما يرتبط بها من مهارات وراء معرفية، وهذا يتوافق مع ما طرحه (الرويثي، ٢٠٠٩؛ جروان، ٢٠١٠) في أن من أهم استراتيجيات تعليم مهارات التفكير ما وراء المعرفة: - النمذجة، والتعلم المباشر، والمشاركة الثنائية للطلبة، وهذا مايقوم عليه البرنامج التدريبي.

يضاف إلى ذلك أن استخدام فعاليات التعلم الإلكتروني كجزء من البرنامج التعليمي القائم على التعلم المدمج والتي تساعد الطلبة على حفظ المعلومات في أنماط متعددة من رسوم، وصور، وإشارات، وكتابات، وأصوات بتقنيات يتفاعل معها الطلبة بشكل مباشر وإيجابي لتقودهم خطوة نحو الإتقان؛ وذلك بوضع المعلومات القائمة على الوسائط المتعددة، وتمكينهم من الاستجابة لها بأشكال مختلفة، وإتاحة الفرصة للطلاب للاطلاع على مدى نجاحه وتقدمه في التعليم من خلال تقديم تغذية فورية بهدف تعزيز التعلم الصحيح، وتصحيح التعلم الخاطئ، ويعتبر ذلك معزز جيد للتعليم التقليدي، فيمكن أن تدمج هذه الأساليب والأنشطة مع التدريس المعتاد فتكون داعماً له، وفي هذه الحالة فإن المعلم قد يحيل للطلاب بعض الأنشطة أو الواجبات المعتمدة على الوسائط الإلكترونية التي تعمل على توجيه وضبط تعلم الطالب، وهذا يعمل على تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، كما إن الأنشطة المدمجة التي يتناولها البرنامج تحفز التفكير، والإدراك، والفهم، والبحث، والتأمل عندما يستعين الطالب بما يقدمه الحاسوب من خصائص ومميزات كوسيلة فعالة لشرح الدرس أو تبسيطه، كما ينمي الحاسوب المهارات الذهنية لدى الطلبة، ويزيد من قدرتهم على التفكير المنهجي المنظم، ويحثهم على التفكير المجرد، ويجعلهم أكثر إدراكاً للكيفية التي يفكرون بها ويتعلمون من خلالها، كما تناول البرنامج التدريبي من خلال أوراق العمل والأنشطة والعروض العلمية استخدام إستراتيجية النمذجة، واستراتيجية التساؤل الذاتي،

وإستراتيجية التفكير بصوت عال. وإستراتيجية التعلم التعاوني التي لهما تأثير ايجابي في تنمية كل من أسلوب التفكير التركيبي والتفكير التحليلي لدى الطلبة.

إن إتباع خطوات تنفيذ الحصة الصفية كما هو مخطط لها باستخدام التعلم المدمج، حيث تكون البداية للأنشطة المنفصلة (غير المتصلة) القائمة على التعلم الذاتي يدفع الطلبة إلى البدء بتحديد الأفكار الرئيسية للدرس، والتأكد من تسلسلها وترابطها، ومدى ارتباطها بالمعرفة السابقة لديهم، وتشخيص الضعف لديه، ووضع آلية عمل لمعالجة هذا الضعف، ومن ثم تنفيذ الأنشطة وأوراق العمل بالترتيب الذي يختاره الطالب بحسب ما يخطط له، ثم التأكد من صحة إجابته بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، والاستعداد للأنشطة اللاحقة؛ ما زاد من دافعتهم لتحديد أهدافهم ومراقبة تقدمهم، وقد ترجع هذه النتيجة أيضاً إلى أن تدريب الطلبة على استخدام نماذج متنوعة ومختلفة من الأنشطة والوسائط التعليمية التفاعلية في تعلمهم والتي تتبع بأوراق عمل تقييميه، وتقديم ملخص عن الموضوع أدى إلى تقييم الطالب لتعلمه ووعيه الداخلي وتحكمه بالتعلم، أي أن هناك مراقبة ذاتية ووعياً وتحكماً بالتعلم، أن فاعلية هذه الإستراتيجية في تنمية مهارات ما وراء المعرفة يبدو واضحاً من خلال مناقشة الباحثين مع الطلبة الذين يستخدمون الوسائط التفاعلية وخاصة الفيس بوك، وقد أشار أبو السعود (٢٠٠٩) إلى أن الممارسات التدريسية السابقة تعتبر ممارسات مناسبة لتعليم مهارات التفكير ما وراء المعرفة.

أما فيما يتعلق بأثر فاعلية البرنامج التعليمي باختلاف النوع الاجتماعي فأشارت النتائج إلى انه لا يوجد اثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ للنوع الاجتماعي في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن الطلاب والطالبات في مجموعة الدراسة الواحدة، قد تعلموا المحتوى التعليمي نفسه، ومروا بالخبرات التعليمية نفسها، دون اعتبار للنوع الاجتماعي، كما واجهوا الظروف ذاتها، وأدوات الدراسة نفسها التي طبقت عليهم، بالإضافة إلى أنهم تعرضوا للإجراءات ومتغيرات الدراسة نفسها، واستغرقوا المدة الزمنية اللازمة نفسها لإنهاء الدراسة، وقد أدى هذا كله لعدم وجود فروق في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لديهم يعزى للنوع الاجتماعي.

كما أشارت النتائج إلى انه لا يوجد اثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ لتفاعل الثنائي بين متغيري الدراسة والنوع الاجتماعي والبرنامج التعليمي في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن الطلاب والطالبات في مجموعة الدراسة الواحدة، قد تعلموا المحتوى التعليمي نفسه، ومروا بالخبرات التعليمية نفسها، دون اعتبار للنوع الاجتماعي. كما واجهوا الظروف ذاته، وأدوات الدراسة نفسها التي طبقت عليهم، بالإضافة إلى أنهم تعرضوا للإجراءات ومتغيرات الدراسة نفسها، واستغرقوا المدة الزمنية اللازمة نفسها لإنهاء الدراسة، وقد أدى هذا كله لعدم وجود فروق في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لديهم يعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والبرنامج التعليمي القائم على التعلم المدمج.

أما فيما يتعلق بفاعلية البرنامج التعليمي القائم على التعلم المدمج في التحصيل في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، فقد أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0,05)$ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، ويستدل من هذه النتائج على فاعلية البرنامج التعليمي في تدريس العلوم، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن البرنامج القائم على التعلم المدمج، والذي تميز بتنوع استراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة، وتنوع الأنشطة الصفية واللاصفية، التي كانت تنفذ وفق مجموعات تعاونية وجها لوجه أثناء الحصة الصفية، أو تفاعلية متصلة باستخدام الانترنت من خلال الفيس بوك، أو منفصلة باستخدام الحاسوب وبرمجياته والانترنت ومقاطع الفيديو، حيث كانت التدريبات المقدمة للطلبة سواء أكانت صفية أم لا صفية باستخدام أوراق العمل، القائمة على التعلم الذاتي والتأمل والنقاش الجماعي الهادف لتنمية المهارات الشخصية والاجتماعية، وإكساب الطلبة عادات وأنماط تعلم جديدة قائمة على التعلم الذاتي والتعلم التعاوني، وتوفير فرص المشاركة الفعلية للطلبة في مواقف التدريس الصفية، والمشاركات والمناقشات الثنائية والجماعية باستخدام الفيس بوك قبل وبعد الحصة الصفية، كل هذا مؤشرا على التعلم النشط المتمركز حول المتعلم الذي يشرك الطلبة بجميع مستوياتهم في عملية التعلم ويحملهم مسؤولية تعلمهم؛ ما دفع بالطلبة لطرح آرائهم وتصوراتهم ووجهة نظرهم في مختلف المواقف التعليمية بحرية، وبطريقة منعة من خلال الفيس بوك والمشاركات الجماعية، ووفر بيئة آمنة للتعلم النشط ومناخا ملائما للتعاون ومتابعة تنفيذ الأنشطة إلى درجة المنافسة في تنفيذها من خلال الانترنت؛ ما أدى إلى مزيد من الانخراط والتركيز في التعلم وتحسين التحصيل.

كما أن آلية التدريس حسب هذا البرنامج تعطي الطالب حرية التعلم حسب الوقت المناسب له، وحسب الجهد الذي يرغب في إعطائه، كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونيا كلما احتاج إلى ذلك، والحصول على تغذية راجعة من المعلم في

جميع الأوقات، كما يعمل هذا النمط على تحفيز الطالب بصورة مستمرة على الدراسة، وذلك لأن معظم الدراسة تقوم على التعلم الذاتي؛ وهذا يسهم بصورة ايجابية في تحسين التحصيل.

يضاف إلى البرنامج التعليمي يساهم في توظيف حواس المتعلم بطريقة ايجابية من خلال ما يستخدم من مثيرات صوتية وحركية وفنية من خلال مقاطع الفيديو والفلاشات والمختبرات الافتراضية والعروض والممارسات العملية؛ الأمر الذي يؤدي إلى تنمية قدرة الطلبة على الانتباه؛ وبالتالي تحسين قدرات الإدراك ومعالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها بكل سهولة ويسر وتطبيقها في مواقف جديدة يسهم ذلك في تحسين التعلم؛ وبالتالي تحسين التحصيل، كما أن الوسائل المتحركة والمرئية والمواقع التفاعلية والانترنت تساعد في الإدراك المفاهيمي على جميع المستويات في تعلم الطلبة للعلوم، ويزيد في تعمق فهمهم وخصيلهم، كما أن اعتماد التعلم القبلي في البرنامج على أنشطة وأوراق عمل، ووسائل بطريقة متصلة أو منفصلة تساعد المتعلم على التشخيص الذاتي لمعرفته السابقة بفاهيم الدرس الجديد، ومعالجة الضعف أن وجد وبطريقة ممتعة وشائقة قائمة على التعلم الذاتي من خلال ما يوفره البرنامج من وسائط، ثم ربط التعلم الجديد في التعلم القديم.

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية التي تشير إلى زيادة واضحة في التحصيل مع دراسات عديدة منها دراسة العنزي (٢٠٠٩) التي توصلت إلى أن للتعلم المتمازج (الدمج) أثراً في رفع التحصيل في مبحث الجغرافيا، ودراسة بيلينقلسلي وسكيورمان وويبر (Billingsley, Scheuermann & Webber, 2009) التي توصلت إلى أن للتعلم المدمج أثراً في رفع التحصيل في الرياضيات، ودراسة الدغدي ونوي (E-deqhaidy & Nouby, 2007) التي توصلت إلى أن للتعلم المدمج أثراً في زيادة التحصيل العام للمعلمين قبل الخدمة، ودراسة الشمري (٢٠٠٧) التي توصلت إلى أن للتعلم المدمج أثراً في التحصيل في مبحث الجغرافيا، ودراسة العوض (٢٠٠٥) التي توصلت إلى أن للتعلم المدمج أثراً في زيادة التحصيل في مبحث الرياضيات.

أما الدراسات التي تعارضت مع نتائج الدراسة الحالية فكانت دراسة (Larson & Sung, 2009) حيث بينت النتائج بأنه لا توجد فروق دالة في التحصيل بين مجموعات الدراسة الثلاث (التقليدية، المدمج، باستخدام الانترنت) في مبحث نظم المعلومات الإدارية.

التوصيات

وبعد مناقشة نتائج الدراسة فإن الدراسة بضرورة الأخذ بنهج التعليم المدمج من قبل وزارة التربية والتعليم في التدريس للمواد العلمية، وأجراء المزيد من الدراسات والبحوث على تجريب التعلم المدمج في مراحل دراسية أخرى وعلى مباحث دراسية أخرى، وتدريب معلمي العلوم للصف التاسع على هذا البرنامج، وكذلك المشرفون التربويون، للاستفادة من الأنشطة والفعاليات في عملهم، والتي يزخر بها البرنامج التدريبي.

المراجع

- إبراهيم، بسام (٢٠٠٩). التعليم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير(ط١). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- أبو السعود، هاني (٢٠٠٩). برنامج تقني قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشور، الجامعة الإسلامية، غزة.
- إسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠٩). القرارات الالكترونية:- تصميمها-إنتاجها-تطبيقها-تقومها (ط١). القاهرة: عالم الكتاب.
- جروان، فتحى (٢٠١٠). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات (ط٥). عمان: دار الفكر.
- خان، بدر (٢٠٠٥). استراتيجيات التعليم الالكتروني (ترجمة الموسوي، علي، الوائلي، سالم، التيجي، منى). حلب: شعاع النشر والتوزيع.
- الرويثي، إيمان (٢٠٠٩). رؤية جديدة في التعليم: التدريس من منظور التفكير فوق المعرفي (ط١). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٤). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية. القاهرة: عالم الكتاب.
- سلامة، عادل أبو العز (٢٠٠٢). طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير(ط١). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع
- الشهراني، ناصر بن عبدا لله ناصر (١٤٣٠هـ). مطالب استخدام التعليم الالكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- الشمري، محمد خزيم (٢٠٠٧). أثر استخدام التعليم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه. أطروحة دكتوراه غير منشورة الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- الشوملي، قسطندي (٢٠٠٧). الأماط الحديثة في التعليم العالي: التعليم الالكتروني

المتعدد الوسائط. المؤتمر السادس لعمداء كلية الآداب في الجامعات الأعضاء في اتحاد الجامعات العربية. ندوة ضمان جودة التعليم والاعتماد الأكاديمي- جامعة الجنان. لبنان. ٣-٥ نيسان، ٢٠٠٧.

عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٧). **تعليم التفكير ومهاراته (ط١)**. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم (٢٠٠٠). **المعرفة وما وراء المعرفة. مجلة القراءة والكتابة**. ٥(١). ٦-١٥.

عبود، حارث (٢٠٠٧). **الحاسوب في التعليم**. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

عماشة، محمد راغب (٢٠٠٩). **التعليم الإلكتروني المدمج: ضرورة التخلص من الطرق التقليدية المتبعة وإيجاد طرق أكثر سهولة وأدق للإشراف والتقييم التربوي تقوم على أساس الكترونية**. مجلة المعلوماتية، أسترجم بتاريخ: ٩/٣٠ من الرابط: <http://informatics.gov.sa/modules.php?name=sections&op=viewarticle&artid=222>

العوض، فوزي شفيق احمد (٢٠٠٥). **أثر استخدام طريقة التعليم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدتي الافتراضات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

العنزي، تهاني فهد فواز (٢٠٠٩). **أثر التعلم المتمازج في التحصيل وفهم الخرائط التوضيحية في مادة الجغرافيا لدى طلبة المرحلة المتوسطة بالملكة العربية السعودية**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

عواد، فؤاد، وصالحه، ياسر (٢٠٠٨). **فاعلية التعلم المدمج والدافعية نحو المعرفة في تنمية مهارات استخدام برامج الوسائط الفائقة وإنتاجها لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى**. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٧(٢). ٢٥٥-٢٧٧.

الفارعة، احمد عودة (٢٠٠٣). **أثر استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع**. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.

الكنعان، هدى محمد (٢٠١٠). **استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس**. ورقة عمل مقدمة للتعلم الإلكتروني، شباط، ٢٠١٠، موقع: <http://site.iugaza.edu.ps>. بتاريخ ٢٠١٠/٩/١

المحمدي، عبدالله ومحمد، ماهر. (٢٠١٠). **التعليم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية في المدينة المنورة**. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤(٢). ٢٦٥-٢٩٢.

ملحم، سامي (٢٠٠٥). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**. عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر.

النمروطي، احمد (٢٠٠١). أثر استخدام إستراتيجية تدريس فوق معرفية في تحصيل طلبة الصف السابع وإجاءاتهم العلمية ومدى اكتسابهم لمهارات عمليات العلم. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية (١٩٩٩). الخطوط العريضة للعلوم العامة. رام الله فلسطين.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية (٢٠٠٥). التقرير الوطني حول فلسطين ضمن دراسة التوجيهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS ٢٠٠٣ منشورات الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات.

وول فوللك، انتي (٢٠١٠). علم النفس التربوي (ترجمة صلاح الدين علام). عمان: دار الفكر.

Al-sheikh, O. (2000). Improving the quality of learning: The global education as vehicle for school learning. *Theory into practice*, 93(2), 96-122.

Alvarez, S. (2005). Blend learning solution. In b. Hoffman (Ed.), *Encyclopedia of Educational Technology*, Retrieved on: 20/10/2010, from <http://coe.sdsu.edu/eet/articles/blendedlearning/start.htm>.

Billingsley, G.; Scheuermann, B. & Webber, j. (2009). A Comparison of Three Instructional method for teaching math skill to secondary students with Emotional/behavioral disorders. *Behaveioral Disorders*, 1(35),4-18. (EJ877474).

Costa, A. & Bena ,K. (2001). *Habits of Mind*. Rtrveid, on (7/1/2011), From: <http://www.habits-of-mind.net/whatare.htm>.

EL-Deghaidy, H. & Nouby, A. (2007). Effectiveness of a blended e-learning cooperative approach in an Egyptian teacher education program, *Computers & Education*, 51(3), 988-1006.

Flavell, j. (1976). *Metacognition a Spects of problem solving*. In Renick,. THE NATURE OF Intelligence, NJ: lawrance Erlbam Association.

- Gray, C. (2006). Blended learning: why everything old is new again — but better. *Computers & Education*, 50(3), 853-865,

Larson, D. k. & Sung, C. (2009). *Comparing student performance; online versus blended versus face to face*. Reports-Research.(ERIC No: ED 837556).

Milheim, W.D. (2006). Strategies for the design of blended learning courses. *Educational and Delivery Technology*, (6-46).

Ministry of Education & Higher Education (2009). *Trends In International Mathematics and Science Study TIMSS 2007*. Assessment and Evaluation Department, Ram-Allah, Palestine.

-
- Rossett, A., Douglass, F. & Frazee, R. (2005). *Strategies for building blended learning*. learning circuits American society for training & development, 1640 king street, Alexandria, Virginia, <http://www.learningcircuits.org/2003/jul2003/rossett.htm>, 5/12/2010.
- Yore, L. (1998). Index of science reading awareness: an interactive-constructive model, test verification, and grads 4-8 result. *Journal of Research in Science Teaching*. 35(1), 30- 48.